anuário tele.síntese

INOVAÇÃO EM COMUNICAÇÕES

2019

OS PROJETOS PREMIADOS

187 PRODUTOS E SERVIÇOS INOVADORES

momento EDITORIAL

vivo
Telefonica

AFRICA

Só a Vivo tem a melhor rede móvel do Brasil.

Só quem conecta o país inteiro com a melhor rede móvel pode levar a qualidade que todas as casas e empresas brasileiras merecem.

4.5G + FIBRA

#temvivopratudo

P3 BEST in test 06/2019 Mobile Benchmark Brazil

viva tudo

MIRIAM AQUINO
Editora Executiva

foto | Robson Regato

Um ano que começou tardio

O ano começou, realmente, para o setor de telecomunicações em setembro de 2019, quando foi aprovado pelo Senado Federal o Projeto de Lei da Câmara nº 79, que tramitava desde 2015. Mas qual é o vínculo desse projeto, que faz alterações à Lei Geral de Telecomunicações (LGT), com a Inovação?

Essa nova lei não traz uma linha sequer sobre desenvolvimento, inovação, política industrial, patentes ou proteção intelectual. O PLC 79, tão aguardado pelo setor, trata de concessão de telefonia fixa, de outorga de frequências, de posição orbital, de Fundo de Universalização.

Mas, com a libertação das amarras das atuais concessionárias (Algar, Telefônica, Oi, Sercomtel, Embratel), haverá uma nova onda de investimentos, a exemplo do que ocorreu com a privatização da Telebras, há 20 anos. É o que prometem as empresas. E o que espera a sociedade.

Com esse incremento nos investimentos em novas redes de banda larga, de 5G, de 6G, vêm também novos produtos e serviços, novas soluções, novos arranjos produtivos. Enfim, a inovação chegando com todo seu esplendor ao consumidor brasileiro.

Outra política aprovada este ano e que merece ser lembrada é a de Internet das Coisas. Elaborada no governo anterior, saiu do papel na atual gestão e agradou bastante ao mercado, pois ela vem sem qualquer regulação que possa atrapalhar o crescimento desse segmento.

A despeito desses avanços, a pesquisa e o desenvolvimento estão sofrendo muito. Os cortes orçamentários dos ministérios estão sugando os bolsistas do CNPq, vinculado ao MCTIC, e da Capes, do MEC. Sem pesquisa, não há inovação na ponta.

Em outra frente, a altíssima carga tributária do setor continua a ser um dos freios para o avanço das redes de suporte à internet, e a nova Lei de Informática continua sem definições claras.

Esta nova edição do Anuário Tele.Síntese confirma que, mesmo com sinais contraditórios dos formuladores de políticas públicas, o mercado continua criativo e com boas soluções para o brasileiro.

Veja o que selecionamos para você!

PS: Não poderia fechar este texto sem desejar à Lia Ribeiro, minha amiga, parceira e sócia de quase 20 anos, toda a felicidade do mundo. Lia decidiu deixar a Momento Editorial e renovar o seu saber. E lá foi ela, livre, alegre e com a certeza no coração de que recomeçar é inovar sempre!

EXPEDIENTE

REDAÇÃO

Editora Executiva
Miriam Aquino

Editora
Fatima Fonseca

Edição de Arte
Camila Sipahi

Colaboradores
Áurea Lopes, Ana Rubia Melo, Lúcia Berbert, Fatima Fonseca, Patrícia Cornils, Regina Helena L. Diniz, Solange do Espírito Santo, Vera Franco e Wanise Ferreira (textos), Sandra Leite (revisão), Camila Sipahi, Freepik e Shutterstock (ilustrações).

PUBLICIDADE E MARKETING

Diretora de Publicidade
Meire Alessandra

Gerente de Eventos
Mônica Dias

ADMINISTRATIVO-FINANCEIRO

Gerente
Adriana Rodrigues

Produção
Camila Carvalho

Web e Suporte de Rede
Ricardo Oliveira

IMPRESSÃO
MUNDIAL GRÁFICA

DISTRIBUIÇÃO
Correios Entrega Direta

momento
EDITORIAL

Anuário Tele.Síntese de Inovação em Comunicações é uma publicação anual da Momento Editorial
Rua da Consolação, 222, cj. 311
01302-000 – São Paulo – SP
T +55 11 3124-7444
momento@momentoeditorial.com.br
jornalista responsável
Miriam Aquino (DRT 3746-DF)

O conteúdo deste Anuário pode ser reproduzido livremente, mediante autorização prévia.

Furukawa. Soluções inovadoras em redes de comunicação.

Um mundo cada vez mais digital exige velocidade e eficiência.

Em um cenário cada mais competitivo e convergente, as organizações necessitam de uma rede de comunicação eficiente.

Para impulsionar a produtividade e agilizar o resultado dos seus negócios, conte com a tecnologia e segurança da Furukawa, uma empresa que investe continuamente em pesquisa e desenvolvimento e possui as principais certificações nacionais e internacionais.

Somos inovação.

Safe City
Smart Grid
FTTx
Data Center
Enterprise e
Laserway
Industrial

Para mais informações, escaneie.

FURUKAWA ELECTRIC | 0800 412100
www.furukawalatam.com

SPEEDTEST
240.79
SPEEDTEST
190.00
Server Name
Carrier Name

TALENT MARCEL

SEU PRÓXIMO NOVO É TER A INTERNET MAIS RÁPIDA DENTRO E FORA DE CASA.

Mais uma vez, a Claro ganhou o SpeedTest Awards 2019, com a banda larga e a internet móvel mais rápidas do Brasil.*

SPEEDTEST by OOKLA

Vá até uma Loja Claro ou acesse
CLARO.COM.BR

*Com base nas análise da Ookla® do SpeedTest Intelligence® referentes ao 1º e 2º trimestres de 2019.
Marcas comerciais Ookla usadas sob licença e reimpressas com permissão.

4.5G
BANDA LÍDER
Claro
NET

Você merece o novo.

10 CENÁRIO

12 POLÍTICA
NOVA LEI DAS TICs AMPLIA DEBATE SOBRE POLÍTICA SETORIAL
Os investimentos privados em P&D no setor de TICs estiveram vinculados à Lei de Informática. Com a encruzilhada imposta à lei, ameaçada pela discussão do fim dos benefícios fiscais e pelas exigências da OMC, é preciso refletir sobre os caminhos da inovação no país.

16 REDES
AS OPERADORAS SE PREPARAM PARA A 5G
Investimentos em redes definidas por software e virtualizadas, adoção do conceito de Edge Computing nos data centers, reforço no *backhaul* e modernização da rede de acesso geram novos negócios e abrem o caminho para a 5G.

26 MERCADO
O PAÍS CONSTRÓI SEU ECOSSISTEMA DE IoT
As soluções de IoT ganham vida com os projetos-pilotos implementados com apoio do BNDES e impulsionam o surgimento de um rico sistema de IoT no país.

34 TECNOLOGIA
FINTECHS MARCAM NOVA ERA NO SETOR FINANCEIRO
As soluções fintechs estão criando relevância no mercado e mexem com os serviços dos bancos tradicionais, que lançam suas carteiras digitais.

38 SATÉLITE
PARCEIRO NA INTERIORIZAÇÃO DA 5G
Para que a 5G cubra 100% da demanda do país, será necessário uma combinação de tecnologias para dar suporte à última milha, com uma infraestrutura baseada em satélites, micro-ondas e fibra óptica.

46 INFRAESTRUTURA
MERCADO DE FIBRA AINDA EM EXPANSÃO
Ao mesmo tempo em que atende às demandas das operadoras, com soluções até para aumentar a capacidade da rede sob demanda, a indústria de fios e cabos cria modelo de negócios para os ISPs.

54 TRANSMISSÃO
O BRASIL MAIS CONECTADO AO MUNDO
Novos sistemas de cabos submarinos ampliam a banda internacional, fazem os preços da conectividade despencar e criam rotas diretas para África e Europa.

62 PREMIADOS

66
OPERADORAS DE SERVIÇOS DE COMUNICAÇÕES

72
OPERADORAS REGIONAIS

78
FORNECEDORES DE PRODUTOS

84
FORNECEDORES DE SOFTWARE E SERVIÇOS

92
FORNECEDORES DE SOLUÇÕES DE IoT

98
DESENVOLVEDORES DE APPS E CONTEÚDO

104
TECNOLOGIA NACIONAL

106
GUIA DE PRODUTOS E SERVIÇOS

As empresas participantes do Guia inscreveram um total de 187 produtos, soluções, serviços e apps que consideram inovadores em seus portfólios.

A nova Lei para as TICs precisa manter os acertos e corrigir os erros

A elaboração de uma nova Lei para as empresas de TICs, medida necessária após a condenação, pela OMC, da política de informática implementada há quase 30 anos no país, abre a oportunidade para se corrigir os erros apontados pelos órgãos de controle da União.

Por Miriam Aquino

Passados 28 anos de sua existência, a Lei de Informática chega a uma encruzilhada e levanta uma reflexão sobre o futuro da inovação no país, no setor das TICs. A indústria de tecnologia, tanto na Zona Franca de Manaus como no restante do Brasil, sempre se valeu de incentivos fiscais para fabricar no Brasil bens de maior valor agregado tecnológico. Mesmo que essa política tenha estimulado os investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) por parte das empresas do setor, a sua condenação pela Organização Mundial do Comércio (OMC) cria um novo paradigma. Se, no primeiro momento, o cumprimento da decisão da OMC poderia comprometer a geração de milhares de empregos qualificados e provocar uma forte desindustrialização no país, no segundo tempo, a sua condenação possibilitou que se avaliasse com uma lupa mais eficiente os bons e os maus resultados dessa política.

Mesmo com questionamentos dos organismos de Controle da União (como a CGU e o TCU), o certo é que os resultados da indústria de TIC no Brasil não podem ser esquecidos e, por isso, a construção de uma nova proposta que mantivesse o estímulo à fabricação local, com contrapartida em pesquisa e desenvolvimento, sem ferir as regras do comércio global foi encampada pelo Congresso Nacional e aceita pela área econômica do governo federal. Até o fechamento desta edição o Poder Executivo prometia enviar ao Legislativo a MP que iria substituir a Política de Informática até o dia 30 de setembro.

Mesmo sabendo que já há um projeto de lei tramitando no Congresso Nacional, apresentado pela Frente Parlamentar Mista para o Desenvolvimento da Indústria Elétrica e Eletrônica com o mesmo objetivo, o governo entendeu que a publicação da Medida Provisória traria maior segurança jurídica para as empresas do setor.

Com essa iniciativa, será instituída a nova política industrial que deixará de focar no incentivo fiscal aos produtos fabricados internamente, para incentivar, por meio de créditos, as empresas aqui instaladas. Vale ressaltar que a indústria da Zona Franca de Manaus não teve a sua produção questionada pela OMC, visto que somente a Lei de Informática foi alvo de contestação.

Com a MP, que passa a ter força de lei no momento em que for publicada, a transição para o novo modelo se dará de maneira a não provocar transtornos para as empresas de TICs. Pelo menos essa é a promessa do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Isso porque, a elevação das alíquotas do IPI só ocorrerá a partir de janeiro de 2020, quando se inicia a nova política setorial, com créditos incentivados. Essa mudança trará a oportunidade para também se corrigir a rota para os desvios que não deram mui-

Alguns números da Lei de Informática

Em 2015 o faturamento das empresas incentivadas foi de **R$ 46,7 bilhões**.

O setor emprega **117 mil** funcionários diretos.

Apesar da renúncia em 2015 ter sido de **R$ 5 bilhões** provocada pela redução da alíquota do IPI, o setor retornou com **R$ 9,8 bilhões** em recolhimento de outros impostos, sendo:

IPI: **R$ 0,9 bilhões;**
PIS/Cofins: **R$ 3,7 bilhões**
e ICMS: **R$ 5,2 bilhões.**

Portanto, gerou superávit de **R$ 4,8 bilhões.**

O déficit da balança comercial no setor eletroeletrônico em 2017 foi de **US$ 23,8 bilhões** e poderia ser muito maior se não fosse a Lei da Informática.

Em 2013, o déficit chegou a **US$ 36,4 bilhões**.

Em 2016, o setor investiu cerca de **R$ 1,5 bilhão** em P&D.

to certo. O fato é que, enquanto o setor considera a política de grande mérito, os órgãos de controle, como o TCU e a CGU, veem com desconfiança a norma, por considerarem pouco efetiva para atingir os objetivos do governo de estimular a competitividade e a capacitação técnica de empresas brasileiras produtoras de bens de informática, automação e telecomunicações.

Em uma análise da Lei de Informática, feita este ano, a CGU indicou a ausência de impactos significativos em dimensões relacionadas à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico, tais como adensamento da cadeia produtiva, desenvolvimento de novas tecnologias, aumento do valor agregado e investimento em P&D. Evidenciando-se, assim, riscos de a política não gerar resultados efetivos.

As conclusões da CGU estão embasadas em dados fornecidos pelo MCTIC, que informam que 44% dos projetos fomentados pela Lei de Informática em 2016 eram de inovação somente para a empresa que o estava desenvolvendo, não significando a introdução de um novo produto no mercado e sim uma absorção de algo já existente. Apenas 16% dos projetos estavam voltados a mercados internacionais, os quais estavam distribuídos entre 19% das empresas. Para a CGU, o fato de 80% das beneficiárias terem como foco apenas o mercado nacional indica que, em relação à capacidade estratégica, não há a busca por novo mercado e sim a exploração do consumidor nacional, o que termina por restringir o desenvolvimento dessas empresas em relação àquelas que competem para vários mercados.

O levantamento da Controladoria apresenta sugestões de melhorias, como a produção de análise crítica por parte do Gestor quanto a:

i) definição de temática estratégica;

ii) reformulação da capacitação tecnológica;

iii) combinação com outros instrumentos de incentivo;

iv) aumento do foco no mercado internacional;

v) aumento do monitoramento e da avaliação e do *foresight*; e

vi) estimulação progressiva de P&D.

A Lei de Informática foi criada para funcionar como um "espelho" dos incentivos fiscais na Zona Franca de Manaus. A lei consiste na redução de 80% da alíquota do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) do produto eletrônico em troca de as empresas destinarem 4% de seu faturamento a investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento. No contexto da lei, a alíquota que normalmente é de 15%, com a redução, cai para 3%.

O que quer a OMC

Japão e União Europeia, que ingressaram na Organização Mundial do Comércio (OMC) contra as políticas brasileiras, queriam que a Lei de Informática e os demais programas condenados se extinguissem ou fossem modificados em 90 dias após a decisão final da OMC. Mas a corte de apelação decidiu que, se a lei tem mesmo que mudar (com mudanças menores do que se imaginava, inicialmente), essa medida terá que ser feita no tempo em que for necessário para a tramitação e aprovação de uma lei no país.

As principais mudanças impostas são: o Brasil não poderá mais conceder isenção ou redução de IPI para produtos de TICs fabricados internamente. Isso não significa, porém, que não haverá políticas de incentivos fiscais específicas. A Corte de Apelação entendeu, por exemplo, que, se não podem existir incentivos a produtos, eles não estão proibidos para as corporações, ou seja, para as empresas.

O governo brasileiro terá também que mudar o Processo Produtivo Básico, mas não será obrigado a extingui-lo. Conforme a decisão, a nova política não poderá exigir o "PPB dentro do PPB", como se faz hoje. Por exemplo, na fabricação de celular, o governo brasileiro exige que 45% dos carregadores de celular tenham conteúdo local. Isso foi entendido como "PPB do PPB", que não poderá mais ocorrer.

O contencioso foi divulgado em 30 de agosto de 2017. O Brasil notificou sua apelação de vários aspectos do relatório do painel em 28 de setembro de 2017. E a resposta final ocorreu no dia 13 de dezembro de 2018.

E SE OS SEUS DADOS FOSSEM PROTEGIDOS DA MESMA FORMA QUE VOCÊ PROTEGE SEUS INVESTIMENTOS ?

OI SOLUÇÕES. PORQUE FAZ SENTIDO ACELERAR A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DO SEU NEGÓCIO.

Seus dados precisam de uma ferramenta de segurança digital que proteja as informações na rede, na nuvem ou em dispositivos móveis por meio de Inteligência Artificial, em tempo real. Sempre com uma gestão integrada de serviços, a robustez e a abrangência da nossa infraestrutura.

CONSULTE SEU EXECUTIVO DE NEGÓCIOS.
OI.COM.BR/OISOLUCOES

artplan

Operadoras pavimentam o caminho para a 5G

Investimentos em redes definidas por software e virtualizadas, adoção do conceito de Edge Computing nos data centers, reforço no backhaul e modernização da rede de acesso geram novos negócios e abrem o caminho para a 5G.

Por Wanise Ferreira

Uma das maiores promessas embutidas na 5G é a possibilidade de gerar novos modelos de negócios que possam devolver às operadoras o protagonismo no mundo digital, principalmente na área empresarial. Os ânimos em relação à tecnologia começaram a ser mais positivos, e a expectativa é de que, a partir daí, sua adoção surpreenda. No Brasil, ela pode chegar em dois anos ou um pouco mais. No entanto, há alguns anos as teles vêm investindo em áreas estratégicas que, no final, serão essenciais para pavimentar o caminho da nova tecnologia, tanto no acesso e no formato como em inteligências das redes, distribuição de data centers ou mesmo em uma malha de transmissão de fibra óptica mais reforçada.

Se a quarta geração foi um passo importante para conectar mais pessoas e serviços, a quinta geração chega para garantir uma sociedade conectada, colocando juntos consumidores, coisas, sensores, carros, edifícios, cidades, indústrias e muito mais. A velocidade prometida é um ponto importante – testes indicam velocidade padrão de 20 Gbps, enquanto na 4G o potencial máximo é de 1 Gbps –, mas ela envolve outros fatores que poderão ser fundamentais quando se fala de um mundo "everything mobile".

Está nesse pacote a menor latência, hoje na faixa de 20 segundos com a 4G e que, em alguns casos, poderá chegar a 1 milissegundo, conforme projeção de órgãos internacionais. Essa baixa latência aliada ao conceito de fatiamento de rede (*network slicing*) previsto para a quinta geração, que permite a segmentação para atender a demandas específicas de conexão, se tornam impor-

tantes fatores para aplicações em diversas áreas, como, por exemplo, carros autônomos, acompanhamento em tempo real de cirurgias remotas, ou garantir o ritmo de produção de indústrias 4.0 conectadas mundialmente. O universo para crescer em novos serviços é vasto.

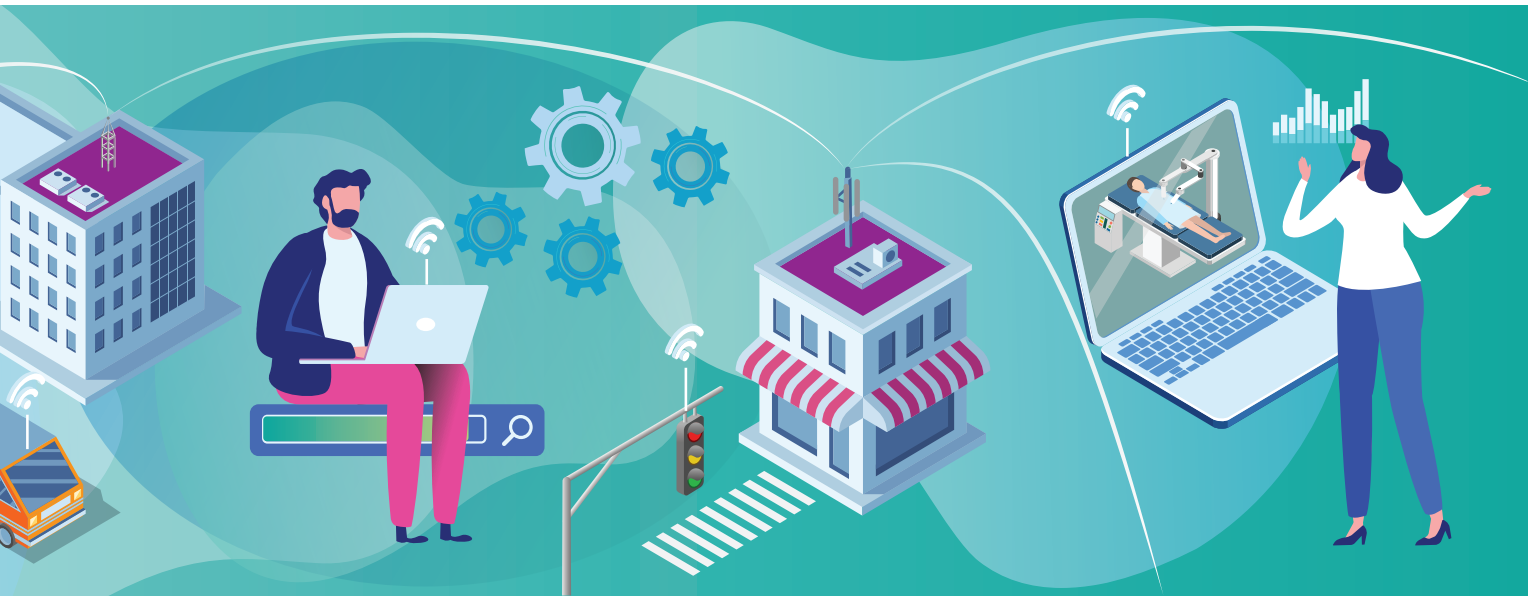
Muitos apostam na velocidade com a qual a 5G deverá ser massificada após o seu lançamento comercial. A premissa se baseia na experiência vivida no primeiro ano de implementação da 4G, quando ainda não havia terminais disponíveis. Hoje, há cinco fornecedores de *chipsets* para celulares e mais de 40 modelos de smartphones anunciados. Em janeiro, a GSA (Global Suppliers Association) apurou que 201 operadoras, em 83 países, estão investindo pesado em 5G.

Por essa efervescência, há quem aposte que não seja preciso esperar pelo release 16, com um conjunto suplementar de padrões, a ser feito pelo comitê mundial de padronização 3GPP este ano e com outra parte prevista para 2020. "Até 2025, nós teremos aproximadamente 6,5 milhões de estações radiobase implantadas, 2,8 bilhões de usuários globais e a infraestrutura 5G estará cobrindo 58% da população mundial", garante Ken Hu, *chairman* da Huawei, empresa que avançou significativamente nesse mercado e, no primeiro semestre de 2019, se encontrava no centro de uma crise com o governo norte-americano. Há quem considere que mais do que as questões de segurança alegadas pelos Estados Unidos, a disputa expõe, na verdade, uma guerra comercial sobre uma possível liderança nessa área.

Nova roupagem

Independentemente dessa questão, as operadoras continuam se preparando para a chegada da quinta geração, e no Brasil isso não é muito diferente. Os investimentos que estão sendo realizados há cerca de dois anos pelas teles no país apontam para uma transição com chances de ser mais tranquila e diferente das etapas anteriores. E vão depender ainda do espectro e do leilão de frequências, previsto pela Anatel para acontecer em março de 2020.

Foram alvos desses investimentos projetos diversos que, combinados, dão uma nova roupagem à infraestrutura das operadoras. São movimentos importantes, como modernização da rede de acesso e o esforço de reforçar o *backhaul*, levando fibra até as antenas, intercalados com outros que ainda estão em andamento, como a virtualização de elementos de rede (NFV) e a definição por software (SDN). A capacidade de computação, por sua vez, começa a se mover para as "bordas" para ficar mais próxima dos locais onde ela é necessária, o que multiplica o número de data centers no conceito de Edge Computing. Esses investimentos não tinham, necessariamente, o foco exclusivo na nova etapa. Eram voltados também para



Saiba mais em: tim.com.br/ainovacaonaopara
5G
TIM. PRONTA PARA O FUTURO
É para estar pronta para o futuro que
a TIM já iniciou os testes com o 5G no Brasil,
pensando em mais inovação no seu
dia-a-dia e mais conexão entre as pessoas.
TIM. A inovação não para.
TIM

Para levar a computação para a borda, virtualizando os elementos de rede, a Claro planeja ter este ano 22 novos data centers

atender melhor e criar novos serviços com as conexões atuais. Para André Sarcinelli, diretor de Engenharia da Claro Brasil, quando se analisa a rede disponível, os novos serviços, os projetos em andamento e a demanda, não há necessidade da 5G em até dois anos.

Na avaliação de André Ituassu, diretor de Engenharia da Oi, inicialmente a 5G será mais revolucionária para o mercado B2B do que para os consumidores. Se sua tese se comprovar, isso terá um impacto na cobertura da tecnologia, muito mais focada em aplicações empresariais do que massiva para atender os internautas e usuários de alta velocidade para serviços como *streaming* de vídeo.

De qualquer forma, com o que já foi e ainda está sendo feito pelas operadoras, a migração 5G sai beneficiada. A Claro vem desenhando há algum tempo a forma como sua rede evolui e como chegará à 5G. "Nós fizemos vários investimentos já pensando no futuro", comenta Sarcinelli. A modernização de rede de acesso, trocando antigas radiobases por equipamentos modernos e modulares, teve início em 2016. "Nós tínhamos equipamentos de várias gerações, de diferentes fornecedores e que não se falavam", conta o executivo. A decisão foi trocar esse parque por equipamentos mais avançados e que já colocariam a operadora em uma posição privilegiada com a chegada da 5G. São mais de 19 mil estações radiobase recebendo tecnologias 4,5 G, NB-IoT e LTE Cat-M para a Internet das Coisas.

Esse movimento também foi combinado com o *refarming* em andamento na empresa com a instalação de 4G na faixa de 1,8 GHz e desativando a 2G onde não há mais usuários. Para essa modernização, a Claro optou por utilizar equipamentos da Ericsson no Sul do país; no Centro-Oeste e em parte do Sudeste, foi de Huawei; já no Norte e Nordeste fechou com a Nokia.

Os investimentos da Claro também chegaram ao *backhaul*, para garantir maior capacidade estendendo a fibra óptica para conectá-la aos sites. "Estamos instalando fibras no site, primeiro em regiões metropolitanas, mas já cobrindo localidades com menos de 30 mil habitantes", disse Sarcinelli. Indiretamente, essa investida será também primordial para a 5G.

A empresa ainda deu início ao projeto Fotônico, que vai integrar redes legadas IP e ópticas em uma só tecnologia fotônica. Com isso, a capacidade de rede deverá multiplicar no mínimo cinco vezes. São parceiras nesse projeto a Nokia e a Cisco. "Teremos uma transmissão de longa distância com maior resiliência, capacidade e menor latência", assegura o executivo. Essa evolução será finalizada este ano e deverá favorecer o lançamento de serviços mais avançados.

Chegou, então, a hora de dar início ao processo de descentralização do *core* de rede para ter uma operação mais efetiva. "A maioria das teles começou a atuar com core centralizado, em geral em São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília. Para descentralizar da maneira tradicional, seria muito caro, consumiria muita energia e não resultaria em um crescimento saudável da operação", observa. Nesse cenário, o conceito do Edge Computing venceu. Para levar a computação para a borda, virtualizando os elementos de rede, a Claro planeja ter este ano 22 novos data centers, entre regionais e os tradicionais e, em 2020, implantar mais centros de dados nas bordas.

Outro investimento em andamento que envolve a rede fotônica é a implantação da plataforma SDN. Com um orquestrador para essa gerência de planejamento integrado que vai se obter com essa iniciativa, Sarcinelli acredita que já seja possível, na atual estrutura, avançar para o fatiamento de rede. E a empresa entra no espírito 5G a partir dessa inteligência agregada à rede e à descentralização do poder computacional, sendo possível conjugar interesses de tráfego diferentes e levar mais capacidade de banda para serviços que demandam menor latência, exatamente como exige o conceito *network slicing*. Isso permite, de um lado, diferenciar o atendimento a serviços com mais demanda

TELE & COM

SOLUÇÕES DIGITAIS

A EMBRATEL É MUITO MAIS QUE TELECOM E CONECTIVIDADE.

OFERECEMOS AS SOLUÇÕES DIGITAIS MAIS COMPLETAS E AVANÇADAS DO MERCADO. COM TODA ESSA INFRAESTRUTURA E TECNOLOGIA, SEU NEGÓCIO PASSA A TER A QUALIDADE, A CAPILARIDADE E A SEGURANÇA QUE PRECISA.

ISSO É MAIS QUE TELECOM.
ISSO É EMBRATEL.
ISSO É SUA EMPRESA NO PRÓXIMO NÍVEL.
CONHEÇA TODAS AS NOSSAS SOLUÇÕES EM **EMBRATEL.COM.BR**

/embratel

Embratel
SUA EMPRESA NO PRÓXIMO NÍVEL.

Entre as iniciativas da Vivo está a adoção do seu programa global de virtualização de elementos de rede, o Única

dessas particularidades, como carros conectados e autônomos ou uma produção industrial 4.0, e, de outro, atender aqueles que não precisam tanto dessas características, como iluminação pública inteligente ou outras aplicações mais leves.

Na Vivo, o ritmo também está acelerado, e a empresa deu início a um movimento que denominou transformação digital da rede. "Hoje nós já oferecemos alguns *plug-ins* 5G em nossa rede", comenta Átila Branco, diretor de Redes. Ele se refere aos elementos incorporados na rede 4,5 G como *carrier aggregation*, que combina blocos de frequência, modulação de alta hierarquia e uso de múltiplas antenas. Entre as iniciativas também está a adoção do seu programa global de virtualização de elementos de rede, o Única, que teve início na Espanha, em 2017, e chegou ao Brasil no ano seguinte com a introdução da plataforma NFV.

Dentro do conceito de Edge Computing, a infraestrutura Única será dividida inicialmente em 11 data centers, entre os maiores, localizados em áreas metropolitanas, com outros regionais. A previsão é de que as expansões sejam anuais. "No futuro teremos casos de data center sob medida", ressalta Branco. Mas o executivo está ciente de que para alcançar todas as características atribuídas à 5G, como ultravelocidade, latência baixíssima e fatiamento de rede, o esforço é contínuo. "Para permitir o fatiamento de rede, por exemplo, nós precisamos de novas funções na rede atual. Estamos saindo do modelo tradicional de telecom, que é monolítico, para uma arquitetura de nuvem com diversas funções de redes compartilhadas dentro de um data center e gerenciadas de forma inteligente", afirma.

Desde o final do ano passado, a Vivo está introduzindo na rede Única a plataforma de rede baseada em software (SDN). Para isso, conta com a tecnologia da Ericsson, Nokia e Huawei. Branco considera que a 5G vai demandar uma transmissão reforçada e perene, o que exige investimentos pesados tanto no *backhaul* quanto no *backbone*. Segundo o diretor de Redes, a empresa está fazendo uma implementação massiva de fibras em toda a infraestrutura e levando-a também para os sites.

A TIM tem pressa e quer começar a implementar a 5G assim que tiver conquistado o espectro no leilão. A operadora deu início a testes de campo em Florianópolis, na faixa de 3,5 GHz, em parceria com a Huawei e a Fundação Certi. Em março, anunciou parceria com Ericsson e Inatel para um piloto em Santa Rita do Sapucaí focado em cidades inteligentes e, ainda este ano, terá mais um piloto em Campina Grande, com a Nokia e a Universidade Federal de Campina Grande, utilizando a plataforma NB-IOT.

Marco Di Constanzo, diretor de Engenharia da TIM, conta que a empresa tem quatro pontos em sua trajetória para a 5G que estão ou serão implementados em breve. Isso envolve a ativação do LTE A-PRO (evolução da plataforma LTE desenvolvida a partir da divulgação dos últimos releases, também conhecida como 4,9 G) para garantir uma infraestrutura de transmissão de alta capacidade em fibra óptica tanto urbana quanto de longa distância, atualização do *core* da rede e distribuição dos data centers.

O *core* da rede 5G envolve a virtualização de funções (NFV) e ainda a implementação de CUPS (Control and Use Plane Separation), uma ferramenta considerada essencial para a quinta geração que permite, por exemplo, colocar algumas camadas como a comutação de pacotes para dados dos usuários em uma estrutura mais flexível, enquanto mantém outras de controle centralizadas.

Nos planos da TIM estão a implementação de 37 data centers em 29 cidades. Desse total, 16 serão DCC (Data Center Core) em 8 cidades e 21 serão DCE (Data Center Edge) em 21 cidades. Para a ativação da 4,9G, a operadora conta como um ponto a seu favor: os investimentos realizados em VoLTE (Voz sob LTE). "O padrão de voz para 5G é o VoLTE. Se a operadora não tem uma rede totalmente pronta para isso, já está atrasada", disse Constanzo. Segundo o executivo, a TIM é a líder com 17 milhões de assinantes com VoLTE, em cerca de 3 mil cidades.

angolacables.co.ao

advance

SOMOS O PARCEIRO DIGITAL QUE CONECTA O BRASIL COM O MUNDO.

A Angola Cables fornece soluções de conectividade que leva a sua empresa aos principais mercados digitais. Conectamos o Brasil e os Estados Unidos com o cabo submarino MONET. Temos a primeira conexão LATAM - África - Europa pelo Atlântico Sul com o SACS e o WACS. Somos o HUB tecnológico do Nordeste com o Data Center AngoNAP Fortaleza Tier III e PIX Angola Cables.

Estamos na Futurecom 2019. Visite o nosso STAND.
comercial@angolacables.co.ao

angolacables
deepconnection

Para o diretor de Engenharia da TIM, a 5G será habilitadora de negócios. Ele aposta em áreas como cidades inteligentes, agricultura, indústria 4.0, entretenimento, saúde, carros autônomos e realidade virtual. A empresa irá se apoiar nas experiências de uso e ecossistema gerados pela matriz italiana nos pilotos que realiza na Itália (Turim, Bari e Matera).

Oi atualiza *core* IP

Para Ituassu, diretor de Engenharia da Oi, a operadora tem uma vantagem no cenário que será exigido pela 5G que é uma estrutura robusta de fibra óptica em todo o país. "Um dos diferenciais dessa tecnologia será uma rede de transporte que possa suportar todos os seus requerimentos", analisa. No ano passado, a empresa anunciou seu plano de investimentos para tornar mais robusta sua rede óptica de transporte (OTN) de 100 GB em praticamente todos os estados. "Em cima dessa infraestrutura, temos uma rede de acesso IP conectando as capitais e levando o core IP – que está sendo atualizado – para mais perto do cliente", enfatizou o executivo.

A empresa ainda expandiu sua rede OTN/DWDM em sete capitais, o que representou mais 18 mil quilômetros de cabos ópticos, e até 2021 a proposta é de chegar a 26 capitais com expansão de 65 mil quilômetros de cabos. A arquitetura FTTH (Fiber to the Home) é estratégica para a empresa que foi pressionada para enfrentar a forte concorrência na banda larga dos provedores regionais em sua área de atuação. De acordo com Ituassu, a proposta é de reconquistar clientes com uma infraestrutura que ofereça uma melhor experiência para o consumidor. Já são 38 cidades com essa tecnologia, e até o final do ano mais 50 municípios serão incorporados ao projeto.

Como suas concorrentes, a Oi também está atenta à modernização da sua rede de acesso. A Nokia e a Huawei são as responsáveis pela introdução da tecnologia 4,5G com soluções preparadas para a chegada da 5G. Além da rede de transporte e de acesso, a operadora também se preocupa em levar os elementos da rede para mais perto do cliente, tanto no *backbone* quanto no *core*. "Esse movimento transforma a experiência do cliente", destaca Ituassu.

A TIM tem pressa e quer começar a implementar a 5G assim que tiver conquistado o espectro no leilão

Nesse processo, o executivo mais uma vez aposta em uma vantagem: ter suas centrais distribuídas em vários locais do país. "Isso facilita quando falamos em expandir a capacidade dos data centers no conceito de Edge Computing porque já temos estruturas físicas e de conectividade que tornam tudo mais rápido", observa. As funcionalidades de virtualização dos elementos de rede estão a cargo da Nokia, Huawei e Cisco.

A Algar Telecom se prepara para, nos próximos três anos, introduzir mudanças importantes no *core* de sua rede de sistemas móveis. Como nas demais, isso inclui a definição por software e a virtualização dos elementos de rede e o estabelecimento do Edge Computing, um processo inevitável na opinião de Luiz Antônio Lima, diretor de Operações e Tecnologia.

O executivo alerta, entretanto, para a necessidade de cautela em toda essa movimentação. "Estamos falando em mudanças significativas no core da rede e precisamos fazer isso sem correr riscos. Trata-se de um projeto difícil", ressalta. A operadora está dando andamento à construção de uma telco *cloud* que é ponto essencial para a implantação da solução de VNS (Virtualization Network Service) que começa a implantar ao lado da Nokia. Com uma *cloud* mais robusta, a empresa vai migrar para lá parte dos blocos de operações da rede.

Com a *cloud* e a VNS, a rede móvel da Algar deixa de funcionar como uma espécie de EDC (Enterprise Data Center) dentro da estrutura de centro de dados da operadora e ganha seu próprio espaço na nuvem, permitindo que alguns blocos da operação possam rodar de forma virtual. Isso reforça sua capacidade, flexibilidade e proporciona uma entrega do serviço com menos latência.

Inovação é conectar o mundo de forma inteligente_

Padtec. Vencedora do Prêmio Anuário Tele.Síntese de Inovação em Comunicações 2019.

23ºC

Reunião as 14pm
Viagem ao RJ

A Padtec venceu na categoria e 'Fornecedores de Produtos de Comunicações' com o projeto do **Amplificador Óptico (ROPA C+)**, provando sua capacidade de oferecer soluções cada vez mais inovadoras, com tecnologia brasileira, para conectar o mundo de forma inteligente.

Padtec

Começa a surgir no país um rico ecossistema de IoT

Na cidade ou no campo, as soluções de IoT ganham vida com os projetos pilotos, que estão sendo implementados com apoio do BNDES. As experiências visam melhorias em diferentes áreas, mas se destacam, sobretudo, na produção rural.

Por Wanise Ferreira

A integração lavoura-pecuária-floresta sendo potencializada em Ipameri, Goiás. Crianças que sofrem de obesidade infantil tendo seus indicadores de saúde monitorados remotamente em Fortaleza, Ceará. Uma rede de iluminação pública inteligente conectada ao sistema de videomonitoramento em Santa Rita do Sapucaí, Minas Gerais. O acompanhamento da ordenha robótica para aumentar a produtividade na pecuária de leite em Paraí, no Rio Grande do Sul. Estoques de cilindros de oxigênio sendo aprimorados em um hospital de Recife, Pernambuco.

Esses são alguns dos exemplos do "movimento" Internet das Coisas, iniciado no segundo semestre deste ano com a implantação de projetos pilotos que contam com o apoio do BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social). Pela amplitude e diversificação, esses programas poderão contribuir para o fortalecimento de uma cultura IoT, apontando benefícios, dificulda-

des encontradas e, principalmente, os resultados em itens como produtividade, bem-estar e melhor relação custo-benefício dos empreendimentos em várias áreas. E, não menos importante, prometem fortalecer um importante ecossistema de IoT.

Ao todo são 75 parceiros envolvidos nos projetos, entre empresas de tecnologia, institutos de pesquisa, *startups*, municípios e fornecedores das áreas aplicadas. Eles estão distribuídos em 32 municípios. "A tecnologia IoT não é um mistério nem disruptiva. A novidade é colocar todo mundo junto, de forma articulada, para promover a Internet das Coisas", comenta Marcelo Goldenstein, engenheiro no Departamento de Telecom, TI e Economia Criativa do BNDES.

O investimento total do banco é de R$ 30 milhões. No ano passado, a instituição concluiu a etapa de enquadramento dos projetos pilotos com 15 propostas pré-qualificadas nas áreas de saúde, agricultura e cidades inteligentes. Esse valor corresponde ao financiamento de 50% do total de cada proposta. No primeiro semestre deste ano, foi dado início a um processo apurado de análise, incluindo as garantias oferecidas e os detalhes técnicos, para então partir para a fase final de assinatura dos contratos.

Goldenstein acredita que, no segundo semestre, esse processo de análise esteja finalizado e os que forem aprovados terão seus contratos assinados. O primeiro a receber o sinal verde do banco é da área de saúde. Trata-se do projeto de monitoramento do estoque e automação dos pedidos de reposição de cilindros de oxigênio, vigilância do consumo e registro da posologia, que será conduzido em Recife, pelo CESAR.

O executivo chama a atenção para o fato de que toda a experiência será acompanhada por uma instituição avaliadora e terá os relatos dos resultados publicados para que possam servir de orientação a outros projetos de IoT. Esses relatos vão consistir em uma espécie de "diário de bordo", um instrumento de grande valor para a evolução da Internet das Coisas no país. "Nós teremos uma grande biblioteca de *cases* e a avaliação de cada um, passo a passo, com os ganhos que a IoT pode promover em cada área", destaca.

A combinação tecnológica para os projetos pilotos do BNDES é bastante diversa

Os ambientes escolhidos pelo banco para promover a IoT são bem diferentes entre si. Goldenstein considera que os benefícios de IoT são mais visíveis na produção rural, o que tem despertado grande interesse nesse setor. "Muitas vezes o produtor tem de acompanhar uma fazenda do tamanho de uma cidade, tem de ter tratores indo de ponta a ponta da propriedade para a coleta de dados sobre o desempenho do solo. Com sensores, drones e outras tecnologias, ele terá esses dados em tempo real sem precisar de deslocamentos. O ganho de produtividade é muito mais fácil de mensurar", ressalta.

O projeto da Embrapa Informática Agropecuária é citado por Goldenstein como um dos que despertam grande interesse do produtor rural, tanto pela abrangência e lavouras atendidas, quanto pelo envolvimento de múltiplos parceiros. Ao todo, são três pilotos que serão desenvolvidos em 16 cidades envolvendo três biomas, três associações de produtores, quatro universidades, 12 centros de pesquisa, 15 produtores rurais e 23 empresas, sendo seis da área de telecom, oito de serviços e nove de equipamentos.

Segundo o pesquisador da Embrapa, Kleber de Souza, o projeto tentou abordar as sete vertentes estabelecidas pelo BNDES em seu relatório sobre IoT para avanço da tecnologia na agropecuária, como monitoramento do clima, do comportamento dos animais, de peso e alimentação do gado, das máquinas agrícolas, de gestão e combate a pragas, entre outros. "Só não atendemos a questão do acompanhamento da produtividade via sistemas analíticos", observa. A combinação tecnológica para os pilotos é bastante diversa. Vai da comunicação via satélite à conexão via operadora e provedores. Alguns incluem ainda o uso da rede LoRa e de plataforma NB-IoT.

Um dos pilotos conduzidos pela Embrapa é voltado para a área de grãos e será implantado nos municípios de Carazinho, no Rio Grande do Sul, e Carambeí, no Paraná. Nele estão previstos, por exemplo, monitoramento climático, planejamento e monitoramento da produção e gestão de pragas e maquinário.

Outro piloto está voltado para a produção de leite e se desenvolverá em cinco municípios: Passos, Bom Despacho, Boa Esperança e Coronel Pacheco, todos em Minas Gerais, mais Paraí, no Rio Grande do Sul. O foco desse projeto está no acompanhamento do bem-estar animal e em duas das localidades serão testados equipamentos de ordenha robótica.

O terceiro piloto é dedicado à modalidade ILPF (Integração Lavoura-Pecuária-Floresta), uma estratégia de produção que integra diferentes sistemas produtivos dentro de uma mesma área e que busca otimizar o uso da terra e diversificar a produção.

Este piloto será desenvolvido em oito municípios distribuídos nos estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Goiás, Paraná, Rio de Janeiro, Ceará e Piauí.

A combinação tecnológica para os pilotos também é diversa. Serão utilizados praticamente todos os meios de conectividade. "Teremos de comunicação via satélite à conexão via operadora e provedores", observa Souza. Isso ainda inclui, no caso do piloto de grãos, o uso da rede LoRa e, no de leite, a plataforma NB-IoT.

A Embrapa vai utilizar a sua própria plataforma, a AgroAPI, que contém um vasto banco de dados na área agrícola, como informações sobre cultivos, produtividade e zoneamentos agrícolas. Os dados são consolidados, agregados e analisados no servidor da instituição em Campinas.

Mas a descentralização, via nuvem da Embrapa, também está prevista, permitindo o acesso a dados localmente. Estão nesse pacote o uso de vários sensores, drones, *gateways*, balanças eletrônicas e outros pontos de coleta de dados.

Diferentes culturas e regiões

Também abrangente, o projeto pré-qualificado do CPqD para a área rural vai contar com três pilotos, quatro fazendas e 16 parceiros. "Nós teremos quatro casos de uso, como predição e gestão de microclima, utilização e operação das máquinas agrícolas, gestão de pragas e pecuária de precisão", comenta Fabrício Lira Figueiredo, gerente de Desenvolvimento de Negócios em Agronegócio Inteligente.

O piloto IoT Grãos e Fibra tem como parceiro a SLC Agrícola e será desenvolvido em duas de suas fazendas, uma em Diamantina, no Mato Grosso, e outra em Correntina, na Bahia. O foco estará nas culturas de milho, soja e algodão. O parceiro para o piloto Grãos e Pecuária, por sua vez, é a Boa Esperança Agropecuária e será implantado em Lucas do Rio Verde (MT). Para a cana-de-açúcar, o CPqD contará com o grupo São Martinho, com quem desenvolveu o primeiro grande piloto de agropecuária digital no país e obteve resultados positivos. A experiência será na mesma fazenda Pradópolis do primeiro projeto.Segundo Figueiredo, a proposta é a de avaliar diferentes culturas, regiões e fornecedores utilizando a mesma arquitetura do projeto. "Queremos mostrar que a arquitetura é aplicável em diferentes cenários", ressalta.

Em termos de conectividade, o projeto do CPqD também é aberto a várias soluções. No caso dos pilotos com a SLC, por exemplo, uma fazenda irá utilizar o sistema da Trópico em 250 MHz e, a outra, a conexão da TIM em 750 MHz. No caso do projeto para a área de gado, será aproveitada a solução proprietária de telemetria da Boa Esperança e nas áreas de sombra será integrado o WiFi com a plataforma LTE 250 MHz. Muitos dos fornecedores também estão preparados para integração com a rede LoRa.

No piloto da pecuária, além de monitorar o bem-estar e a saúde do gado confinado, por meio de imagens e sensores nos animais, também haverá o monitoramento dos pontos de abate. Para isso serão utilizadas balanças inteligentes desenvolvidas pela Embrapa Gado de Corte e licenciada para a Coimma, parceira da Embrapa no projeto.

"Tem um sistema inteligente que vai indicar o ponto de abate que, atualmente, é um ponto crítico de rentabilidade para o pecuarista", disse o executivo.

Cidades inteligentes

Se para o produtor rural a visibilidade do uso de sistemas IoT é tangível, em cidades inteligentes ela é um pouco mais difusa, além do processo ter mais complexidade. "A população tende a ser mais crítica em relação aos gestores das cidades", acredita Goldenstein, do BNDES. No entanto, como em geral os projetos passam pela questão da segurança pública, um dos pontos de maior preocupação dos cidadãos, as experiências ganham apoio.

Um consórcio liderado pelo Inatel prevê a integração de sistemas de iluminação pública inteligente e videomonitoramento para segurança pública em três municípios, Santa Rita do Sapucaí e Caxambu, ambos em Minas, e Piraí, no Rio de Janeiro. Somadas, essas localidades têm uma população de 105 mil habitantes, além de um fluxo turístico de aproximadamente 50 mil pessoas por ano. "Conversamos muito com as três prefeituras e identificamos cenários diferentes, mas que poderiam ser resolvidos com sistemas tecnológicos comuns", diz Frederico Trindade, coordenador do projeto de Cidades Inteligentes do Inatel.

A proposta é inicialmente implantar uma rede de iluminação inteligente já abrindo espaço para a instalação de câmeras de videomonitoramento. "Essa rede de iluminação propicia a implementação de muitas outras aplicações", observa o executivo. Um exemplo prático de como o sistema integrado vai funcionar é a identificação de um ruído em determinada área que aciona o sistema e permite que a câmera se movimente em direção ao ponto em questão, as luzes ganhem intensidade naquela área e a polícia, se for o caso, seja acionada.

Nas três cidades, além das prefeituras, o consórcio também vai trabalhar em conjunto com as unidades da Polícia Militar. O sistema de videomonitoramento conta com identificação facial e de placas. O projeto também prevê o monitoramento de frotas de automóveis utilizados na área pública, assim como ônibus escolares e ambulâncias. E ainda garante o acompanhamento em tempo real do gasto de energia nos prédios públicos.

Para esse projeto, o Inatel contou com parcerias de projetos semelhantes já testados, com a Ericsson e a TIM, e se beneficiou da própria estrutura de sua incubadora para ter *startups* a seu lado, como a Fractum, fornecedora de soluções em RF. Estão ainda no projeto as *startups* Pixel, Das Coisas e Laager, entre outras. A expectativa do Inatel é dar início ao piloto em outubro. "A estrutura do projeto está bem adiantada e inovamos também no formato de contratações com as prefeituras e com as universidades", ressalta Trindade.

Na área da saúde, o uso de sensores não intrusivos vai contribuir para a adoção de medidas preventivas e alertar para medidas emergenciais

O CPqD também teve projeto na área de cidades inteligentes pré-qualificado pelo BNDES. Segundo Maurício Casotti, gerente de Desenvolvimento de Negócios em Cidades Inteligentes, serão conduzidos dois pilotos com foco no aumento da capacidade de vigilância e segurança, redução do tempo de deslocamento do transporte público e instalação de uma rede de iluminação pública inteligente apta a habilitar diversas soluções de IoT. Os pilotos serão feitos em Campinas, no interior de São Paulo, que funcionará como um laboratório vivo para as aplicações de Internet das Coisas.

Ao todo, o CPqD trabalhará com 15 parceiros entre os usuários da área pública, fornecedores de tecnologia, startups e empresas de serviços. Entre eles estão a Huawei, a Qualcomm, a Secretaria de Desenvolvimento de Campinas, a IMA (Informática de Municípios Associados), que terá a função de data center, a Pluvi.On, a Icatel e a Multiway.

"Um dos pilotos contará com câmeras com visão computacional para identificação de suspeitos que também serão utilizadas para aprimoramento da mobilidade urbana", observa o executivo. Para a identificação facial serão instaladas 23 câmeras e para monitoramento veicular serão 15 dispositivos.

O piloto terá ainda estações meteorológicas compactadas e conectadas que estarão voltadas para a predição e medição de microclima, tendo como objetivo a geração de alertas a fim de prever e evitar desastres ambientais. O segundo projeto, em que está a implantação da nova rede de iluminação, terá ainda um modal de veículos elétricos compactos a serem compartilhados como uma forma de reduzir congestionamentos e poluição.

Casotti considera que a interoperabilidade e a integração são importantes para projetos desse porte e não serão admitidas soluções proprietárias que estejam ligadas a um único fabricante. "Também não teremos caixas-pretas prontas para cada cidade", assegura.

Benefícios na saúde

A área de saúde ganha espaço privilegiado no programa de IoT em andamento no BNDES. Da gestão hospitalar ao monitoramento de doenças crônicas, esse é um segmento que deverá ter mais visibilidade com o tempo ao se beneficiar da experiência de Internet das Coisas. O Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP) foi pré-qualificado pelo BNDES com dois pilotos, um envolvendo o monitoramento dos ativos hospitalares e, o outro, a triagem de retinopatia diabética por teleoftalmologia.

Por serem pesados, grandes e de alto custo, os equipamentos para exames que identifiquem problemas na visão estão concentrados nos grandes centros urbanos. A proposta do HC é utilizar retinógrafos portáteis que permitam a descentralização e democratização do acesso a essas máquinas, ampliando o cuidado médico na área.

"Esses equipamentos são de baixo custo e permitem exames para diversos problemas visuais, mas nós decidimos nos concentrar na retinopatia diabética para criarmos protocolos seguros nessa área. Esse é um problema que quando não diagnosticado pode levar à cegueira", comenta Thiago Sakamoto, gerente de Inovação do HC.

A proposta do piloto é mostrar a viabilidade de distribuição dessa função de análise, com a coleta dos dados sendo feita pelo retinógrafo remotamente e validada por equipes médicas do próprio hospital. O aparelho portátil ligado a um smartphone e que faz imagens precisas da retina, batizado de Eyer, foi desenvolvido pela Phelcom Technologies, *startup* que recebeu apoio da Fapesp para elaboração do protótipo e investimentos da parceria Fapesp/Finep para sua produção em São Carlos.

A Phelcom também foi uma das empresas incubadas no programa Eretz.bio, do Hospital Albert Einstein. Também participam do piloto do HC as

DESDE 1993 DESENVOLVENDO SOLUÇÕES

INTELIGENTES EM REDES ÓPTICAS.

FIBRACEM

WWW.FIBRACEM.COM

EMPRESA
NACIONAL

+55 41 99707-0652

+55 41 3661-2550

/ fibracem

App Fibracem
Baixe agora e se conecte!

empresas Biocam, produtora de painéis médicos, a Taggen, especializada em IoT e RFID, e o CPqD.

Para o seu segundo piloto, monitoramento de ativos hospitalares, o HC decidiu se concentrar em alguns itens. Segundo Sakamoto, um deles são as bombas vasculares, equipamentos de pequeno porte que são muito utilizados no leito dos pacientes. Da mesma forma, o projeto acompanhará em tempo real o movimento das macas dentro do hospital. "Muitas vezes a maca chega com a ambulância e nem sempre é retornada para esses veículos com a rapidez necessária. Até que sejam resgatadas, o veículo fica parado e causa problemas no transporte de passageiros", disse o gerente de Inovação.

Pulseiras digitais

Em Fortaleza, a experiência internacional do OCARIoT (Smart Childhood Obesity CARing using IoT potential) é a base do piloto que será comandado pela RNP para monitoramento da obesidade infantil e em adolescentes. Os parceiros nacionais dessa atividade também estarão juntos no projeto pré-qualificado pelo BNDES, como Unifor (Universidade de Fortaleza), WDA Tecnologia & Inovação, Instituto Atlântico, NUTES (Núcleo de Tecnologias Estratégicas em Saúde), da Paraíba, e o CPqD.

Segundo José Eurico de Vasconcelos Filho, da Unifor, grupos da área de saúde estavam dispostos a promover, de forma lúdica, a mudança de comportamento das crianças com obesidade via escola e núcleos familiares. "Mas o que percebemos foi que uma grande parcela dessas crianças já necessita de tratamento imediato", disse.

Com o uso de sensores não intrusivos, como pulseiras digitais ou balanças inteligentes, a rede IoT irá acompanhar a evolução da saúde das crianças ao coletar em tempo real os padrões da atividade diária, parâmetros fisiológicos e comportamentais e dados ambientais. Com as informações, será possível estabelecer um plano personalizado de nutrição e atividades físicas, envolvendo familiares, médicos e cuidadores do controle da saúde. "Mas também será possível alertar os responsáveis para que tomem algumas medidas emergenciais no caso de as informações coletadas mostrarem sinais de risco imediato", ressalta.

O interesse para esse projeto também chega aos planos de saúde. A Unimed, por exemplo, chegou a oferecer sua carteira de associados com esse perfil, sem ônus, para que sejam monitorados dentro do projeto piloto da RNP. "Nós vivemos um momento importante no qual o modelo atual da saúde pública e privada não se sustenta mais e é preciso investir em medidas preventivas. Nesse aspecto, a tecnologia pode contribuir de forma sustentável", aposta o executivo.

Em termos globais, além do piloto em Fortaleza, o OCARIoT também terá pilotos específicos que serão realizados na Espanha e na Grécia. Será estabelecido um Conselho de Ética composto por profissionais de saúde e representantes de diferentes organizações brasileiras e da União Europeia que assegurará os direitos das crianças e a privacidade, segurança e confidencialidade dos dados.

SOLUÇÕES INTEGRADAS DE TELECOMUNICAÇÕES

tropico

Inovação que transforma

A Trópico tem uma história de mais de três décadas desenvolvendo soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação que estão fortemente presentes nas redes brasileiras.

Com um amplo portfólio de aplicações, redes wireless, serviços e uma equipe de profissionais qualificados, atende ao mercado de operadoras, agronegócio, mineração, dentre outros.

19 3707.3495

www.tropiconet.com

Uma nova era no setor financeiro

As soluções fintechs estão criando relevância no mercado e mexem com os serviços dos bancos tradicionais, que lançam suas carteiras digitais. A expectativa é que esse mercado deve explodir e ganhar massa já em 2020.

Por Vera Franco

As empresas de tecnologia financeira, chamadas fintechs, deixam de ser disruptivas marginais e começam a ser percebidas como competidoras sofisticadas, tirando os bancos tradicionais de sua zona de conforto. Grandes *players* com o Itaú Unibanco, Bradesco e Safra criaram bancos digitais em seus ecossistemas e têm aumentado os investimentos em *startups* para terceirização de seus processos.

O atual objetivo das empresas é manter o usuário no seu ecossistema e, nessa corrida, o serviço Sem Parar já consegue pagar taxi e estacionamento. Especialistas preveem que em 2020 as alternativas vão explodir e ganhar massa e a empresa que tiver o melhor atendimento vencerá a corrida digital.

As soluções fintechs aos poucos estão criando relevância no mercado, chegando a substituir, ou mesmo complementar, as soluções dos bancos tradicionais. Os serviços de transferência de dinheiro e meio de pagamento continuam sendo os mais populares oferecidos pelas fintechs: 75% dos consumidores globais já usaram pelo menos uma dessas soluções. Na China, onde essas alternativas são mais difundidas, a taxa de adoção chegou a 95%, segundo a pesquisa FinTech Adoption Index 2019 - EY, da Ernest Young.

No Brasil, os quatro últimos anos foram fundamentais para o desenvolvimento das fintechs. De 30 *startups* lançadas em 2015, hoje somam 604 e, no período de agosto de 2018 a junho deste ano, cresceram 33%. O meio de pagamento aumentou 60%, segundo pesquisa da FinTech Lab, enquanto o setor de crédito foi pouco contemplado com novas soluções.

Os cinco maiores bancos brasileiros detêm hoje mais de 80% do crédito no país e um terço da população não tem acesso formal a esses serviços, de acordo com estudo realizado pela Ace, que investe em *startups* em estágio inicial, em parceria com o banco BTG Pactual. "Isso significa que há uma oportunidade gigantesca para fintechs no Brasil", explica Arthur Garutti, sócio da Ace.

Taxas e cobranças altas dos bancos tradicionais geram maiores chances para a expansão das fintechs no sistema financeiro. Isso sem falar que a propensão para os brasileiros usarem fintechs hoje aumenta: a taxa de adesão do país é a quarta maior do mundo, segundo pesquisa da Ernest Young. "Os empreendedores fintechs

estão mais maduros e o mercado mais regulamentado e focado nas dores dos usuários", explica Guilherme Horn, conselheiro da ABFintech, associação que reúne as fintechs no país, e um dos pioneiros do setor.

De acordo com o último relatório da Federação Brasileira dos Bancos (Febraban), o nível de bancarização no país chegou a 68%. "Considerando a situação recessiva que o Brasil enfrenta nos últimos anos, trata-se de um nível elevado, comparado aos 94% atingidos pelos Estados Unidos e 96% pela Europa. Mesmo assim, quem tem acesso ainda está nas mãos dos grandes bancos", explica Renato Pasquini, diretor de pesquisa da Frost.

Essa situação, no entanto, começa a mudar com a iniciativa do Banco Central (Bacen), ao editar, em abril de 2018, a resolução número 4.656, que regulamenta a adequação das fintechs de crédito no Brasil. A medida possibilitou a criação de duas instituições: a Sociedade de Crédito Direto (SDC) – que realiza operações de crédito usando apenas recursos financeiros próprios – e a Sociedade de Empréstimo entre Pessoas (SEP), que faz as operações de crédito como intermediadora financeira, sem correr riscos e usar recursos próprios.

Após um ano de regulamentação, foram aprovadas nove fintechs, entre SDC e SEP, e 11 pleitos estão sendo analisados. Até o final de 2019, a expectativa será regulamentar 20 fintechs, o que técnicos do órgão regulador consideram um avanço. Na opinião de especialistas, a SEP tende a representar um divisor de águas no sistema financeiro vigente, pois, ao conectar pessoas que precisam de dinheiro com quem tem condições de emprestar, isso poderá eliminar o *spread* bancário. "O grande problema das fintechs hoje é buscar identidade no contexto financeiro, ou seja, entender em que estágio se encontram e que tipo de licença precisam", explica José Luis Rodrigues, sócio da JL Rodrigues, especializada em regulação e infraestrutura do sistema financeiro.

Uma nova era

O mercado vive hoje um processo de "fintechização", ou seja, *startups* que contam com uma grande massa de consumidores e empresas não nascidas fintechs buscam um braço financeiro para seu negócio. Esse movimento já vem ocorrendo na China e Índia. A chinesa Alibaba se transformou em uma fintech junto com outros *players* do varejo. "As empresas começaram a verticalizar suas soluções, considerando o volume transacional que passa na sua plataforma como receita", explica Garutti. A colombiana RappiPay, do BBVA, especializada em entregas sob demanda, está começando a se tornar uma fintech.

As grandes redes varejistas também estão incorporando fintechs ao próprio negócio, tanto para pagamento como meio digital. "A Natura estabeleceu uma forma neutra de parceria com o Santander para o desenvolvimento de uma plataforma de serviços que integra qualquer tipo de operação financeira, sem precisar estar atrelada diretamente ao banco", explica Pasquini. Isso permite que as mais de 1 milhão de consultoras Natura espalhadas pelo país hoje, sendo muitas delas não bancarizadas, façam qualquer tipo de transação financeira.

Em uma conta aberta e administrada de forma digital é possível ter acesso a serviços bancários como o cartão Natura, saque, depósitos, transferências entre bancos e maquininha portátil para pagamentos com cartões de crédito e débito, com condições exclusivas e diferenciadas. "A transformação digital foi iniciada pela mudança de comportamento do cliente. Temos uma oferta de servi-

ços e produtos cada vez mais completa nos meios digitais, mas é essencial entender e contextualizar cada uma", explica Alexandre Zancani, diretor de negócios digitais do banco Santander .

No Brasil, há um grande mercado de *private labels*, ou seja, clientes de grandes magazines como Casas Bahia, C&A, entre outros que oferecem aos seus clientes o cartão da loja com as últimas promoções e melhores ofertas de pagamento. "Agora essas lojas estão migrando para ambiente digital e dessa forma mantêm a relação direta com o cliente. Isso é o que conta", observa Pasquini. A quantidade de dados que circulam nas plataformas financeiras das fintechs permite fazer análise preditiva bem melhor do que os próprios lojistas. Elas podem alavancar vendas e montar análise financeira.

A expectativa era de que as operadoras de telefonia fossem os grandes vetores da bancarização no país. "As teles apostaram muito no início, há uns 13 anos, mas todas desistiram porque as tarifas de manutenção e transação eram muito altas", lembra Pasquini. As novas tecnologias digitais podem ajudar a vencer o desafio da bancarização a um custo baixo e facilitar enormemente a vida das pessoas de baixa renda, desde que encontre um aparelho celular de qualidade pelo qual a população possa pagar. A RecargaPay, que tem o Banco Mundial como um de seus investidores, atende hoje 10 milhões de usuários entre desbancarizados e mal atendidos pelos bancos tradicionais.

Além de oferecer recarga de celular pré-pago para todas as operadoras, que respondem por 70% de seu faturamento, a RecargaPay trabalha com recarga *off-line*, e outros serviços financeiros como empréstimo para o pagamento das recargas vale-presentes e cartão pré-pago. "Enquanto a maioria dos aplicativos cobra taxa de R$ 4,90, oferecemos serviços gratuitos e parcelamos no cartão transações de até R$ 1 mil", explica Renato Camargo, executivo de Marketing da RecargaPay.

Proliferam os bancos digitais

A fintech britânica TransferWise ultrapassou a Caixa Econômica Federal em volume de dinheiro enviado para o exterior entre pessoas físicas, neste ano. Desde 2016, quando começou a atuar no país, transferiu R$ 15 bilhões para fora. Seu diferencial competitivo é cobrar 1,5% do valor enviado mais a taxa de câmbio comercial, enquanto os bancos oferecem taxas que variam de R$ 100 a R$ 400.

"Nossos serviços são três vezes mais baratos que os dos bancos. Quando passarmos a operar de forma independente, as taxas serão nove vezes menores. Essa estratégia tem sido possível graças à proliferação de bancos digitais", explica Catarina Cicarelli, executiva da TransferWise. No país, a fintech tem hoje como parceiros o MS Bank e o Banco Rendimento, que não são voltados para o consumidor final.

Avaliada em US$ 3,5 bilhões, TransferWise opera uma base de 5 milhões de clientes no mundo e movimenta US$ 1 bilhão por mês, enviando dinheiro para 72 países e recebendo de 43. Agora aguarda licença do Banco Central para atuar como corretora de câmbio. A empresa espera trazer para o país, no próximo ano, a Conta Multimoedas, já em operação em mais de 40 países. O serviço permite que o cliente tenha acesso ao seu saldo bancário e faça gastos na moeda do país em que se encontra.

No período de 2014 e 2018, os cinco grandes bancos no país detinham 72,3% dos clientes, esse percentual agora é de 64,5%. "Os bancos acabam sendo mais lentos, pois sua estrutura foi criada com sistemas antigos e pesados, mas precisam

se reinventar", opina Garutti. Em algum grau estão conseguindo mudar sua cultura, com o lançamento do Cubo Itaú e do InovaBra – ecossistema criado para promover a inovação dentro e fora do Bradesco –, por exemplo, o que representa uma boa sinalização para o mercado.

A grande força dos bancos baseia-se na sua carteira de clientes e no volume gigantesco de capital, capaz de mudar o rumo do setor. Com a tecnologia, a questão central passa a ser o modelo de negócio, e dessa forma os grandes bancos deveriam focar mais na experiência do cliente e não na oferta de produtos.

Com as fintechs, os bancos tradicionais saíram da zona de conforto e começaram a mexer em suas operações. Além de colocar bancos digitais em seus ecossistemas – a Caixa Econômica lançou uma seguradora, o Bradesco criou o Next, uma conta digital sem tarifa e com condições especiais; e o Itaú anunciou o lançamento da conta digital iti para o terceiro trimestre de 2019.

Os grandes bancos também têm aumentado os investimentos em *startups* para terceirização de seus processos. Nessa corrida, o Banco Safra anunciou, no final do primeiro semestre deste ano, uma carteira digital que permite realizar compras em estabelecimentos por meio de QR Code, NFC e por reconhecimento facial.

A solução permite ainda fazer transferências e saques via QR Code. Para usar o serviço não é necessário ser cliente do Banco Safra e o processo de cadastramento é gratuito.

A Ace criou com o BTG Pactual o Boost Lab, que leva *startups* mais maduras para resolver as questões internas dos bancos de forma a melhorar seu *back office*. A iniciativa conta com 25 programas de relação com o setor. E o Santander, por meio do programa Radar Santander, oferece ferramentas, identifica e apoia fintechs, desde o estágio inicial até a fase mais madura.

A capilaridade dos bancos digitais, por sua vez, começa a ganhar relevância. Nascidos na nuvem, com linguagem de programação e cultura baseada na resolução de uma dor real. Esses fatores têm contribuído para o crescimento dos serviços de conta digital.

Serviço em expansão

O Open Banking é um dos os acontecimentos mais emblemáticos do setor financeiro global dos últimos tempos, segundo José Luis Rodrigues, sócio da JL Rodrigues, especializada em regulação e infraestrutura do sistema financeiro. Permite que bancos repassem informações cadastrais e financeiras dos clientes, com consentimento deles, a outros bancos, fintechs e empresas de pagamento. Começou a ser adotado no Reino Unido, mas teve pouca adesão da população. Está sendo amplamente implementado nos EUA, Japão, Cingapura, Alemanha e outros países da Europa.

No Brasil, o Banco Central publicou, em abril deste ano, o comunicado número 33.455, com diretrizes mínimas que orientarão a proposta de regulamentação do modelo a ser adotado. "Estamos atrasados, mas o Banco Central está liderando os debates, consultas públicas e normas e tudo leva a crer que será implantado, a partir do segundo semestre de 2020", explica Rodrigues.

Na sua opinião, todos os grandes bancos serão atingidos com o sistema financeiro aberto, que mudará a autorização para circular os dados com tratamentos customizados.

Com o Open Banking consumidores poderão fazer transferência de pagamento sem precisar acessar bancos, que integrarão seus sistemas com os de terceiros via Interfaces de Programação de Aplicações (APIs).

Por meio de um único API será possível ver o extrato consolidado de todas as contas bancárias e investimentos. Trata-se de um projeto de grande complexidade, que contará com uma equipe liderada pelo Banco Central para definir participantes envolvidos, tecnologias utilizadas e padronização das informações compartilhadas. O Original foi o primeiro banco a abrir sua plataforma para oferecer empréstimos aos desenvolvedores.

Uma aliança para cobrir 100% do território

A tecnologia de satélite terá importante papel na massificação da 5G no país. Ao mesmo tempo em que se prepara para esse mercado, a indústria busca novo modelo para a venda de capacidade, com tendência à verticalização.

Por Vera Franco

Para que a 5G cubra 100% da demanda do país, será necessário uma combinação de tecnologias para dar suporte à última milha, com uma infraestrutura baseada em satélites, micro-ondas e fibra óptica. "A rede 5G está sendo concebida e desenhada para ter uma integração com satélite de forma natural", observa Luciano Leonel Mendes, coordenador de uma pesquisa sobre aplicações da 5G, realizada pelo Inatel (Instituto Nacional de Telecomunicações), em parceria com o Sindisat (Sindicato Nacional das Empresas de Telecomunicações por Satélite) e a Eutelsat (European Telecommunications Satellite Organization).

Entre as razões que justificam a importância do satélite na universalização da 5G estão a extensão territorial do Brasil e a demora na implantação da infraestrutura da 5G nas áreas remotas. O satélite será um aliado na oferta de capacidade, atuando não só na última milha como também no transporte de dados. As redes de órbita baixa e média vêm para entrar na competição com a rede terrestre.

A Anatel já submeteu à União Internacional de Telecomunicações (UIT) seis pedidos de autorização de frequências para satélites com banda Ka, Q e V, que ainda serão licitadas. A agência entende que as bandas Q/V serão importantes na integração para backhaul de escoamento das altas taxas de transmissão de 5G. Com as novas redes, o 5G também ganha com os satélites de baixa órbita, a 1.000 km, capazes de resolver questões de latência mais críticas.

Paralelamente a esse cenário, a indústria de satélite brasileira passa por outras transformações. O tradicional modelo de aluguel de frequência por tempo determinado, em que o cliente valida os planos de transmissão, está com os dias contatos. "Os usuários hoje não querem mais saber que tipo de satélite e banda estão comprando. Eles pedem conexão barata, eficiente e com alta disponibilidade", explica Sérgio Chaves, diretor de negócios da Hispamar para a América do Sul.

Nesse cenário, a verticalização surge como uma das grandes tendências do mercado de satélite no país, nos próximos anos. O fornecedor deixa de oferecer apenas banda satelital para prestar serviço de valor agregado. "A Star One já vive esse processo há algum tempo por operar bem próximo ao seu controlador, a Claro. A tendência do grupo é oferecer serviço fim a fim", explica Lincoln Oliveira, diretor geral da Embratel Star One. Segundo ele, as empresas que não praticam esse tipo de atendimento têm sido mais impactadas pelo excesso de capacidade dos satélites.

Para especialistas, o momento agora é de superoferta, alta capacidade e maior competição. Além dos oito satélites lançados em 2018, o arco orbital brasileiro contará ainda com mais três a serem ativados até 2021: Eutelsat VHTS (Very High Throughput Satellite) de 500 Gbps, que levará 4G para áreas remotas brasileiras; o Jupiter 3 da Hughes, satélite geoestacionário de banda Ka; e o Star One D2 da Embratel Star One, com banda C, Ku, Ka e X.

"Com o cenário atual de recessão, é natural que exista preocupação. Mas não tenho dúvida de que essa capacidade será ocupada, até o fim de 2019", afirma Fábio Alencar, presidente da Abrasat, associação das operadoras de satélite. Segundo ele, o preço por Mbps tem caído muito. Em 2017, 1 Mbps custava em torno de R$ 3 mil, hoje já é possível encontrar soluções residenciais de banda larga fixa de 10 Mbps por R$ 150.

A corrida na banda Ka

De acordo com a Abrasat, atualmente são seis operadoras de banda Ka atuando no Brasil – Eutelsat, Star One, Telebras, Telesat, Hispamar e Yahsat. Os primeiros satélites lançados no país na banda Ka trouxeram cobertura para 90% da população brasileira e uma queda de preços dos serviços da ordem de 30% a 40%, segundo Rodrigo Campos, diretor geral da Eutelsat do Brasil. A

Menos tributos, mais banda larga

O plano do governo de ampliar o acesso à banda larga via satélite esbarra na cobrança das taxas recolhidas ao Fundo de Fiscalização das Telecomunicações (Fistel). Atualmente, as operadoras de satélite pagam R$ 201,12 pela taxa de instalação de cada antena Vsat (TFI) e metade disso para a sua renovação (TFF) todos os anos.

"Quando o negócio atendia poucos clientes corporativos, que pagavam mensalidades de R$ 4 mil por grandes antenas de satélite, as taxas do Fistel não faziam a menor diferença. Agora que o setor pode oferecer banda larga de qualidade a preço competitivo, as taxas atuais inviabilizam", pondera Luiz Otávio Prates, presidente do Sindisat, sindicato das empresas de satélite.

A proposta da Anatel é que seja cobrado o mesmo valor aplicado hoje aos aparelhos de celular – R$ 26,83 para a TFI e R$ 13,42 para a TFF por cada antena. Com esses preços, segundo técnicos da Anatel, os governos arrecadariam em impostos próprios, nos próximos dez anos R$ 5.197 bilhões, somente com a expansão da banda larga via satélite. Mas se não houver a desoneração dessa taxa, mantendo o preço final da antena mais alto, a arrecadação tributária total em 10 anos cairá para R$ 2.863 bilhões.

De acordo com o Sindisat, em 2016, o país tinha 67 mil antenas Vsats. Dois anos depois, chegaram a 180 mil. Cerca de 75% dessas novas Vsats atendem áreas sem competição. Como a nova geração de satélites já tem mais de um milhão de assinantes de banda larga nos Estados Unidos, Prates estima que o Brasil poderá atingir 500 mil conexões nesse segmento se houver desoneração das cobranças do Fistel.

A Abrasat, que tem trabalhado essas questões em parceria com o Sindisat, defende a bandeira da simplificação. "Nosso objetivo é que o usuário adquira uma estação de satélite no Carrefour como compra um celular, de forma simples do ponto de vista logístico e operacional", diz Alencar.

empresa, que adquiriu licença para fornecer serviços de satélites no país no leilão de 2013, lançou no ano passado seu segundo equipamento – o Eutelsat 65 West A de frequência C, Ku e Ka.

O novo regulamento de cobrança de preço público pelo direito de exploração de satélite, brasileiro ou estrangeiro, estabelece R$ 102,6 mil como valor mínimo de referência pela autorização – bem menor do que os R$ 12,2 milhões cobrados por cada posição orbital, na última licitação realizada em 2015. Antes o valor estava vinculado aos editais de licitação da agência reguladora que levava em consideração, entre outros quesitos, a capacidade do satélite, o tempo de vida útil e as oportunidades do mercado brasileiro para estabelecer o preço mínimo, além da própria disputa entre as empresas participantes pela posição orbital.

O lançamento do 65 West A da Eutelsat teve como principal foco o mercado de vídeo (canais de TV e TV DTH), que detém 66% de seu portfólio de serviços. Além do satélite, a operadora investiu na criação de um teleporto em Alphaville, São Paulo, que monitora todos os satélites de cobertura das Américas e oferece infraestrutura sob demanda para os clientes, uma vez que a região é bastante conectada por fibra óptica. A maior parte das operações da Eutelsat no país é feita em banda Ka, atualmente comercializada pela Hughes do Brasil. A operadora é considerada a líder no país na oferta de serviços por satélite em banda Ka no varejo (oferta banda larga fixa para os segmentos residencial e de pequenas e médias empresas). Contratou por 15 anos a capacidade total da banda Ka dos satélites HTS 65 West (Eutelsat) e 63 West (Telesat).

Com os dois satélites, a Hughes do Brasil leva cobertura para mais de 5 mil municípios brasileiros, atendendo cerca de 150 mil assinantes. "Trata-se de uma quantidade significativa de clientes, porém, se considerarmos

o mercado de banda larga fixa, esse total é desprezível", explica Rafael Guimarães, presidente da Hughes Brasil. Como 30% dos seus consumidores adquiriram banda larga pela primeira vez com os serviços da Hughes, conquistar novos clientes tornou-se um de seus grandes desafios.

Em 2019 criou uma joint-venture com a Yahsat Brasil – controlada pela Yahsat dos Emirados Árabes Unidos – que já cresce mais de 50% ao mês no segmento residencial brasileiro com o serviço de banda Ka, lançado no final de 2018. A frota combinada dos três satélites – HTS Hughes 65 West (Eutelsat), Hughes 63 West (Telesat) e Al Yah 3 – soma 65 Gbps de capacidade em banda Ka e alcançará 95% da população brasileira. A empresa resultante da parceria, que deverá ser aprovada pelos órgãos regulatórios (Cade e Anatel) até o final de 2019, venderá banda larga satelital no varejo e no atacado com soluções residenciais, corporativas, WiFi Comunitário e *backhaul* para operadoras móveis. A meta por custos continua sendo a tônica da Hughes Brasil, tanto que em 2018 entrou com pedido de "land right", direito de passagem, para a constelação de satélites de baixa órbita. Assinou contrato de US$ 190 milhões com a OneWeb, em que tem 5% de participação, para construção da rede terrestre que usará conectividade desses artefatos.

Parceria com o Facebook

A Hispamar, cujos serviços são vendidos no atacado para as operadoras de telecom e fornecedores de serviços, desenvolveu um modelo de padronização de banda larga Ka em parceria com o Facebook. A ideia é levar serviços às regiões remotas não atendidas com banda larga por meio de vendas de *tickets* oferecidos pelos provedores regionais. Assim, o parceiro não precisa gastar em infraestrutura. O projeto contempla 300 pon-

tos WiFi espalhados pelo país, ainda em 2019, priorizando a cobertura em banda Ka. "A partir da avaliação da experiência realizada no México, que opera com o mesmo modelo de negócio em 10 pontos do país, serão ajustados os pacotes de produtos e preços a serem implementados no Brasil", antecipa Sérgio Chaves, diretor de negócios da Hispamar para a América do Sul. A Hispamar tem oito satélites, sendo dois localizados em duas posições orbitais brasileiras: o Amazonas 5, com banda Ka, para as operadoras atenderem o mercado corporativo, e banda Ku; o Amazonas 3, com banda C para DTH, e banda Ku para serviços.

Diferente das demais operadoras, a Embratel Star One não tem planos de atender o mercado residencial com soluções de banda larga Ka por satélite. "Contamos com uma arquitetura única e competitiva no segmento residencial, que nos permite entregar serviços em regiões mais distantes, por meio de soluções 4G, com satélite interconectando a rede móvel celular", explica Oliveira. O foco da empresa no momento são serviços "one stop shopping" de banda Ka empresarial, especialmente para os segmentos de agronegócios e PMEs.

Com receita operacional líquida de R$ 690,2 milhões e lucro de R$ 192,8 milhões em 2017, a Embratel Star One é a maior operadora de satélite do país e da América Latina. Opera cinco satélites geoestacionários – o Star One C1, C2, C3, C4 e D1 e um em órbita inclinada, o Brasil Sat B4. É uma das operadoras no país que mais aposta em banda Ka: em menos de um ano após o lançamento do Star One D1, iniciou a fabricação do Star One D2, com investimentos de US$ 400 milhões.

A revolução dos equipamentos de baixa órbita

A Telesat já está com um satélite de baixa órbita em teste, o Telesat LEO Fase 1, para alguns clientes-chave experimentarem as vantagens que essa nova tecnologia, que promete latência ultrabaixa e alta velocidade de transmissão, trará para suas redes de próxima geração.

Em janeiro deste ano, a operadora canadense firmou contrato com a Blue Origin, do milionário Jeff Bezos, para colocar no espaço uma constelação de satélites de baixa órbita LEO que opera em banda Ka. Serão lançados 141 equipamentos na primeira fase e 291 na segunda. O sistema poderá somar 15 *terabytes* de capacidade total. O Telsat LEO será lançado em 2022 e terá como foco os mercados de cruzeiros, aviação e defesa.

"A nova constelação se integrará às redes de telecomunicações existentes e atuará no formato Plug & Play de rápida implementação", explica Mauro Wajnberg, gerente geral da Telesat Brasil. A construção dos produtos, prevista para iniciar até o final de 2019, ficará a cargo da Airbus Defence and Space ou do consórcio da Thales Alenia Space e Maxar Technologies.

A capacidade da Telesat sobre o Brasil inclui cinco satélites com cobertura em banda C, Ku e Ka: Telstar 19 VANTAGE, banda Ku e Ka; Anik G1, banda C e Ku; Estrela do Sul 2, banda Ku; Telstar 12 VANTAGE; banda Ku e Nik F1, banda Ku. O grande ofensor das tecnologias LEO (Low Earth Orbit ou satélite de baixa órbita) e MEO (Medium Earth Orbit, ou órbita circular de altitude média) consiste nos custos elevados dos terminais dos usuários, que giram em torno de US$ 600 a US$ 2 mil. Enquanto os dos aparelhos GEO para banda larga variam de US$ 300 a US$ 600.

Para a SES, que está renovando sua frota de satélites geoestacionários em 2021, os satélites de baixa órbita passam a ser uma solução complementar. "A geração M-Power é o MEO da segunda geração, compatível com os terminais da rede antiga", explica Jurandir Pitsch, VP comercial da vertical de vídeo para a América Latina da SES.Segundo ele, a SES incorporou a tecnologia com a aquisição da O3B (Other 3 Billion), que desenvolveu o conceito do lançamento do satélite em banda Ka na plataforma MEO. Sete satélites serão lançados, a cada três ou quatro anos.

SATÉLITE & CONEXÃO

QUER UMA INTERNET QUE CHEGA
TÃO LONGE QUANTO O SEU NEGÓCIO?

ENTÃO VOCÊ PRECISA CONHECER O IPSAT,
A BANDA LARGA VIA SATÉLITE DA EMBRATEL.
COM ELE, NÃO IMPORTA ONDE ESTEJA, VOCÊ
SEMPRE TEM INTERNET DE ALTA VELOCIDADE,
COM QUALIDADE, ESTABILIDADE E ECONOMIA.

ISSO É MAIS QUE TELECOM.
ISSO É EMBRATEL.
ISSO É SUA EMPRESA NO PRÓXIMO NÍVEL.
SAIBA MAIS EM **EMBRATEL.COM.BR**

/embratel

Embratel
SUA EMPRESA NO PRÓXIMO NÍVEL.

WiFi comunitário

Após liberada pelo Tribunal de Contas da União (TCU) para dar continuidade aos seus negócios no país, a Viasat, que utiliza o satélite nacional da Telebras, lançou o projeto piloto do serviço Wi-Fi comunitário no município de Natividade da Serra, no Estado de São Paulo, inicialmente gratuito. A expectativa da operadora, até o final de 2019, será atender 20 comunidades no interior paulista e implantar o serviço na Região Nordeste.

O modelo prevê que comércios locais recebam uma Vsat, um roteador WiFi e um totem eletrônico para a aquisição de créditos por parte dos usuários. "Nosso grande diferencial é levar mais de 25 Mbps a qualquer ponto do país, além de fazer a instalação do serviço, em no máximo três horas", diz Kevin Cohen, diretor do programa WiFi comunitário da Viasat do Brasil. Segundo ele, a operadora fechou acordo com a Embraer para oferecer banda larga em seus jatos privados e pretende lançar o serviço de banda larga residencial até o final do ano.

O acesso ao serviço WiFi comunitário deverá custar cerca de R$ 2 a R$ 3 a hora, porém outras ofertas estão sendo desenhadas. "Estamos cogitando diferentes modelos. Além do acesso por tempo, há o acesso por pacote de dados ou tipos de aplicativos", explica Cohen.

Para a instalação e manutenção da infraestrutura do serviço em São Paulo, a operadora conta com a parceria da Visiontec e, no Nordeste, com empresas regionais. A Viasat tem quatro satélites em órbita sobre os Estados Unidos, a Europa e a Austrália, e três em construção.

O TCU também liberou o contrato entre a Telebras e a Viasat para exploração da capacidade do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicação (SGDC). Os ajustes solicitados pelo TCU reduziram de 89% para cerca de 3% a diferença de repasse entre as empresas frente à proposta negociada inicialmente. E foram feitas alterações contratuais também nas taxas internas de retorno, que passaram de 7% para 2% em favor da Telebras.

Em órbita desde maio de 2017, o satélite tem vida útil de 18 anos e custou R$ 2,7 bilhões. A banda Ka ocupa 70% da capacidade do SGDC e a banda X, que pertence e é operada pelas Forças Armadas, os 30% restantes. É o único satélite brasileiro de alta capacidade de banda Ka com 100% de cobertura do território nacional. Sua principal função é levar o acesso à banda larga a preços reduzidos no país para mais de 2,2 mil cidades.

De acordo com a Telebras, nos primeiros meses de operação, já foram instalados mais de 4,5 mil pontos de banda larga. Do total, 3,7 mil foram escolas que atendem a 1,2 milhão de alunos, o restante para o Programa de Governo Eletrônico – Serviços de Atendimento ao Cidadão (Gesac), órgãos públicos federais, postos de fronteira, postos de saúde, comunidades indígenas e quilombolas.

Uma tecnologia para a aviação

O mercado global de satélites de comunicação com tecnologia HTS (High Throughput Satellite), novas constelações de satélites não geoestacionários, deverá chegar a US$ 7,31 bilhões, em 2023, segundo estudo realizado pela BIS Research, empresa de inteligência de mercado para tecnologias emergentes. As aplicações em mobilidade – aeronáutica e marinha – são as mais promissoras em HTS, nos próximos anos.

Comparados aos satélites tradicionais, os HTS são bem sofisticados e ainda caros. Enquanto a plataforma GEO custa hoje US$ 300 milhões – entre equipamento, lançamento e seguro –, o HTS está em torno de US$ 400 milhões. No entanto, o preço dos serviços baseados nessa tecnologia tende a cair pela metade ao longo dos anos, em relação aos dos satélites convencionais.

"O passageiro costumava pagar uma taxa diária de US$ 45 a US$ 50 para usar a internet no navio. Como o HTS permite colocar 1 Gbps de capacidade na embarcação, o custo cai para US$ 6 por semana", explica Jurandir Pitsch, VP comercial da vertical de vídeo para a América Latina da SES. Embora não seja recomendável para todas as aplicações, como transmissão de vídeo que é mais bem atendida pela banda C, o HTS é ideal para a aviação.

RAISECOM

GPON

CARRIER CLASS

A **Raisecom** é atualmente uma das líderes mundiais no fornecimento de soluções completas de acesso.

Conta com uma linha grande e diversificada de produtos que incluem **Carrier Ethernet, roteadores para PME, switches industriais, xPON, PTN, Last Mile Access, xWDM, MSAP e sistemas de gerência NMS.**

Acompanhe o Facebook para mais informações:

raisecombr

oiw.com.br

(11) 3097.7900
(51) 3653.6800

DISTRIBUIDORA EXCLUSIVA GPON NO BRASIL

OIW TELECOM SOLUTIONS

Mercado de fibra ainda em expansão

Ao mesmo tempo em que atende às demandas das operadoras, com soluções para aumentar a capacidade da rede sob demanda, a indústria de fios e cabos cria modelo de negócios para os ISPs, um mercado mais pulverizado e com ticket médio menor.

Por Vera Franco

Apesar do cenário pouco otimista para a economia brasileira, que chegou a junho com nova revisão para redução do PIB brasileiro (o BC reduziu de 2% para 0,8% a previsão de crescimento para 2019), o setor de fios e cabos caminhava bem no primeiro semestre. A retomada dos investimentos das grandes operadoras em FTTH, iniciada em 2017, e a aceleração da interligação de estações celulares com fibra óptica, com o avanço das tecnologias 4G e 4,5G, contribuíram para manter as boas perspectivas nesse mercado, que viveu um 2018 próspero.

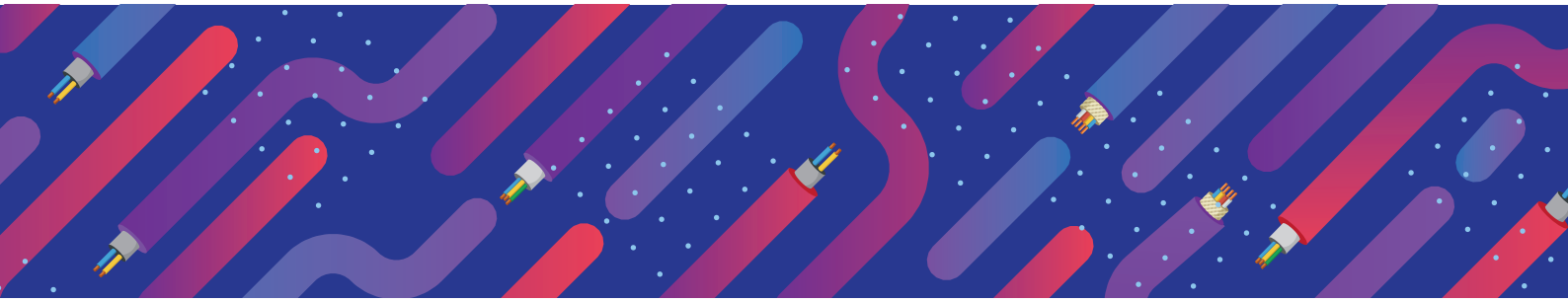
As expectativas para os próximos dois anos também são promissoras, com a alta demanda por banda larga no mundo, novas ofertas de serviços com tecnologia FTTx, maior adesão a aplicativos como o 4K Video Downloader e o contínuo crescimento da tecnologia GPON (Passive Optical Network). As demandas do mercado brasileiro continuarão baseadas em tecnologias cada vez mais velozes, equipamentos de fácil instalação, suporte técnico ágil, infraestrutura e planejamento, tanto no segmento das grandes operadoras quanto dos provedores regionais.

A economia claudicante não alterou os planos trienais de investimentos das grandes operadoras em redes fixas, móveis, segmentos B2B e B2C. Somadas,Telefônica Vivo, Claro Brasil, TIM e Oi devem aplicar entre R$ 28 bilhões e R$ 30 bilhões, sendo cerca de R$ 17 bilhões em infraestrutura. Em FTTH, a liderança cabe à Telefônica Vivo, que fechou 2018 com 121 cidades fibradas, e este ano deveria repetir o mesmo ritmo de expansão verificado no ano passado: 30 cidades. Até junho já tinha implantado fibra em mais 16 cidades. A Claro Brasil, que abriga a Net, voltou a investir na rede fixa, mas a expansão da rede de TV por assinatura e banda larga está sendo feita com a tecnologia FTTH e não com a HFC (Hybrid Fiber Coaxial).

Com investimentos anuais de R$ 7 bilhões, a maior aposta da Claro é garantir o melhor desempenho de sua rede móvel em alta velocidade. É também para a rede móvel, com a interligação dos sites por fibra, que a TIM dirige a maior parte de seus investimentos em infraestrutura. Mas na rede fixa, desde o ano passado, já passou a levar a fibra até a casa do cliente. Já a Oi, que anunciou investimentos de R$ 7 bilhões este ano, mantém a meta de chegar a 6 milhões de *homes passed* em 2020, segundo Carlos Brandão, CFO.

Se as expansões das grandes operadoras garantem a carteira de grandes fabricantes de cabos ópticos e sistemas de transmissão, com alguns dos quais mantêm contratos de parceria, o dia a dia de muitos fornecedores vem sendo sustentado pela demanda dos provedores regionais. Somados, os ISPs já têm uma base superior à da Oi – aliás, de quem mais roubaram mercado – cresceram no ano passado além dos 30% e vão continuar expandindo suas redes neste ano. Suas compras movimentam fornecedores de todos os portes, tanto de cabos ópticos como de sistemas de transmissões, equipamentos eletrônicos passivos e acessórios para redes ópticas externas.

Como a maioria dos ISPs não dispõe de estrutura e suporte técnico voltados a projetos, muitos for-



necedores abandonaram o chapéu de vendedor de produtos para se tornarem parceiros estratégicos com soluções de valor agregado, para levar infraestrutura de fibra óptica até a residência. Para isso, foram necessários ajustes, em suas estruturas comercial, financeira, tecnológica, de engenharia, logística e TI. Acostumados a cuidar de poucas operadoras com contratos gigantes, alguns chegando a R$ 10 milhões, os fabricantes tiveram que readequar suas estruturas para atender um mercado mais pulverizado e com ticket médio muito menor, que varia, em alguns casos, de R$ 5 mil a R$ 10 mil.

Um dos investimentos realizados no ano passado pela Padtec para atender melhor os ISPs foi a abertura de uma filial em Fortaleza. "O segmento demanda uma estrutura mais distribuída, que nos obriga a trabalhar regionalmente. Antes estávamos concentrados no Rio de Janeiro e em São Paulo", explica Manoel Andrade, CEO da empresa. A previsão para 2019 será manter a margem de 50% do crescimento de sua receita com oferta de soluções DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing) para o segmento ISPs.

A Prysmian, que antes operava com uma média mensal de 50 pedidos vinculados a um único contrato, atualmente conta com centenas de pequenos contratos que representam quase mil clientes, segundo Marcelo Andrade, diretor de Negócio Telecom para a América Latina. A fornecedora italiana, com atuação em 50 países, planejava investir R$ 15 milhões para ampliar 20% da produção de cabos ópticos, fabricado em Sorocaba (SP).

"Em se tratando de ISPs, a solução vai muito além. O fabricante precisa ter equipamentos disponíveis no país, investir em design de produto e até oferecer suporte à curvatura da fibra óptica, acrescenta José Carlos Alcântara, gerente de Planejamento da Furukawa.

A ameaça vem da China

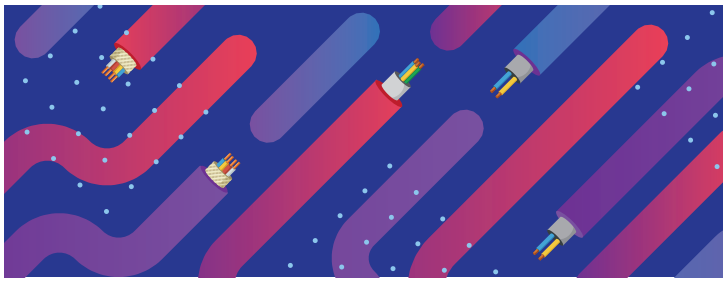
O mercado global de fibra óptica está passando por um período de instabilidade provocado pela China que, em fevereiro deste ano, havia consumido cerca de 70% de toda a fibra óptica do planeta, produzida por fabricantes europeus, americanos e asiáticos. Porém, no final de abril, o governo chinês decidiu frear os investimentos em 5G, por considerar elevados para o tipo de serviço. Isso gerou uma alta disponibilidade de fibra óptica no mundo.

"Observo com preocupação os mais de 600 milhões de quilômetros de fibra sobrando da China, que serão vendidos nos mercados emergentes a preços 30% abaixo dos praticados por qualquer fabricante local. Isso pode gerar o fechamento da indústria de fios e cabos no país", teme Alexandre Prioste, VP e CMO da ZTT do Brasil.

O governo quer zerar os impostos de importação de fibra óptica no país. Hoje, o fabricante que importa fibra para o Brasil paga 14% de taxa de importação e mais 15% de IPI. A diferença para o importador é de quase 30%. "Trata-se de um incentivo para manter a tecnologia e o desenvolvimento de fibras e cabos no país", afirma José Carlos Alcântara Júnior, gerente de Planejamento Corporativo da Furukawa.

O Brasil é a única região da América Latina que tem fabricação local de fibra óptica, fornecida pela Prysmian e Furukawa. Teoricamente, a produção nacional garante o consumo local e de alguns países latino-americanos. Quando o mercado brasileiro desaquece, as fábricas intensificam as exportações para outros mercados. "Os chineses não chegaram tão forte no mercado de atuação da Cablena. Não entraram ainda na Claro. Ficaram muito em revendas, o que não nos afetou diretamente. Agora estamos vendo como um problema", explica Carlos Eduardo de Oliveira, diretor comercial da Cablena.

Soluções para o avanço do FTTH



Equipamentos com tecnologia pré-conectorizada e microcabos ópticos continuam sendo a tendência do mercado em 2019 para vencer a batalha e entrar nas residências dos usuários e nos escritórios.

Por Vera Franco

Interligar com anéis metropolitanos as cidades do Rio de Janeiro e São Paulo foi o primeiro uso da fibra óptica no país, que ocorreu antes da privatização do Sistema Telebras. Depois vieram os desafios da 2G, 3G, 4G para conexão entre as redes metropolitanas por meio da fibra óptica. Cada fase dessas envolve mudanças e adequações técnicas nos tipos de fibras e cabos e, consequentemente, na abordagem dos serviços. A frente de batalha agora é entrar nas residências dos usuários. Dessa forma, os produtos estão evoluindo para soluções de microcabos e microdutos.

"Uma coisa é pendurar cabos em postes e outra é entrar nos edifícios, que exige muita capacidade de engenharia", explica Renato Cruz, gerente de Produtos e Portfólio Óptico da Furukawa. Segundo ele, a solução de cabeamento estruturado é bem padronizada, porém, quando se trata de soluções ópticas, o fornecedor tem de lidar com muitas variações, que costumam mudar de país para país.

Equipamentos com tecnologia pré-conectorizada para rede FTTH continuam sendo a tendência do mercado em 2019. O sistema OptiTab para construção de redes ópticas da Corning – um cabo óptico de várias fibras, que já sai da fábrica com as derivações prontas e conectorizadas conforme as necessidades do projeto – oferece um método para implantação de fibra em redes quatro vezes mais veloz do que as instalações em cabos convencionais e caixa de emenda. Outra vantagem, aponta Tadeu Viana, diretor de Vendas da Corning para a região do Caribe e América Latina, é que elimina o risco do erro humano. A operação brasileira representa 50% dos negócios da Corning na região.

A aposta da japonesa Furukawa para este ano são as soluções EZ!Grow, baseadas no conceito Pay-as-you-Grow, considerado a estratégia do momento. Já existem produtos similares no mercado que permitem que o cliente aumente a capacidade da rede conforme a demanda. Os microcabos ópticos, destinados à instalação em microdutos por meio da técnica de sopramento, também são atrações da fabricante japonesa.

A solução, que pode conter até 228 fibras ópticas monomodo, com redução de até 50% no diâmetro em comparação aos cabos tradicionais, ajuda as empresas a superar a falta de espaço nos postes das distribuidoras de energia elétrica e causa menos problemas para a população, uma vez que os microdutos podem ser instalados em valas pequenas.

Os cabos ópticos e gabinetes para fazer a acomodação da fibra assim como as caixas de emenda óptica e as caixas de terminais ópticos foram os produtos mais procurados pelos clientes da Fibracem, em 2018. Juntos, responderam por 40% da receita da empresa. A fabricante cresceu 59% no ano passado. Em 2019, espera faturar R$ 160 milhões, investir R$ 5,4 milhões em P&D para incrementar a linha de cabos e aumentar 600 quilômetros na produção de fibra/mês e maquinário, segundo Carina Bitencourt, CEO da Fibracem.

Já a Datacom, de acordo com Donaldo Junior, gerente de Produtos, programa lançar em 2020 produtos mais populares das linhas switches, com soluções distribuídas de 16 portas, e OLTs de alta densidade, de 60 a 80 portas.

4002-2552 mobtelecom.com.br

A melhor AS 28598 do Brasil

PTT's Mob Telecom	
Rio de Janeiro	ix.br
São Paulo	ix.br
Fortaleza	ix.br
Brasília	ix.br
Miami	nap
New York	NYIIX
London	euro-IX
Amsterdam	ams-ix
Frankfurt	DE-CIX

Capacidade
Fibra
Capacidade Sub-marítima

A Mob Telecom não para de investir em tecnologia e melhorias em sua rede de fibra óptica. Estamos em constante processo de expansão para promover as menores latências para os maiores negócios.

Através dos nossos principais cabos subterrâneos de fibra óptica, contamos com uma via exclusiva de transporte de dados que nos liga com as principais cidades do planeta.

Para nós, não existem limites e nem distâncias, estamos todos conectados!

20 mil km de fibra óptica à disposição do seu negócio

mob TELECOM Wholesale

A tecnologia GPON – amplamente fomentada no país como principal alternativa de última milha pela chinesa FiberHome – viabilizou o uso de fibra óptica no Brasil especialmente para os ISPs. Atualmente, três fabricantes chinesas dominam 70% do mercado de GPON no Brasil – FiberHome, considerada a mais forte, Huawei e ZTE. Os outros 30% estão com Furukawa, Parks, Datacom, Intelbras e Digicom.

De acordo com analistas de mercado, a FiberHome tem mais de 50% de *market share* no segmento FTTH para ISPs no país. "Introduzimos GPON na China, em 2005, para substituir as redes de cobre", conta Jay Hu, CEO da FiberHome. Ele vê na tecnologia uma ótima opção para o mercado de ISPs. Os acessos ópticos, *spliters*, caixas e peças são seus produtos mais vendidos no país.

"Nosso objetivo é conquistar *market share* das chinesas. Para isso, é preciso investir na compatibilização dos equipamentos ONT (Optical Network Terminal) instalados no cliente, e OLT (Optical Line Terminal), no provedor", informa Cleber Horn, diretor de Marketing de Produtos da Parks. Segundo ele, há um ano foi criado um grupo de fabricantes para tratar das questões de compatibilidade total entre os equipamentos. As normas estabelecidas pelo órgão internacional, ITU-T 6.984, apresentam 60% das regras até um determinado nível, os 40% restantes deixaram livres para os fabricantes desenvolverem suas próprias funcionalidades.

A Parks investiu mais de R$ 25 milhões no desenvolvimento da linha GPON, nos últimos 11 anos. Do total desse investimento, pelo menos 10% foram aplicados na compatibilidade com outros fabricantes. Especialistas acreditam que quanto maior a compatibilização, maiores serão as chances de as empresas nacionais aumentarem o *market share* para vender terminais, como o ONUs – Optical Network Terminals/Units, dispositivo terminal de banda larga projetado para atender os usuários de redes FTTH das operadoras de telecom no fornecimento de acesso à internet, televisão, telefonia e outros serviços.

"Ser uma empresa nacional nesse segmento é um grande desafio. Quando o produto vira *commodity*, no caso do ONT, não temos como baixar o custo de produção. Enquanto produzimos 10 mil equipamentos, os chineses produzem 200 mil. Para nos mantermos competitivos é preciso trabalhar muito próximo ao cliente", destaca Horn. Para se tornar competitiva, a empresa homologou fábricas na China encarregadas de produzir equipamentos de uma porta, de baixo custo, os preferidos pelos ISPs.

Mais inovação

Lançamentos baseados na tecnologia DWDM são esperados para este ano. A plataforma LightPad da Padtec, lançada em 2018 na linha compacta, passará a contar com *transponders*, placas de até 200 Gbps e várias alternativas de chassis modulares. A fabricante, que atende operadoras e 80 ISPs, está em negociações avançadas com os Estados Unidos para o fornecimento de equipamentos DWDM para segmentos menores, que demandam agilidade no atendimento. Conforme o CEO Manoel Andrade, a expectativa é de que as exportações passem a representar até 40% da receita, nos próximos três anos.

Já a Nokia aposta para este ano no conceito de Network Slicing para a tecnologia GPON. A solução permite que uma operadora ofereça redes virtuais dedicadas com funcionalidades específicas para determinado serviço ou cliente sobre uma infraestrutura de rede comum. "Com arquitetura de hardware modular Pay-as-you-Grow, os produtos são compactos, de baixo consumo de energia, configurados por meio de uma interface sob demanda", explica Wilson Cardoso, *head* de soluções da Nokia para América Latina.

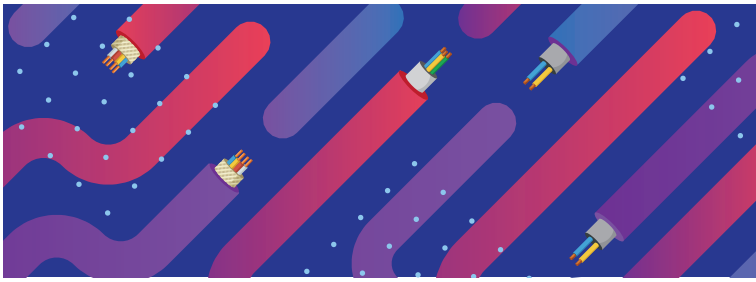
As soluções XGPON e SGSPON, um combo usado na mesma plataforma, são consideradas as principais atrações deste ano da FiberHome para mercados mais avançados. A empresa investe também na solução WDMPON, que em 2021 contará com a versão para 5G.

Deliver the extraordinary

Learn more at nokia.com/5g

NOKIA

Consolidação no mercado de ISPs



Com participação expressiva no mercado de banda larga, os provedores regionais vêm atraindo o interesse de investidores, o que tem acelerado a concentração no segmento e provocado o surgimento de novos líderes.

Por Lia Ribeiro Dias

Com a chegada dos fundos de investimento ao mercado dos provedores regionais de acesso à internet e serviços de telecomunicações, o perfil desse segmento começa a mudar. A tendência é de acelerar o ritmo de consolidação de empresas, pois todas as líderes da banda larga no varejo têm planos de crescimento. A maior operadora do grupo ainda é uma empresa isolada, a Brisanet, do Ceará. Em seguida, vem o Grupo Acon, que reúne sete provedores em seis estados. A terceira colocada é a recém-criada Vero Internet, da Vinci Partners, que comprou oito provedores em Minas Gerais. A quarta posição fica com a fluminense Sumicity, que em dezembro recebeu uma injeção de capital do EB Partners. Em quinto lugar está a Unifique, de Santa Catarina, criada em 1997, em Timbó, ainda no tempo da internet discada.

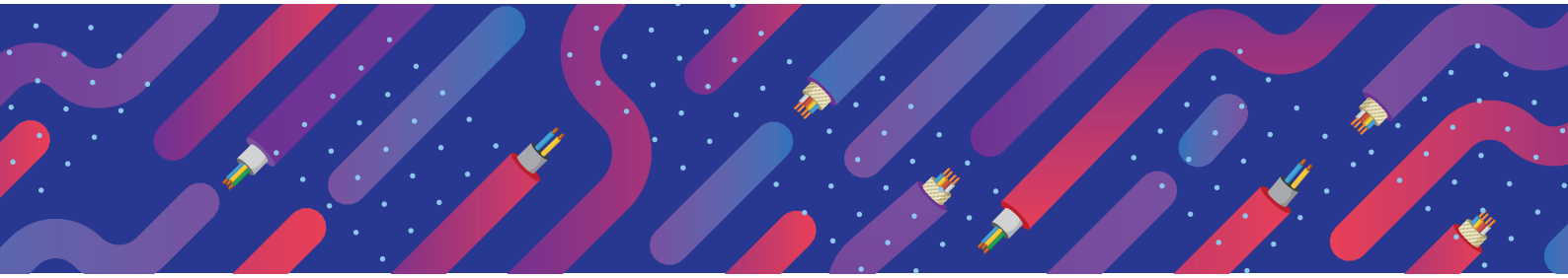
Mas nada garante que essas posições serão mantidas por vários meses. A Wirelink, que tem sede no Ceará, mas atua no Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste, decidiu que as 22 empresas das quais participa vão, até o final do ano, operar por meio de uma única marca. "Vamos consolidar a marca e ganhar volume", relata Vanderson Santana, diretor comercial da Wirelink, que, além do mercado de varejo, opera no mercado de atacado, com um *backbone* de 45 mil quilômetros (20 mil em DWDM). Seu *backbone*, 60% dele de rede própria, se estende do Norte ao Sudeste.

Para consultores como Rodrigo Leite, sócio da consultoria Advisia, que acompanha esse segmento há vários anos, e Caio Bonilha, da Futurion, o mercado de provedores regionais continua atrativo aos investidores em função do fato de ele manter seu vigor, havendo espaço para o crescimento do FTTH. E esse vigor se mede por um crescimento nos últimos quatro anos na casa de dois dígitos, atingindo perto de 40% em 2018, a substituição das tecnologias de rádio e cobre por fibra óptica e a construção de novas redes em fibra e, no caso dos provedores de maior porte, a busca por profissionalização. Para os dois consultores, os dados da Anatel sobre o total de acessos de banda larga fixa existentes no país, informados pelas empresas, não refletem a realidade.

Segundo esses dados, ao final de maio de 2018, os acessos de banda larga fixa somavam 31,83 milhões, dos quais 26,94% estavam nas mãos das Prestadoras de Pequeno Porte (PPPs), categoria em que se enquadram os provedores regionais. Essa categoria engloba toda empresa que detém menos de 5% do mercado nacional em qualquer um dos serviços que presta. Por esse conceito, instituído neste ano pela Anatel, duas concessionárias – Algar Telecom e Sercomtel – se encontram na mesma categoria dos provedores regionais.

Novos negócios

Pelos cálculos da Advisia, como há subnotificação dos dados, a cota dos pequenos já chegaria perto dos 11,5 milhões de acessos, aumentando a sua base instalada em mais 3,5 milhões. Já a Futurion, usando os dados da pesquisa do Cetic, do NIC.br, sobre uso da internet em domicílios, projeta uma subnotificação muito maior, que pode chegar a 12 milhões, o que daria aos pequenos provedores mais da metade do mercado de banda larga fixa do país. Uma posição que atrai o interesse de fundos de investimento – só a Advisia



tinha conhecimento de 20 negócios em andamento, e de operadoras que não tiveram origem nesse segmento, caso da Algar Telecom, que comprou provedor no Nordeste para onde está expandindo sua operação corporativa.

Em ritmo de expansão

O número de provedores com outorga de Serviço de Comunicação Multimídia (SCM) registrados na Anatel passa dos 9 mil, mas as empresas com alguma expressão e atuação efetiva no mercado são entre 4 mil e 5 mil, conforme estimativas de entidades de provedores e consultores. Só que existem empresas muito pequenas prestando serviço de banda larga, que atuam restritas a um quarteirão ou a um condomínio, segundo Basílio Perez, diretor da Abrint, entidade nacional dos provedores.

É isso que explica, segundo ele, o número de empresas registradas na Anatel ter saltado para 17 mil depois que a agência, em 2018, decidiu eliminar a exigência de outorga de SCM para provedores de até 5 mil assinantes que operam com radiação restrita (em 2,4 GHz e 5,8 GHz) ou meio confinado (cobre ou fibra). Embora não precisem de outorga, os provedores têm que se registrar na Anatel, recolher as taxas dos fundos setoriais (Fistel e Funttel) e prestar informações sobre a base instalada.

Todas as cinco empresas que se encontram na liderança do mercado de provedores regionais em número de acesso de banda larga para o varejo têm planos de continuar crescendo para consolidar sua posição. José Roberto Nogueira, presidente da Brisanet, quer chegar a um milhão de clientes em cinco anos, mas vai continuar privilegiando o interior dos estados onde opera: Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba. Dentro de três anos, o Grupo Acon, dos Estados Unidos, que começou sua atuação no Brasil pelo Nordeste com a compra da Cabo Telecom, de Natal, e da MultiPlay (Videomar), de Fortaleza, então operadoras de cabo, projeta atingir 600 mil assinantes, segundo Gilbert Minionis, CEO da empresa. No ano passado, ela concluiu a aquisição de outros quatro provedores – Direta Telecom (Guaxupé/MG), Alegra Telecom (São João da Boa Vista/SP), Conexão (Mococa/SP) e Tecnet (Caucaia/CE). O planejamento da Sumicity, anunciado por seu CEO, Fabio Abreu, prevê 500 mil acessos em cinco anos. E a Unifique planeja expandir sua rede para 200 cidades, prioritariamente em Santa Catarina, e ter um milhão de residências *home passed* também dentro de cinco anos. Já a Vero Internet planeja investir entre R$ 500 milhões e R$ 750 milhões nos próximos cinco anos (incluindo o que o Vinci gastou na compra do controle dos provedores).

Líderes no mercado de ISPs têm planos de continuar crescendo para consolidar sua posição

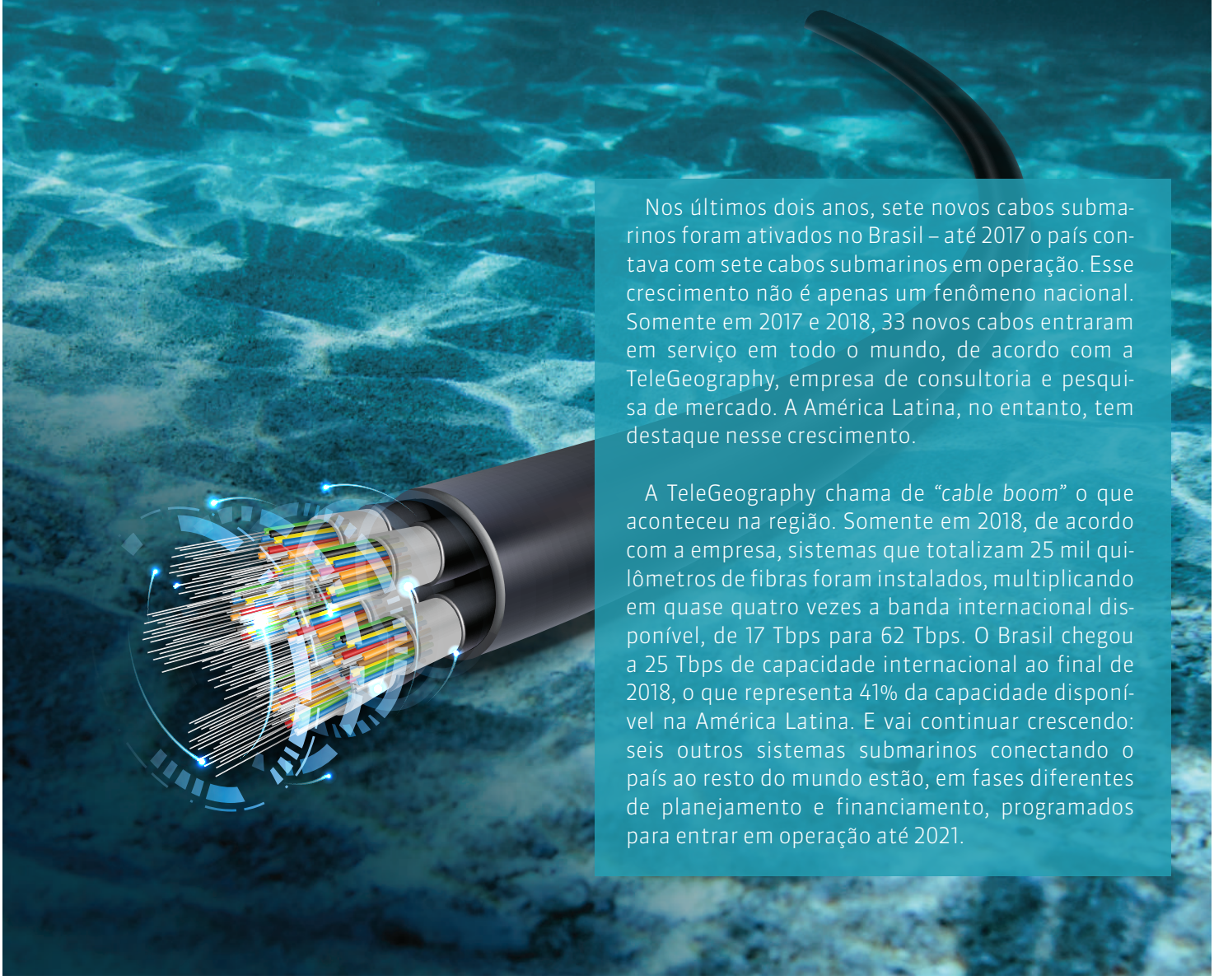
O crescimento projetado por esses provedores não é apenas orgânico. Passa também pela compra de provedores menores que atuem em áreas interessantes para expandir a operação. Na Sumicity, essa tarefa estratégica está a cargo de Vicente Gomes, ex-controlador e hoje sócio e presidente do Conselho.

A Vero Internet – resultado da consolidação dos provedores mineiros BD OnLine, NWNet, Efibra, Powerline, G4 Telecom, Viaceu, ViaReal e City 10 – pretende expandir sua operação tanto dentro de Minas quanto além de seus limites, segundo seu diretor-presidente, Fabiano Ferreira. E, para isso, cogita adquirir empresas já no mercado. Presente em 39 cidades, a Vero pretendia fechar o ano com operação em mais seis cidades de sua área.

O Brasil está mais conectado ao mundo

Novos sistemas de cabos submarinos ampliam a banda internacional, fazem os preços da conectividade despencar e criam rotas diretas para África e Europa. Com as novas rotas, o país passa a ser um importante hub de comunicações globais.

Por Patrícia Cornils



Nos últimos dois anos, sete novos cabos submarinos foram ativados no Brasil – até 2017 o país contava com sete cabos submarinos em operação. Esse crescimento não é apenas um fenômeno nacional. Somente em 2017 e 2018, 33 novos cabos entraram em serviço em todo o mundo, de acordo com a TeleGeography, empresa de consultoria e pesquisa de mercado. A América Latina, no entanto, tem destaque nesse crescimento.

A TeleGeography chama de *"cable boom"* o que aconteceu na região. Somente em 2018, de acordo com a empresa, sistemas que totalizam 25 mil quilômetros de fibras foram instalados, multiplicando em quase quatro vezes a banda internacional disponível, de 17 Tbps para 62 Tbps. O Brasil chegou a 25 Tbps de capacidade internacional ao final de 2018, o que representa 41% da capacidade disponível na América Latina. E vai continuar crescendo: seis outros sistemas submarinos conectando o país ao resto do mundo estão, em fases diferentes de planejamento e financiamento, programados para entrar em operação até 2021.

Os efeitos do crescimento dessa conectividade foram a queda de preço da banda internacional, a ampliação da qualidade das conexões, a redução do prazo de atendimento dos pedidos, o crescimento da oferta de serviços corporativos mesmo dentro do país e a redução do preço do tráfego IP. O *boom* de cabos gerou conexões diretas à África, antes inexistentes, e uma nova conexão direta à Europa, o EllaLink, que deve entrar em operação no final de 2020, enquanto o cabo Atlantis 2, entre Brasil e Portugal, lançado no ano 2000, vai se aproximando do final de sua vida útil. O EllaLink, assim como o Seabras-1, da Seaborn Networks, é um cabo independente de operadoras – e essa é uma das novidades trazidas pela nova leva de sistemas submarinos.

Parte do grande investimento global em cabos submarinos foi puxado por megaprovedores de conteúdo e serviços de nuvem como Google, Facebook e Microsoft, para integrar seus data centers ao redor do mundo e se aproximar dos usuários finais, sejam empresas ou o mercado de consumo. Isso também teve reflexos no Brasil. O Facebook participa, com a GlobeNet, do cabo Malbec, que liga Praia Grande (SP), Rio de Janeiro e Las Toninas, na Argentina. Já o Google investiu em três dos seis cabos submarinos ativados 2017: o Monet (Brasil-EUA), o Tannat (Brasil-Uruguai-Argentina), e o Junior, ligando Rio de Janeiro a São Paulo, um cabo em que é a única empresa proprietária. Essas iniciativas fazem parte de um conjunto de onze cabos submarinos implantados pela empresa desde 2010, que interligam os cinco continentes, nos quais a Google tem mais de 130 pontos de presença (dois no Brasil) e mais de 7,5 mil nós de *cash* na borda da rede (cerca de 120 deles no Brasil), implantados para aproximar o acesso aos serviços pelos provedores. Por essa rede, de acordo com o site da empresa, passam 25% do tráfego mundial da internet.

Ampla cobertura

A operadora brasileira Algar Telecom é sócia do Google no cabo Monet. A decisão da empresa de investir R$ 70 milhões para ter uma participação no Monet faz parte de sua estratégia para se tornar uma empresa nacional. Nos 87 municípios no Triângulo Mineiro, Goiás, Mato Grosso do Sul e interior de São Paulo, onde atuava originalmente, a Algar Telecom oferece também serviços corporativos e no varejo. O foco de crescimento fora de sua área original de concessão são os serviços corporativos, tanto para grandes quanto para médias e pequenas empresas.

A erosão nos preços

Dois dos importantes desafios para crescer nacionalmente eram ter um *backbone* que suportasse seus serviços corporativos. Para chegar às regiões Sudeste e Sul, a empresa adquiriu a Optitel, em 2015. Para chegar ao Nordeste, a decisão foi investir no Monet. "Queríamos garantir a qualidade do serviço, reduzir a dependência de terceiros no tráfego internacional e ter uma alternativa aos custos, então proibitivos, deste tráfego", explica Osvaldo Carrijo, vice-presidente de Negócios. A estratégia foi eficaz, conta ele: "Os objetivos de nosso plano de negócios estão sendo atingidos, crescemos em números significativos em relação ao mercado. Em Fortaleza, este crescimento é 20% acima do patamar planejado." Em 2018, a empresa inaugurou seis escritórios regionais, cinco deles para atender 18 novas cidades no Nordeste. Ampliou em 24% o número de clientes corporativos. "O Monet suporta este crescimento rápido", explica Carrijo, "em termos de preços, autonomia e um bom tempo de comercialização". A demanda por tráfego de dados vai continuar crescendo e há previsões de mercado de que, dentro de um mesmo cliente, o volume de dados será 400% maior em 2025, observa.

Esse aumento na demanda estimula os investimentos em novos sistemas submarinos. Conforme a capacidade e a competição crescem, as empresas usam novas tecnologias e os provedores de conteúdo constroem seus próprios cabos, deixando mais capacidade disponível no mercado, os preços de transporte e trânsito IP despencam. A palavra usada no mercado para descrever isso sequer é "queda de preços". Fala-se em *"erosion"*, corrosão. Na rota Miami-São Paulo, onde se concentra o tráfego internacional do Brasil, o preço mediano de 10 Gbps de comprimento de onda caiu de cerca de US$ 35 mil em 2015 para menos

Fortaleza é onde se conecta o maior número de cabos submarinos do Brasil

de US$ 10 mil ao final de 2018, de acordo com a TeleGeography. E o preço mediano de trânsito IP em São Paulo caiu de US$ 7 por Mbps ao mês em 2015 para US$ 4 em 2018. Em Buenos Aires, onde os preços eram maiores, a queda foi mais acentuada. Na rota para Miami, os 10 Gbps custavam US$ 65 mil em 2015. Ao fim de 2018, eram cerca de US$ 12 mil. Esses números foram apresentados por Anahí Rebatta, analista da TeleGeography especializada no mercado latino-americano, no Capacity LatAm 2019, encontro de empresas de telecomunicações por atacado.

Além da queda nos preços, outra mudança importante é a diversificação de rotas, observa Larry Schwartz, CEO da Seaborn Networks. Os sistemas submarinos conectados ao Brasil, que iam principalmente para Miami, hoje vão para a área metropolitana de Nova York para Virgínia Beach, nos Estados Unidos. Também para África e, no futuro, para Portugal. "Isso reflete as rotas de comércio na América do Sul e coloca o Brasil como um importante *hub* de comunicações globais", observa Schwartz.

A Seaborn ativou em 2017 o Seabras-1, que conecta Praia Grande (SP) diretamente a Nova York, e um de seus principais diferenciais, afirma Schwartz, é a agilidade na ativação dos circuitos contratados pelos clientes. "Enquanto nossos competidores podem levar semanas ou meses, depois da formalização do pedido, a Seaborn ativa em 24 horas", garante. A empresa previa ativar este ano o ARBR, cabo entre Praia Grande (SP) e Buenos Aires, na Argentina, em sociedade com o grupo argentino Werthein. Esse cronograma foi revisto e agora a ativação está prevista para 2020. "Estamos em estágio de desenvolvimento, com uma relação forte com a Telecom Argentina, e ativaremos quando a demanda se efetivar", explica ele.

Em meados de 2020 também deve entrar em serviço o Malbec, cabo da GlobeNet e do Facebook ligando Rio de Janeiro, São Paulo e Las

Rota para a pesquisa

A Rede Nacional de Pesquisa (RNP) ativou em julho o SAX – South America Exchange, ponto de troca de tráfego internacional entre redes acadêmicas. O SAX é chamado por Michael Stanton, diretor de Pesquisa e Desenvolvimento da RNP, de "Encruzilhada do Atlântico Sul", porque vai conectar os anéis de cabos submarinos do projeto AmLight Express and Protect (AmLight Exp), consórcio de entidades acadêmicas da América Latina e dos Estados Unidos, e, no primeiro momento, o cabo submarino Monet. A Angola Cables fornece 33 GHz de espectro óptico no Monet, que liga Santos e Boca Ratón, para uso restrito em pesquisa e educação. Ainda este ano o PTT conectará o SACS, cabo da Angola Cables que liga Fortaleza a Luanda, em Angola. Em 2021, será a vez de conectar o EllaLink.

A entrada em operação de novos cabos submarinos conectando o Brasil – e, portanto, a América Latina – por meio de novas rotas e com maior capacidade tem um reflexo positivo sobre as redes de infraestrutura para pesquisa e educação em todo o continente. Em acordos que refletem a cooperação entre essas redes, desenvolvidas há décadas, e o papel da RNP, a possibilidade de cooperação de entidades acadêmicas na Europa, na América Latina e na África deixa de depender exclusivamente da rota pelos Estados Unidos. As redes acadêmicas norte-americanas ainda fazem parte desses acordos, mas uma conexão direta entre continentes do Hemisfério Sul já existe e outra destes com a Europa entra em operação no final de 2020.

As conexões em cabos submarinos usadas pelo consórcio AmLight, do qual fazem parte a RNP, a ANSP (Rede Acadêmica de São Paulo) e a RedCLARA, consórcio de redes acadêmicas

Toninas (Argentina). A empresa é proprietária de sistemas de cabos submarinos em anel que conectam Brasil, Venezuela, Colômbia e Estados Unidos e inaugurou, em outubro de 2018, um ponto de interconexão central no Ponto de Troca de Internet (IXP) em Fortaleza, em parceria com o NIC.br. O objetivo é oferecer conexão para o mercado de provedores, operadoras de telecomunicações e integradores e a expectativa é que o IX.br se torne, depois de São Paulo, o segundo ponto de interconexão do país. Em maio de 2019, o IX.br alcançou pela primeira vez o pico de 200 Gbps de tráfego. Nesse PTT, operadoras de rede e provedores de serviços de internet (ISPs) em todo o Nordeste do Brasil podem trocar tráfego localmente.

Fortaleza é onde se conecta o maior número de cabos submarinos do Brasil e o Nordeste é onde estão 22% dos sistemas autônomos da internet brasileira. Para oferecer o serviço a esses provedores, a GlobeNet esteve na Abrint Brasil, em maio de 2019. "No ponto de interconexão, provedores de médio e pequeno porte podem ter acesso a conteúdos sem precisar reunir tantos IPs", explica Joselito Bergamaschine, diretor de Vendas para Brasil e Estados Unidos. A empresa também vende comprimento de onda e circuitos internacionais diretamente a provedores brasileiros.

Até 2017, os provedores de banda larga regionais subcontratavam das operadoras dominantes as conexões nos cabos submarinos por interpostas empresas. Hoje compram diretamente, em parte graças à implantação dos pontos de troca de tráfego e também ao crescimento de sua base de clientes.

Em 2018, os provedores regionais adicionaram 1,8 milhão de acessos aos 31,05 milhões de contratos ativos no serviço de banda larga fixa no Brasil, de acordo com a Anatel. Isso correspondeu a 84% das adições ocorridas na banda larga brasileira no ano passado. Não apenas a GlobeNet, mas também a Seaborn, a Telxius, a TI Sparkle e a Angola Cables estiveram no encontro nacional da Abrint para oferecer serviços a esse segmento. "As operadoras continuam importantes, mas os ISPs representam mais de 30% do mercado brasileiro", confirma Maurício Traverso, diretor de Vendas da TI Sparkle para a América do Sul.

latino-americanas de 13 países, formam anéis entre Miami, Fortaleza, São Paulo, Santiago e novamente Miami. A ligação entre Santiago, no Chile, e Fortaleza, no Brasil, foi ativada no início de 2018 – decuplicando a largura de banda usada até então.

A conexão com a Europa, por sua vez, se faz pelo programa Bella, que conta com recursos da União Europeia e sua meta é prover conectividade de longo prazo entre redes de pesquisa da América Latina e da Europa. Em 2018, a GÉANT, colaboração europeia de redes de pesquisa e educação, e a RedCLARA anunciaram a assinatura de um contrato de Direito de Uso Inalienável (IRU) com a EllaLink, tornando-se assim um dos clientes-âncora do novo cabo a conectar diretamente a Europa e a América Latina.

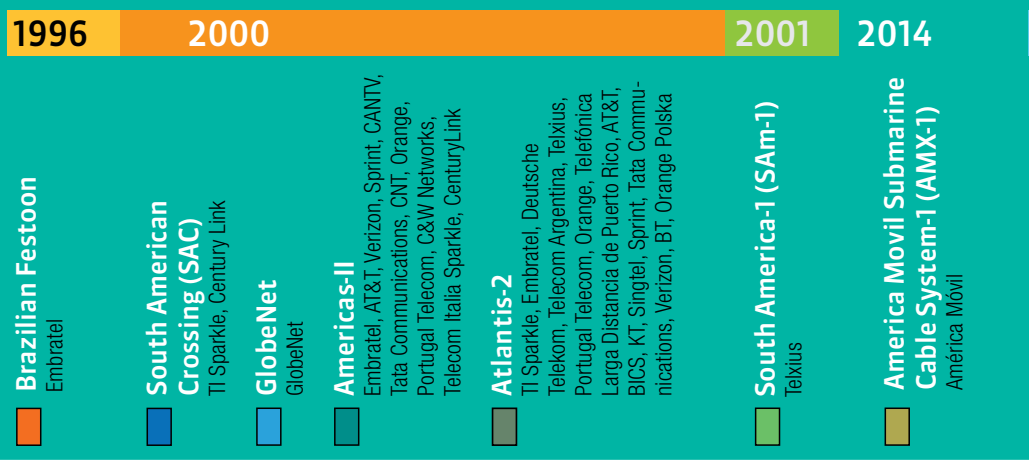
A GÉANT e a RedCLARA se conectaram pela primeira vez em 2003. Desde então, a velocidade de conexão nesta rede passou de 622 Mbps para 10 Gbps. Com o acordo com a EllaLink, pode chegar a 100 Gbps. A expectativa é de que, ao ser ativada, a nova conexão reduza a latência em até 60%, com maior custo-benefício e flexibilidade para ampliar a velocidade conforme a necessidade.

"Redes acadêmicas oferecem conectividade para projetos de pesquisa nos mais diversos campos, desde astronomia e astrofísica até projetos de *big data* para a área de saúde", explica Eduardo Grizendi, diretor de Engenharia e Operações da RNP. "Este tráfego é significativo e precisamos de capacidade abundante, porque o tipo de pesquisa que queremos fazer não pode se restringir a limitação de banda", explica. No caso dos cabos submarinos que chegaram recentemente ao Brasil, sua demanda contribuiu para viabilizar novas rotas, como as conexões diretas entre Brasil e África (SACS) e entre o Brasil e a Europa (EllaLink).

Wall Township
Tuckerton
ESTADOS UNIDOS
DA AMÉRICA
Virginia Beach
Seabras-1
Jacksonville
Globonet
Monet
BRUSA
MÉXICO
Boca Raton
SAM 1
PORTO RICO
REPÚBLICA
DOMINICANA
CABO
VERDE
SAC LAN
Americas II
AMX 1
EllaLink
VENEZUELA
GUIANA
COLÔMBIA
SURI-
NAME
GUIANA
FRANCESA
EQUADOR
Fortaleza
Recife
PERU
BRASIL
Salvador
BOLÍVIA
Brazilian Freslon
Atlantis 2
Rio de Janeiro
Junior
PARAGUAI
Santos
Praia Grande
Tannat
ARBR
Malbec
ARGENTINA
URUGUAI
Maldonado
CHILE
Las Toninas

O boom de cabos submarinos gerou conexões diretas à África

7 novos cabos submarinos foram ativados no Brasil em 2017|18



Parte de um ecossistema

Os cabos submarinos são parte de um ecossistema de comunicações. Assim, a ampliação no número de participantes no mercado acontece simultaneamente a investimentos em outros pontos da cadeia. Pontos de troca de tráfego são um exemplo. Além da GlobeNet, a Eletronet, a Commcorp, a Ascenty e Telebras inauguraram PIXs no Nordeste brasileiro em 2018.

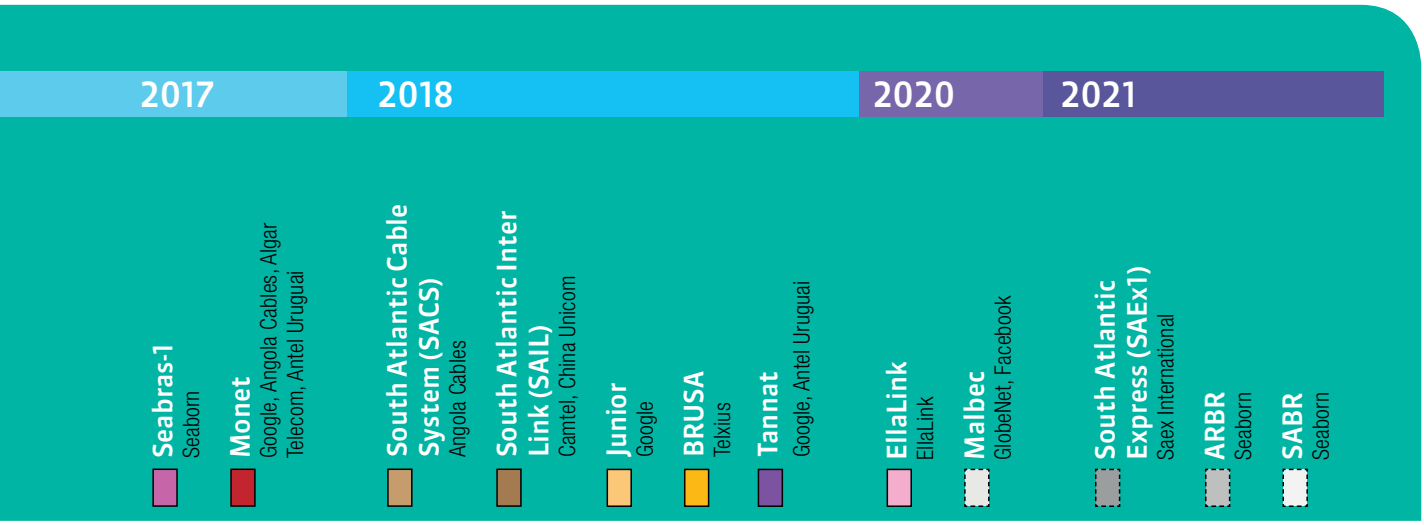
Data centers são outro componente nesses sistemas. A Equinix, por exemplo, inaugurou, em 2017, o SP3, seu maior data center IBX na América Latina, em Santana de Parnaíba (SP) e, em 2019, anunciou a expansão, ao longo deste ano, desse data center e da capacidade de interconexões de sua estrutura em São Paulo. A Equinix e a Telxius, subsidiária da Telefónica e proprietária do cabo submarino BRUSA, que conecta Rio de Janeiro e Fortaleza a San Juan (Porto Rico) e Virginia Beach (Estados Unidos) e entrou em operação em 2018, fizeram investimento conjunto na estação de chegada do cabo na Virgínia.

A Angola Cables inaugurou, em abril de 2019, o data center AngoNAP, em Fortaleza, que recebe os dois cabos submarinos da empresa, o South Atlantic Cable System (SACS) e o Monet. A empresa oferece serviços a outros sistemas de cabos submarinos internacionais, provedores de *backhole*, provedores de conteúdo, CDNs, redes acadêmicas.

Em março de 2019, a Angola Cables anunciou que o Sistema de Cabos Submarinos do Sul do Atlântico (SACS), conexão direta entre um país da América do Sul e o continente africano, estava pronto para entrar em serviço. Fabricado e instalado pela NEC Corporation, foi financiado pelo Banco de Desenvolvimento de Angola, com empréstimos do Banco para Cooperação Internacional do Japão (JBIC) e da Corporação Bancária Sumitomo Mitsui (SMBC).

O SACS conecta Angola, na África, ao Brasil. Combinada com o Monet e o WACS (Sistema de Cabos Submarinos da Costa Ocidental Africana), em que a Angola Cables tem participação societária, a nova rota aumenta, de acordo com a operadora, as velocidades de transferência de dados entre Fortaleza e Luanda; entre a cidade angolana e Londres e Miami e entre Miami e a Cidade do Cabo (África do Sul), com latência reduzida em até 60% em relação às opções de roteamento existentes até então.

O cabo oferece uma rota mais direta entre a África e os Estados Unidos, passando pelo Brasil e não pela Europa e, na expectativa da empresa, vai gerar reduções de custos para as operadoras, que poderão ser repassadas aos seus clientes. O investimento nesses sistemas também tem como justificativa a expectativa de crescimento da digitalização na África. "O continente é a última fronteira do ponto de vista da digitalização", explica Anto-



nio Nunes, CEO da Angola Cables. "Tem a segunda maior população mundial, com idade média baixa, será o continente produtivo do mundo, mas ainda não possui as infraestruturas para uma digitalização real." A Angola Cables está construindo parte dessa infraestrutura, a da conectividade internacional e de data centers no Brasil e em Angola.

Para o Brasil, essa rota abre a oportunidade de oferecer conteúdos e serviços do outro lado do Atlântico Sul, afirma Nunes, e cita como exemplos os mercados de agricultura, saúde e educação. Em abril de 2019, o Grupo Globo anunciou a contratação do AngoNAP, data center construído pela Angola Cables em Fortaleza, para ser um de seus pontos de entrega de conteúdo (CDN, na sigla em inglês), para agilizar a entrega de programação para o Nordeste e Norte do país. A meta é distribuir os conteúdos da rede Globo de uma forma mais eficiente, afirmou Mauricio Kilikrates, gerente de TI Corporativo e Redes do Grupo Globo, na época. O AngoNAP é o primeiro ponto da CDN da Globo fora do eixo Rio-São Paulo.

Em setembro de 2018, a China Unicom anunciou a entrada em serviço do South Atlantic Inter Link (SAIL), cabo submarino que conecta Kribi, nos Camarões, a Fortaleza, no Brasil. O cabo foi construído pela operadora chinesa e sua subsidiária brasileira em parceria com a Camtel, operadora de telecomunicações controlada pelo governo camaronês.

Unindo América Latina e Europa

Outra novidade em termos de conexão entre continentes é o EllaLink, com ativação prevista para o final de 2020. O EllaLink vai conectar diretamente a América Latina e a Europa e sairá de Fortaleza para Sines, em Portugal. Uma de suas metas é reduzir a dependência de rotas que, para chegar à Europa, passem necessariamente pelos Estados Unidos.

Financiado pelo fundo Marguerite II, fomado por instituições financeiras públicas da União Europeia, o EllaLink tem como clientes-âncora o consórcio Bella (rede de pesquisa acadêmica da Europa), além das operadoras Cabo Verde Telecom e Emacom – Telecomunicações da Madeira, Unipessoal. A Telebras, que originalmente seria acionista, anunciou em 2018 a troca de sua participação por demanda firme no cabo.

A Alcatel Submarine Networks, que vai construir e implantar o cabo, anunciou a conclusão dos estudos da rota e o início da pesquisa submarina para o lançamento do EllaLink. "Depois tem início a construção do cabo. Paralelamente, seguem os contatos com as diferentes agências dos diferentes governos para obter as permissões necessárias", diz Vincent Gatineau, diretor de Vendas e Marketing. Segundo ele, há grande demanda de empresas europeias e asiáticas por rotas mais diretas e com menor latência e preços.

PREMIADOS

Os critérios de premiação

O Prêmio Anuário Tele.Síntese de Inovação em Comunicações 2019 é resultado de uma pesquisa feita em um universo de empresas pré-selecionadas, das quais 136 responderam a um questionário elaborado pela Momento Editorial com o objetivo de apresentar uma fotografia do nível e do tipo de inovação que caracterizam o mercado brasileiro de comunicações e internet.

A pesquisa envolveu todos os segmentos da cadeia produtiva das comunicações: fornecedores de produtos, fornecedores de software e serviços, operadoras de serviços de comunicações, operadoras regionais de serviços de comunicações, desenvolvedores de apps e conteúdo e, este ano, contemplou também o segmento "Soluções de IoT", criado para compor a base do anuário devido ao crescimento no mercado das soluções de Internet das Coisas (IoT).

No total, foram 187 projetos inscritos pelas 136 empresas que aceitaram o convite da editora. Os produtos e serviços inscritos foram selecionados por categoria e avaliados por um júri de especialistas. Foram considerados aqueles desenvolvidos no país assim como os de tecnologia estrangeira, que fossem inovadores segundo critérios predefinidos.

Entre os critérios para definir a inovação de um produto ou serviço, levou-se em conta a sua diferenciação em relação às práticas tradicionais em seu segmento, a melhoria real em relação ao que já existisse no mercado e atributos que representassem vantagem para os usuários da empresa. Também importou à pesquisa saber se a empresa considera o produto/serviço como inovador por:

- aumentar a produtividade;
- aumentar as receitas;
- aumentar o market share;
- reduzir custos; e
- explorar novas oportunidades de mercado.

E, finalmente, se a concepção e o desenvolvimento do produto/serviço foram realizados em sua maior parte no Brasil e qual seria o impacto no mercado brasileiro, no seu campo de atividade ou em tecnologia futura.

Os vencedores do Prêmio Anuário Tele.síntese 2019

OPERADORAS REGIONAIS

1º COPREL TELECOM
TRIWAY

2º DB3 TELECOM
IP HÍBRIDO PROTEGIDO

3º ALTAREDE
TRANSIT IP+ANTI DDOS

OPERADORAS DE SERVIÇOS DE COMUNICAÇÕES

1º CLARO BRASIL
CLARO E-CHIP PARA SMARTPHONES

2º SURF TELECOM
PLATAFORMA PARA MVNOs

3º TIM BRASIL
IoT MÓVEL – NB-IoT

FORNECEDORES DE PRODUTOS

1º PADTEC
ROPA C+ (REMOTE OPTICAL PUMPED AMPLIFIER C+)

2º NOKIA NETWORKS
PHOTONIC SERVICE ENGINE 3

3º CPqD
FORMAS DE ONDA MULTIPADRÕES, MULTIPLATAFORMAS E MULTIBANDAS PARA RÁDIOS DEFINIDOS POR SOFTWARE

O júri foi integrado pelos seguintes especialistas:

ACADEMIA

Cibele Franzese
professora da FGV-SP | Gestão de Políticas Públicas

José Leite Pereira Filho
professor da UnB | Engenharia

Paulo Bastos Tigre
professor da UFRJ | Economia

GOVERNO

André Pereira Nunes
analista Operacional da Finep

Carlos Azen
gerência do Departamento de Telecom, TI e Economia Criativa do BNDES

Carlos Torres
gerência de Tecnologia e Inovação da Prodesp – Governo do Estado de São Paulo

José Gustavo Sampaio Gontijo
diretor do Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação Digital do MCTIC

MOMENTO EDITORIAL

Lia Ribeiro Dias
especialista convidada

Jorge Bittar
especialista convidado

SOCIEDADE CIVIL

Eduardo Grizendi
diretor de Engenharia e Operações da RNP

Gabriel Marão
presidente do Fórum Brasileiro de IoT

Hélio Graciosa
membro do Conselho Superior de Inovação e Competitividade da Fiesp

Marina Pita
coordenadora do Intervozes

Milton Kaoru Kashiwakura
diretor de Projetos Especiais do NIC.br

Vanda Scartezini
consultora

Foram concedidos prêmios aos três primeiros colocados em seis categorias – e houve empate técnico em uma das categorias: Operadoras de Serviços de Comunicações, Operadoras Regionais, Fornecedores de Produtos, Fornecedores de Software e Serviços, Fornecedores de Soluções de IoT e Desenvolvedores de Apps e Conteúdo, além do prêmio especial de Tecnologia Nacional.

FORNECEDORES DE SOFTWARE E SERVIÇOS

1º **ERICSSON TELECOMUNICAÇÕES**
KPI MAXX

2º **INTERNETSAT**
UNIDADE MÓVEL DE CONECTIVIDADE

2º **NEGER TECNOLOGIA**
SISTEMA DE ALERTA FIXO PARA ÁREAS REMOTAS – SAFAR

3º **ANGOLA CABLES**
ANGONAP FORTALEZA

FORNECEDORES DE SOLUÇÕES DE IoT

1º **POSITIVO TECNOLOGIA**
SOLUÇÃO PARA ESCOLAS DE EDUCAÇÃO BÁSICA – SCHOOD

2º **SONDA**
VACA CONECTADA

3º **RAKS**
SOLUÇÃO PARA AGRICULTURA – SIMI

DESENVOLVEDORES DE APPS E CONTEÚDO

1º **JADE**
JADE AUTISM

2º **SERPRO**
CARTEIRA DIGITAL DE TRÂNSITO

3º **EQS ENGENHARIA**
ARENA:GO

DESTAQUE TECNOLOGIA NACIONAL

POSITIVO TECNOLOGIA

foto | divulgação

> A aposta na tecnologia e-SIM faz parte da nossa proposta de inovação
>
> *Leonardo Contrucci, diretor de Serviços Digitais e Inovação*

Claro aposta em novos modelos de negócios

Primeira operadora brasileira a apostar na tecnologia e-SIM, a Claro já domina a plataforma, inserida em sua proposta de inovação para levar soluções que podem melhorar os serviços prestados.

Por Wanise Ferreira

Se, a princípio, a tecnologia e-SIM, que permite a substituição dos tradicionais chips nos smartphones por um sistema embarcado nos dispositivos móveis, pode ser transparente para o usuário, para o ecossistema de telecom ela tem o poder de impulsionar novos modelos de negócios que vão além da melhor experiência proporcionada ao cliente na ativação de seus aparelhos. E já vem sendo abraçada por outros setores, como os de consumo e automobilístico. A Marketsand Markets estima que o mercado global de e-SIM vai movimentar quase US$ 1 bilhão em três anos contra US$ 253 milhões no ano passado, quando a novidade se tornou comercial.

De olho nesse potencial, a Claro foi a primeira operadora brasileira a apostar nessa tecnologia, com o produto inicial chegando ao mercado em 2018, uma dianteira que lhe permitiu aperfeiçoar o sistema e avançar em novos produtos. Um dos resultados do domínio da plataforma se reflete no WiFi Powered by Claro que, num acordo com a GM, permitiu o lançamento do primeiro carro no país com WiFi nativo.

"A aposta na tecnologia e-SIM faz parte da nossa proposta de inovação, de levar para nossos clientes soluções que podem ser agregadas no seu dia a dia e melhorar os serviços prestados", observa Leonardo Contrucci, diretor de Serviços Digitais e Inovação da operadora.

O primeiro produto lançado pela empresa, em 2018, foi o Claro Sync, que permitia utilizar o mesmo número e o mesmo plano do smartphone em outros dispositivos conectados, de forma simultânea e independente. Esse lançamento foi feito em parceria com a Apple, possibilitando que os proprietários do Apple Watch usassem todos os serviços móveis de seus aparelhos para falarem e navegarem em apps.

A evolução desse produto veio com o lançamento, este ano, do Claro e-Chip, que permite ativar planos e serviços móveis no smartphone sem o chip físico tradicional. Desenvolvido em parceria com a G&D, a solução conta ainda com o sistema DSDS (Dual Sim Dual Standby), que permite a

utilização de duas linhas da operadora no mesmo aparelho sem o cartão físico. Inicialmente, o produto atende os clientes da última linha de smartphones da Apple, mas Contrucci acredita que, em breve, outros fabricantes lançarão devices com a tecnologia e-SIM embarcada.

Na opinião do executivo, há benefícios concretos na adoção dessa tecnologia. Um deles envolve a logística que, atualmente, prevê a compra e o deslocamento dos chips tradicionais para garantir a ativação dos aparelhos. Esse esforço, que envolve tempo e dinheiro, deverá ser reduzido drasticamente nos próximos anos, quando se prevê que a plataforma e-SIM se torne massiva e abrangente. "As operadoras norte-americanas, que têm uma base grande de aparelhos da Apple com o e-SIM, já começam a sentir o impacto positivo na diminuição desse custo", disse.

Contrucci também chama a atenção para a questão da segurança. Não há como remover o e-Chip do aparelho e ele ficará ativo no dispositivo quando tiver acesso à internet, o que facilita a localização do aparelho em caso de perda ou roubo. Somente após o pedido do cliente à operadora é que a linha será bloqueada ou removida do e-SIM.

O e-SIM foi fundamental para a empresa no desenvolvimento da solução WiFi Powered by Claro. No primeiro acordo, com a GM, a plataforma da Claro está sendo utilizada no novo modelo do Chevrolet Cruise que possui um e-SIM embutido e acessa os serviços móveis da operadora por meio da rede 4,5 G. Também possibilita o envio de dados de telemetria para a operadora, o acesso a apps no painel multimídia e ainda funciona como um *hot spot* dentro do veículo, proporcionando conexão em alta velocidade para até sete dispositivos simultaneamente.

Contrucci acredita que vários outros serviços e modelos de negócios se beneficiarão da plataforma e-SIM. Como exemplo, ele cita a possibilidade de a solução ser adotada no *roaming* internacional, evitando a necessidade de compra de chip de outra operadora para utilizar durante a viagem. E será fundamental para viabilizar aplicações esperadas com a chegada da 5G.

1º

OPERADORAS DE SERVIÇOS DE COMUNICAÇÕES

SERVIÇO INOVADOR

CLARO E-CHIP PARA SMARTPHONES

EMPRESA

CLARO BRASIL

foto | divulgação

> Na venda dos chips pré-pagos foi constatado que 70% não possuem conta bancária
>
> *Davi Fraga, vice-presidente Comercial*

Nas ondas da Surf Telecom

A operadora criou uma plataforma que habilita outras MVNOs a comercializarem chips, contribuindo para a expansão da internet móvel no país.

Por Wanise Ferreira

Não é uma tarefa fácil para uma empresa lançar um serviço móvel para seus clientes a fim de conquistar fidelidade, conhecer melhor o consumidor e se diferenciar da concorrência. Ou melhor, não era. Pelo menos é o que garante a Surf Telecom. A operadora implantou um modelo de negócios considerado por ela como vencedor e que se concentra em habilitar companhias para essa oferta, credenciando-as em sua rede de MVNE (Mobile Virtual Network Enabler). A credenciada tem de se preocupar apenas em como reforçar sua marca, as vendas, o marketing e o atendimento presencial.

"Somos uma MVNO (Mobile Virtual Network Operator) autorizada pela Anatel, e nossos clientes se tornam credenciados e também precisam do aval da agência para isso. Mas as regras das credenciadas são bem mais flexíveis", conta Davi Fraga, vice-presidente comercial.

A Surf Telecom tem contrato de exclusividade com a TIM para o uso de sua rede como operadora móvel virtual e tem plataforma própria, com *core* de rede e sistemas completos para garantir atividades essenciais, como *billing*, CRM (Customer Relationship Management), serviços de valor agregado, e suporte, como BSS/OSS.

Marcou um ponto importante em sua estratégia ao ganhar o contrato dos Correios Celular, serviço móvel dos Correios lançado em 2017. Segundo Fraga, até hoje a instituição é a maior credenciada da sua carteira, que já chegou a contar com nove clientes, mas a tendência é diluir essa liderança a partir do crescimento de outros clientes. Entre eles estão Magazine Luiza, CenturyLink e Eseye, operadora virtual focada no mercado de IoT (Internet das Coisas) que tem serviços como biometria, rastreamento de veículos e clientes como GM e Fiat.

Uma das inspirações para a criação da Surf Telecom veio a partir da experiência do CEO da companhia, Yon Moreira da Silva, que, ao lado de Fraga, foi responsável por alguns anos pela operação da Movicel, em Angola. "Nós aprendemos que era possível oferecer serviços simples, mais baratos, para um público grande de menor renda", relata.

Essa inclusão digital, levando a internet móvel para quem não tem acesso à web, que foi fortemente vivenciada em Angola, teve reflexo no lançamento de um novo produto da Surf Telecom, o Surf Pay. Trata-se de uma plataforma que cria uma conta digital para o cliente, na qual ele pode fazer diversas transações bancárias, como depósitos, pagamentos de boletos, transferências, recarga do celular, saques nas agências dos Correios e um cartão pré-pago. Para isso, a Surf Telecom criou uma fintech que atende à nova regulamentação do Banco Central para bancos e contas digitais. "Na venda dos chips pré-pagos foi constatado que 70% não possuem conta bancária. Nós criamos uma solução simples, de fácil entendimento para incluir as pessoas desbancarizadas que passaram a ter acesso à internet via celular", destaca Fraga.

Depois de se tornar a primeira empresa a ter uma oferta financeira e de telecom, a Surf Telecom quer ir mais além e investe em uma rede própria na região metropolitana de São Paulo, onde já tem um projeto piloto com 10 antenas 4G que cobrem o centro de São Paulo e outras áreas bem populosas, como Diadema, Mauá e posteriormente Guarulhos, Santo André e São Bernardo do Campo.

A ideia não é a de oferecer banda larga com marca própria, esclarece Fraga. "Trata-se de uma zona densa, onde está inclusive nossa sede, e acrescentaremos a possibilidade de uso da rede aérea na faixa de 2,5 GHz complementar à atual rede com a qual trabalhamos", ressalta. Quando seus clientes utilizam a rede própria da Surf nessa área, o custo fixo da operadora diminui, pois também é menor o valor a ser pago à TIM pelo tráfego dos dados. Com essa investida, inclusive, foi possível entrar como credenciada da Prefeitura de São Paulo para explorar o WiFi Livre na capital paulista.\

Segundo Fraga, a empresa se aproxima do 1 milhão de chips comercializados por suas credenciadas. "Temos boas perspectivas, e a proposta é a de conquistar, no total, 3% a 4% de *market share* do mercado de telefonia móvel nos próximos anos", antecipa. Em 2018, teve um crescimento expressivo de 600% na sua base de assinantes.

2º

OPERADORAS DE SERVIÇOS DE COMUNICAÇÕES

SERVIÇO INOVADOR
PLATAFORMA PARA MVNOs

EMPRESA
SURF TELECOM

foto | Ismar Ingber

> A TIM abre seus laboratórios para interessados no desenvolvimento de aplicações
>
> *Silmar Palmeira, diretor de Inovação e Tecnologia*

TIM quer massificar a IoT móvel

Utilizando a plataforma NB-IOT (Narrow Band), a operadora oferece uma solução que permite uma cobertura maior do que a própria 4G.

Por Wanise Ferreira

Massificar a conexão das "coisas" e ao mesmo tempo garantir o uso eficiente de recursos. Essa foi a proposta da TIM Brasil ao lançar a primeira rede de Internet das Coisas (IoT) no 4G no país na faixa de 700 MHz. Com a plataforma NB-IOT (Narrow Band), a empresa oferece Internet Móvel dedicada ao IOT LPWA (Internet of Things Low Power Wide Area) e consegue, nessa configuração, ampliar em até 40% a cobertura tradicional da quarta geração. De quebra, ainda estimula a expansão do ecossistema de IoT, em colaboração com universidades e parceiros.

A decisão de investir na Internet Móvel NB-IOT foi tomada pela operadora há cerca de três anos. E, ao que tudo indica, se mostrou acertada. "Foi uma estratégia importante que nos permitiu sair na frente com uma solução que permite uma cobertura maior do que a própria 4G, na qual já somos líderes", afirmou Silmar Palmeira, diretor de Inovação e Tecnologia da operadora.

Os testes realizados mostraram que, enquanto a 4G tem um alcance de cerca de 40 quilômetros, a NB-IOT pode chegar a até 100 quilômetros. Esse diferencial ganha importância principalmente quando se trata da cobertura de áreas remotas e de baixa densidade populacional. Ou mesmo quando se precisa garantir a comunicação entre sensores instalados em locais de difícil acesso.

"Um exemplo prático são dispositivos colocados em bueiros para envio de dados que são importantes na prevenção de enchentes e outros serviços. Na cobertura tradicional ocorrem algumas falhas na obtenção dos dados que já não acontecem com o NB-IOT", observa o executivo.

O exemplo não é aleatório e mostra bem um dos principais focos da TIM com a rede IoT: cidades inteligentes. Apesar desse mercado não ter se desenvolvido como esperado nos últimos anos, na avaliação do executivo há boas perspectivas. A TIM faz parte do projeto de cidades inteligentes que tem o Inatel à frente e será executado em Santa Rita do Sapucaí, MG, com apoio do BNDES.

Serão implementadas inicialmente soluções para iluminação inteligente, rastreamento de veículos oficiais e segurança pública. "Quando instalamos nossa rede NB-IOT em Santa Rita do Sa-

pucaí, em junho do ano passado, colocamos um ponto também no Inatel para que a universidade possa desenvolver soluções em cima dessa tecnologia", conta Palmeira. Também foi feito acordo com a Universidade de Itajubá, com a mesma proposta. Além disso, a TIM abre seus laboratórios para interessados no desenvolvimento de aplicações para esse mercado.

As comparações sobre o desempenho da rede NB-IOT também foram favoráveis em outro ponto, além do 4G. "Foram feitos testes com outras tecnologias de redes dedicadas para IOT e os resultados foram surpreendentes", disse o executivo.

Alguns desses testes foram feitos pelo grupo SLC Agrícola, em sua fazenda Panorama, na Bahia. A rede 4G da TIM, suportada pela conectividade da BRFibra e serviços de digital da BRDigital, permitiu videoconferências em alta velocidade diretamente das colheitadeiras, uma área onde antes não havia cobertura celular.

Além do agronegócio, que ganhou na TIM um projeto dedicado, TIM no Campo, a operadora também está envolvida em outros projetos com o NB-IOT. Esse é o caso, por exemplo, da Light, que está conectando seus sensores e medidores ao módulo NB-IOT da empresa para a coleta de dados em tempo real. "Já temos seis modelos de dispositivos, que chamamos de módulos, que acoplados ao dispositivo IoT permitem a coleta de um grande volume de dados", ressalta.

Palmeira também enxerga outros mercados com grande demanda para solução de IoT. "Temos a Educação a Distância como um potencial usuário da plataforma NB-IOT. Essa é uma área em que a tecnologia deverá ganhar espaço para completar o gap educacional que temos", afirma.

Para Palmeira, nem todas as aplicações de IoT serão padronizadas, uma vez que há muita necessidade de customização nos projetos. E considera um ponto muito favorável para a plataforma NB-IOT a sua evolução natural para a tecnologia 5G. "A 5G deve favorecer novos modelos de negócios no qual a IoT terá um papel muito importante", acredita Palmeira.

3º

OPERADORAS DE SERVIÇOS DE COMUNICAÇÕES

SERVIÇO INOVADOR
IoT MÓVEL – NB-IoT

EMPRESA
TIM BRASIL

> Nossa proposta foi, por meio do acesso à internet, a fixação do jovem no campo
>
> *Jânio Vital Stefanello, presidente*

foto | divulgação

Parceria amplia benefícios à área rural

Prefeitura e cooperativa de energia aproveitam rede capilarizada para levar conexão e segurança a comunidades de Marau, no Rio Grande do Sul.

Por Áurea Lopes

A 270 quilômetros de Porto Alegre (RS), com pouco mais de 40 mil habitantes, Marau é um pequeno município gaúcho que enfrenta um grande desafio. O dilema é comum em milhares de cidades nas zonas rurais brasileiras: como empreender uma estratégia de desenvolvimento capaz de atrair e reter os filhos das famílias locais? Como criar condições para fixar, nas suas terras de origem, os jovens que buscam um lugar ao sol, na disputada arena do mundo globalizado? Nestes tempos da Sociedade da Informação, o que esses futuros profissionais mais precisam, desde os primeiros anos de escola, é de uma internet de qualidade, que lhes permita abrir horizontes nos estudos e se inserir no mercado do trabalho.

Esse foi o problema que a Coprel Telecom decidiu atacar e lhe rendeu o primeiro lugar no prêmio Anuário Tele.Síntese de Inovação em Comunicações 2019, na categoria Operadoras Regionais. O projeto foi desenvolvido em parceria entre a Coprel Telecom, que tem sede em Ibirubá (RS), com a prefeitura de Marau, o Conselho Comunitário Pró-Segurança Pública (Consepro), a Associação das Empresas de Marau e a Associação Comercial e Industrial de Marau. A demanda por tecnologia de ponta vem sendo relatada, há vários anos, pelos associados da cooperativa Coprel Geração de Energia e Desenvolvimento, que reúne mais de 50 mil famílias, e a partir da qual a Coprel Telecom foi criada, em 2010.

O objetivo, em Marau, é levar fibra óptica, telefonia rural e sistema de videomonitoramento à região. Dessa forma, acreditam os parceiros do projeto, será possível contar com a juventude marauense, além de impulsionar o crescente potencial econômico local. Com indústrias e uma forte vocação agropecuária, a cidade, fruto da colonização italiana, ficou conhecida como "a capital

do salame" – iguaria que movimenta uma festa anual com milhares de visitantes.

"Nossa proposta foi agregar os conceitos de segurança, sucessão rural e desenvolvimento, favorecendo, por meio do acesso à internet em alta velocidade, a fixação do jovem no campo", diz Jânio Vital Stefanello, presidente da Coprel Energia e da Coprel Telecom. O grande diferencial, acredita ele, é o esforço conjunto de todos os parceiros, em uma bem-sucedida parceria público-privada, capaz de maximizar os recursos e obter resultados mais robustos. Só em 2018, ano de início do projeto, foram feitos investimentos de cerca de R$ 1,5 milhão, incluindo o *backbone* que liga Passo Fundo a Marau e a implantação de data center para monitoramento das operações. Desse total, a maior parte dos recursos veio da Coprel Telecom, que tem hoje 20 mil clientes. A prefeitura participou com R$ 150 mil.

Rodrigo Machado, orientador comercial da Coprel Telecom, conta que o projeto foi pioneiro na oferta de fibra óptica no meio rural, levando para o campo o serviço Triway, para internet e telefonia, já oferecido no perímetro urbano. Na primeira fase, foram contempladas cerca de 300 famílias, de seis comunidades.

Em 2019, a rede de fibra óptica está se estendendo a mais oito comunidades. "Nós atendemos toda a infraestrutura: construímos a infovia e instalamos tudo, até o modem dentro da casa do cliente", informa Machado. Os pacotes disponíveis para comercialização são os mesmos oferecidos na área urbana: para o segmento residencial, o usuário pode optar por velocidades de até 320 Mbps; no âmbito corporativo, até 10 Gbps. Os clientes pagam uma taxa de instalação e dispõem de suporte integral, sem custo adicional.

Atualmente, dos 72 municípios cobertos pela Coprel em serviços de energia, a Coprel Telecom disponibiliza o Triway para 33 cidades. Dessas, 80% são clientes residenciais e 20%, empresas. O presidente Stefanello informa que há um plano de expansão, com estimativa de atingir todos os municípios servidos pela Coprel dentro dos próximos três anos.

1º

OPERADORAS REGIONAIS

SERVIÇO INOVADOR
TRIWAY

EMPRESA
COPREL TELECOM

> Nosso diferencial é ter um serviço que cobre a necessidade de um ISP como um todo
>
> *Sayde Bayde, vice-presidente Comercial*

foto | divulgação

Proteção e transparência em ataques DDoS

Empresa familiar que se tornou forte player no Ceará oferece solução de proteção a redes de fibra óptica com total disponibilidade do IP, mesmo sob ataque.

Por Áurea Lopes

Diógenes Bayde é o sobrenome dos três irmãos que deram origem à DB3 Telecom, empresa pertencente ao grupo cearense MOB Telecom, que tem mais de 20 anos de atuação e já chegou a 13 estados brasileiros. Com foco em planejamento, implantação, operação e manutenção de redes de fibra óptica, a DB3 disponibiliza, entre outros, o serviço IP Hibrido protegido – pelo qual recebeu o prêmio *Anuário Tele.Síntese de Inovação em Comunicações 2019*, na categoria Operadoras Regionais.

Uma solução composta pelos principais conteúdos nacionais e internacionais, mais de cem interconexões distribuídas, entre provedores de conteúdo de alta capacidade, *peerings*, IXs e CDNs, o IP Híbrido Protegido visa a melhor entrega com a menor latência.

Em termos de proteção, mantém a rede de telecomunicações 100% disponível, ainda que estejam acontecendo ataques distribuídos de negação de serviço (conhecido como DDoS, do inglês Distributed Denial of Service).

De acordo com os técnicos responsáveis, além de atuar na camada de transportes, o serviço protege aplicações como HTTP, Get/Pos Flood e DNS. O *appliance* de atuação em território brasileiro está no data center da MOB Telecom, em Fortaleza, mas há integração com a nuvem para ataques acima de 10 Gigabytes, com mitigação de até 3 Terabytes simultâneos. Entre outras vantagens, essa abordagem multicamadas propicia taxas mais baixas de falsos positivos, comparando-se a outras tecnologias.

"Nosso diferencial é ter um serviço que cobre a necessidade de um ISP como um todo. Em vez de atender parcialmente a demandas de mitigação, protegemos todo IP contratado, independente do perfil de ataque", afirma Sayde Bayde, vice-presidente comercial. O grande de-

safio, conta, foi desenvolver os modelos de mitigação: “Foram simulados diversos formatos de ataques e também fizemos provas de conceitos com clientes que tinham recorrência de ataques DDoS. O ambiente foi desenhado para estruturar níveis de ataques. De acordo com o nível, a mitigação acontece ou em território nacional ou na nuvem”.

Crescimento de 30% ao ano

Sayde Bayde tornou-se um entendido em telecomunicações graças a muito esforço e à coragem de assumir uma empresa, antes mesmo de completar 18 anos.

A história da MOB Telecom começou em 1996, quando seus pais abriram um provedor de acesso à internet discado. Em 2007, assumiram o negócio da família dois jovens irmãos: Salim, na época com 19 anos, e Sayde, então com 17. Salim estudou Administração de Empresas e hoje ocupa o cargo de CEO da MOB Telecom. Sayde fez faculdade de Direito. Em 2010, juntou-se a eles a irmã Daniele, e, em 2015, completou o time o irmão Francisco.

De lá para cá, o pequeno provedor só fez crescer. Hoje, a MOB Telecom opera com uma rede de mais de 20 mil quilômetros de fibra e tem crescido, em média, 30% ao ano. Com uma carteira consolidada com clientes entre operadoras internacionais e nacionais, governo, empresas, provedores e residências, a MOB Telecom fornece link, por exemplo, para gigantes como Oi, TIM, Serpro. Para a norte-americana Century Link, faz a interligação entre Fortaleza, São Paulo e Miami.

No entanto, Sayde acredita que ainda há muito mercado a conquistar. “O problema é o investimento”, alerta, ressaltando que na MOB Telecom todo o lucro é reinvestido, mas ainda há apoio de instituições financeiras.

Em 2019, a empresa espera fechar o ano com um crescimento superior a 300% em Fortaleza, onde a estratégia é de expansão do atendimento ao varejo. “Queremos atender mais residências, utilizando tecnologia GPON, não apenas na capital do Ceará, mas também no interior do estado e ainda no interior de Pernambuco”, diz Sayde.

2º

OPERADORAS REGIONAIS

SERVIÇO INOVADOR
IP HÍBRIDO PROTEGIDO

EMPRESA
DB3 TELECOM

> No caso da AltaRede, o serviço vai embarcado e com valor imperceptível pelo cliente
>
> Júlio Antônio Moreira, gerente executivo de Vendas e Marketing

foto | divulgação

Livre de ataques DDoS

Para proteger os ISPs dos ataques de negação de serviço distribuído, a AltaRede Corporate criou uma solução que garante uma rota protegida full time.

Por Lúcia Berbert

Qualquer empresa é alvo em potencial para ataques DDoS (ataque de negação de serviço distribuído), mas, no Brasil, esse problema tem prejudicado muito os ISPs. Os afetados, geralmente, sofrem paralisações, levando à perda financeira e à degradação da reputação. Para livrar os ISPs desse problema, a AltaRede Corporate desenvolveu o TRANSIT IP+Anti DDoS, que auxilia provedores, órgãos de governo e empresas dos demais segmentos a protegerem sua infraestrutura crítica e a de seus clientes contra atividades maliciosas, garantindo desempenho de rede sem tempo de inatividade.

A solução garante uma rota protegida full time, com monitoramento humano. Nesse caso, o ataque é identificado automaticamente, mitigado e só depois é comunicado ao cliente, informa Júlio Antônio Moreira, gerente executivo de Vendas e Marketing da empresa. O cliente pode optar por um serviço mais simples se quiser e só desviar sua rede para uma rota protegida após sofrer o ataque de DDoS.

"Esses ataques ainda não são frequentes nos ISPs, mas, quando acontecem, causam um abalo significativo na qualidade do serviço", afirma Moreira. Para órgãos públicos, instituições financeiras e empresas que têm data center físico ou em nuvem, que também são atendidos pela AltaRede, a contratação de uma solução DDoS é mandatória.

Segundo Moreira, o TRANSIT IP é uma solução desenvolvida em parceria com a GlobeNet e tem como principal vantagem a democratização do acesso a esse tipo de proteção. "A contratação de um serviço ou servidor anti DDoS é bastante cara e pouco acessível às empresas menores ou às que não têm foco específico na web. Com nossa solução, qualquer cliente pode contratar a capacidade de banda IP desejada com o produto embarcado a um preço que cabe no bolso", afirma.

A empresa parceira disponibiliza a rota internacional protegida. Moreira ressalta que algumas empresas já oferecem o serviço anti DDoS, mas em pacotes fechados, representando custo adicional significativo em relação à banda contrata-

da. “No caso da AltaRede, o serviço vai embarcado e com valor imperceptível pelo cliente”, destaca.

A AltaRede conta com ampla capilaridade para atender diferentes clientes, o que também pode ser considerado um diferencial positivo. Atualmente, a empresa tem capacidade de prestar serviços em 327 municípios e tem uma rede óptica própria de 8 mil km. A essa infraestrutura são acrescentados os contratos de *swaps* e as redes metropolitanas. As redes da AltaRede usam a tecnologia DWDM, fornecida pela Padtec e Huawei. Porém, a empresa fechou um convênio com a indiana Tejos, para testar a solução DWDM produzida por ela. “Caso essa experiência evolua, podemos ter redução no custo de iluminação de fibras ópticas”, prevê Moreira.

Com essa penetração, a empresa atende a maioria das grandes operadoras de telecom que atuam no país. Mas o faturamento é maior no atendimento dos mais de 500 ISPs que tem em carteira, cerca de 60% da receita. Apesar disso, a AltaRede pretende alterar sua estratégia, visando o atendimento maior de clientes corporativos a partir de 2020, depois da implementação de mais soluções, como a ampliação de serviço de data center, *hosting*, de *cloud storage* e serviços via satélite. Outra meta é a busca de parceiros para levar o serviço de voz às corporações. Ou seja, o objetivo é povoar de mais conteúdo a rede já implantada.

A AltaRede já possui um data center em Nova Friburgo (RJ), com nível de segurança Tier III e tem acordo com a Equinix para comercializar espaço nos seus data centers. Também está presente nos pontos de troca de tráfegos (PTT/NAPs) do Brasil e do mundo.

Fundada em 2002, a AltaRede Corporate foi pioneira em internet e soluções de dados e voz em alta velocidade via fibra óptica e rádios micro-ondas, com tecnologia Metro Ethernet baseado em IP, no interior do estado do Rio de Janeiro. “Hoje, empregamos diretamente 210 funcionários em vários pontos do país”, diz Moreira. “De 2016 para cá, a gente praticamente dobrou de tamanho em presença e faturamento”, comemora.

3º

OPERADORAS REGIONAIS

SERVIÇO INOVADOR
TRANSIT IP+ANTI DDoS

EMPRESA
ALTAREDE

foto | divulgação

> O ROPA C+ torna possível o uso de enlaces ultralongos sem comprometer a quantidade de canais
>
> *Roberto Yoshihiro Nakamura, diretor de Tecnologia*

A banda larga vence distâncias

O produto da Padtec vai contribuir para baixar o custo da conexão e aumentar a banda de internet para usuários finais de regiões distantes de grandes centros urbanos

Por Patrícia Cornils

Entre janeiro de 2018 e agosto de 2019, a Padtec, com a Fundação CPqD e o apoio financeiro da unidade CPqD Embrapii, desenvolveu o ROPA C+ (Remote Optical Pumped Amplifier C+), um amplificador óptico que transmite dados em altíssima capacidade por enlaces muito maiores que os convencionais.

Em um país de dimensões continentais como o Brasil, é preciso implantar redes DWDM de milhares de quilômetros para que a banda larga chegue a regiões distantes. O ROPA C+ reduz o custo desses sistemas porque elimina a necessidade de construção de estações intermediárias de amplificação. Menos recursos a serem aplicados em equipamentos de transmissão, construções, ar-condicionado, banco de baterias e geradores. Menor número de pontos suscetíveis a falhas e menor custo de manutenções preventivas. Mais banda larga de qualidade em todas as regiões do país.

Hoje, as distâncias típicas entre estações de sistemas DWDM de múltiplos enlaces são de 80 a 120 quilômetros. "O ROPA C+ torna possível o uso de enlaces ultralongos sem comprometer a quantidade de canais e a capacidade do sistema", explica Roberto Yoshihiro Nakamura, diretor de tecnologia da Padtec. Com ele, um sistema de 300 quilômetros oferece a mesma capacidade de um sistema convencional de 100 quilômetros. É possível criar sistemas de até 128 canais, somando vários Terabits por segundo, para transmissão em um único par de fibra por distâncias acima de 320 quilômetros.

A Padtec tem uma larga experiência no desenvolvimento de produtos de amplificação óptica. Desenvolveu sistemas de longa distância, amplificadores para redes metropolitanas e amplificadores ópticos de altíssima confiabilidade para sistemas submarinos, que foram fornecidos para o Google como parte do cabo Júnior, entre Rio de Janeiro e São Paulo. Além disso, fornece equipamentos para redes de longa distância. Para ficar em três exemplos: a empresa foi escolhida para implantar um sistema de interconexão óptica

entre as regiões patagônicas da Argentina e do Chile, com a Silica Networks, empresas locais e a cooperativa telefônica da cidade de San Martin de Los Andes (Cotesma). Nesse projeto, a Padtec vai iluminar um total de 575 quilômetros de redes ópticas.

Também realizou, para as provedoras de serviços Century Telecom, Corporativa e Starweb, a expansão de suas redes de transmissão entre as regiões metropolitanas de Belo Horizonte e São Paulo, com mais de 750 quilômetros de redes ópticas. No projeto Amazônia Conectada, iluminou 3,6 mil quilômetros de redes ópticas subfluviais, lançadas nos leitos dos principais rios da Bacia Amazônica, das quais fazem parte 530 quilômetros de redes ópticas ao longo dos rios Negro e Solimões, com terminações na capital Manaus e nos municípios de Novo Airão, Manacapuru e Coari. "Grande parte das redes de longa distância seriam beneficiadas por um produto com as características do ROPA C+", constata Argemiro Sousa, diretor de Negócios.

A grande inovação do ROPA C+ da Padtec não é exatamente chegar a um único enlace de distância recorde, explica Nakamura, mas combinar vários deles sem degradação acentuada da relação sinal ruído (OSNR) dos canais. Na tecnologia atual, há uma degradação maior da OSNR e pode ser necessária a regeneração óptica-elétrica-óptica (o-e-o) precoce dos canais. O ROPA C+ permite múltiplos enlaces sem regeneração o-e-o, que é bastante custosa para os sistemas.

O desenvolvimento do produto demandou milhares de horas de simulações e inúmeros setups de experimentação em bancada para encontrar o design mais otimizado. O processo de desenvolvimento tinha como premissa criar um produto comercial, portanto, se baseou em componentes disponíveis comercialmente, como lasers e partes eletrônicas, com custos que permitissem ao ROPA C+ ser um produto robusto e, ao mesmo tempo, com custo competitivo. O projeto contou com o desenvolvimento de hardware eletrônico e óptico, software embarcado, software do sistema de gerência de redes e testes de software.

1º

FORNECEDORES DE PRODUTOS

PRODUTO INOVADOR
ROPA C+ (REMOTE OPTICAL PUMPED AMPLIFIER C+)

EMPRESA
PADTEC

> O PSE-3 simplifica o planejamento, a gestão e a operação da rede, ao usar um formato uniforme de modulação
>
> *Wilson Cardoso, diretor de Soluções*

foto | divulgação

Em busca do limite da luz

O PSE-3 permite controlar o sinal de forma dinâmica, de acordo com as características de cada elemento da rede, e gerar comprimentos de onda mais resistentes a ruídos.

Por Patrícia Cornils

Cada fibra de uma rede óptica, cada canal de transmissão, cada rota tem características diferentes, assim como estrelas em uma constelação. Algumas estrelas emitem mais luz e têm menor reflexão, outras menos. Foi essa a metáfora usada pela Nokia Networks para dar nome a um algoritmo de processamento de sinais digitais que resultou de dez anos de pesquisas do Nokia Bell Labs. Chama-se Probabilistic Constellation Shaping (PCS), ou modulação por constelação probabilística. Esse algoritmo começou a ser implementado em 2018 na linha de chipsets Photonic Service Engine 3 (PSE-3), a terceira geração de equipamentos fotônicos da empresa, e desde o final do ano passado é incorporado aos seus produtos de infraestrutura de redes ópticas.

O PSE-3 permite controlar o sinal de forma dinâmica, de acordo com as características de cada elemento da rede óptica, e gerar comprimentos de onda mais resistentes a ruídos e outras anomalias. Nos materiais da Nokia Networks a respeito, pesquisadores, engenheiros e profissionais de marketing repetem a mesma frase: "com o PCS chegamos bem perto do Limite de Shannon". Trata-se de Física. O Limite de Shannon, conceito elaborado em 1948 pelo matemático, engenheiro e teórico das comunicações Claude Shannon, estabelece a quantidade máxima de informação que se pode transmitir em determinado canal de comunicação.

Equipes multidisciplinares do Nokia Bell Labs trabalharam muito para entender como calcular, depois alcançar, esse limite nos canais ópticos. A principal delas tinha um físico, um engenheiro de comunicação, um matemático, um teórico da informação – quatro cientistas para dialogar com as ideias de Shannon. Afirmam ter conseguido com o PCS. O conhecimento desenvolvido foi implementado em chipsets, depois em equipamentos de rede.

O algoritmo, explicam engenheiros da empresa, permite estabelecer o limite máximo de cada canal óptico em uma rede, mantendo a qualidade do sinal e usando a menor quantidade possível de energia. Esse controle é feito de forma dinâmica de acordo com o tipo de fibra e demais componentes da rede óptica, usando um formato uniforme de modulação (64-QAM com formato probabilístico).

"É uma inovação completa em modulação", afirma Wilson Cardoso, diretor de Soluções da Nokia Networks. "Além de tirar máximo proveito da capacidade de transmissão em fibras existentes, ampliando seu limite, o uso do PSE-3 simplifica radicalmente o planejamento, a gestão e a operação da rede, ao usar um formato uniforme de modulação", acrescenta Cardoso.

Com o PSE-3, de acordo com dados da Nokia Networks, a operação dos atuais 100 Gbps nos comprimentos de onda das fibras aumenta para 100 Gbps a 600 Gbps. Esse aumento de desempenho independe de distâncias. Pode ser feito em redes metropolitanas, de 10 quilômetros, a redes de longa distância, como cabos submarinos, de 10 mil quilômetros. Além disso, a capacidade de fibra em redes já implantadas pode aumentar em até 65% e o uso de energia por bit transmitido pode ser reduzido em até 60%. O desempenho ótico do comprimento de onda melhora em até 25%, comparado aos sistemas mais avançados usados atualmente.

No Brasil, redes de clientes da Nokia Networks, como Embratel e Telefônica, já usam equipamentos PSE-3. Empresas de infraestrutura compartilhada, que precisam escalar a capacidade de transmissão de acordo com as demandas crescentes por tráfego, são clientes potenciais, assim como as empresas *web-scale* como Google, Amazon, Netflix, Facebook. A demanda sempre voraz por transmissão de vídeos e por serviços de nuvem segue crescendo. E, no futuro, o crescimento do tráfego gerado pelos sistemas 5G e a consequente necessidade de ampliar a capacidade das redes também vai gerar novos investimentos, prevê Cardoso. A oferta inovadora da Nokia Networks para atender a esse crescimento é o PSE-3.

2º

FORNECEDORES DE PRODUTOS

PRODUTO INOVADOR
PHOTONIC SERVICE ENGINE 3

EMPRESA
NOKIA NETWORKS

foto | divulgação

> A diferença são os profissionais envolvidos no projeto, que têm amplo domínio da tecnologia
>
> *Paulo Curado, diretor de Inovação*

Integração na defesa nacional

Solução para Rádios Definidos por Software (RDS) permite otimizar e interconectar equipamentos em diferentes operações das Forças Armadas.

Por Áurea Lopes

A Leste, o Brasil é o país com a maior extensão de costa entre todos os países banhados pelo Oceano Atlântico, que é uma rota marítima direta entre três continentes: África, América e Europa. Essa posição estratégica fica ainda mais crítica quando lembramos que em águas atlânticas tupiniquins ficam, por exemplo, a enorme reserva de petróleo da camada pré-sal e cabos submarinos de fibra óptica por onde trafegam valiosas informações privadas e corporativas. Do lado Oeste, o Brasil abriga 60% da Floresta Amazônica, biossistema vital para o equilíbrio do planeta, que tem sido motivo de tensões internacionais à medida que dispara o desmatamento na região. Completando o quadro, no espaço aéreo nacional, satélites suportam sistemas de telecomunicações e também geram dados críticos, que permitem enfrentar desastres climáticos, como as queimadas, ou definir modelos agropecuários mais produtivos e sustentáveis.

Seja por mar, pela terra ou pelo ar, as Forças Armadas do Brasil têm muito a proteger. Por isso, precisam de sistemas de vigilância robustos, capazes de garantir a nossa soberania nacional. Mais do que isso, é fundamental que, em um território de tamanha extensão e diversidade, os instrumentos utilizados pelos órgãos de defesa operem de forma integrada, em diferentes cenários. Esse foi o principal objetivo do CPqD ao desenvolver o pacote de soluções de software Formas de Onda Multipadrões, Multiplataformas e Multibandas para Rádios Definidos por Software, premiado no *Anuário Tele.Síntese*, na categoria Produtos.

Formas de Onda são aplicativos que implementam padrões de comunicação suportados por Rádios Definidos por Software (RDS), similares às soluções de Virtualização de Redes de Acesso Rádio (vRAN). Desenvolvido pelo CPqD dentro do Programa RDS Defesa, do Ministério da Defesa, sob coordenação do Centro Tecnológico do Exército (CTEx), o projeto Formas de Onda possibilita que os equipamentos alcancem alta flexibilidade, com ganhos nos aspectos operacionais, logísticos, de manutenção e aquisição, entre outros.

"Um dos principais objetivos do projeto Formas de Onda é permitir a interoperabilidade entre os RDS. Por exemplo: na comunicação com uma aero-

nave, utiliza-se uma forma de onda; com tanques, outra. Os equipamentos tradicionais se restringem ao uso intrínseco de cada situação e não se interconectam. Com essa solução, é possível adicionar diferentes formas de onda e fazer essa integração. O mesmo equipamento pode ser usado em operações distintas, na selva ou no mar", observa Paulo Curado, diretor de Inovação do CPqD.

Tecnologia nacional

A oferta de formas de onda para RDS é limitada, mesmo mundialmente. E, na maior parte das vezes, as soluções estão atreladas aos fornecedores dos equipamentos. É uma conquista para o Brasil figurar entre os 16 desenvolvedores mundiais, o único no Hemisfério Sul. Por conta desse projeto, em 2016 o país obteve o reconhecimento de suas competências pelo Wireless Innovation Forum.

Desenvolver Formas de Onda em tecnologia nacional, porém, traz outros benefícios, de acordo com Gustavo Correa Lima, líder da Plataforma de Comunicação Sem Fio do CPqD. A possibilidade de embarque de algoritmos de criptografia e autenticação de Estado, inacessíveis a outros países, reduz a exposição a ataques cibernéticos e a vulnerabilidade em situações de conflito. Os custos de aquisição e de manutenção são menores, em comparação com produtos estrangeiros. Lima acrescenta ainda que "a obsolescência tecnológica é baixa, dada a reconfigurabilidade do rádio, a partir da troca do aplicativo."

Outra importante diferença, na opinião de Curado, são os profissionais envolvidos no projeto. "Eles têm amplo domínio da tecnologia e profundo conhecimento da realidade brasileira." Com tudo isso, diz o diretor, os preços ficam bastante competitivos.

Até o momento, foram desenvolvidas dez formas de onda, sete em VHF e três em HF. Nos testes preliminares, foi um sucesso a integração com sistemas legados das Forças Armadas. As próximas etapas são as fases de avaliação e aquisição de lote piloto. Curado explica que o desenvolvimento é contínuo. Até porque, além do segmento de defesa nacional, as formas de onda podem atender o mercado civil de telecomunicações.

3º
FORNECEDORES DE PRODUTOS

PRODUTO INOVADOR
FORMAS DE ONDA MULTIPADRÕES, MULTIPLATAFORMAS E MULTIBANDAS PARA RÁDIOS DEFINIDOS POR SOFTWARE

EMPRESA
CPqD

> O KPI Maxx é um software para o gerenciamento de serviço com ênfase na qualidade da rede
>
> *Edvaldo Santos, diretor do Centro de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação*

foto | divulgação

Foco na qualidade da rede

O sistema de monitoramento de redes de telefonia móvel da Ericsson coleta dados a cada 15 minutos, processa, analisa e exibe as informações em mapas, gráficos e tabelas para os engenheiros.

Por Fatima Fonseca

Com investimentos superiores a R$ 100 milhões ao ano, o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Ericsson instalado em Indaiatuba/SP, tem contribuído com a cadeia global de inovação, com forte atuação em temas como a construção da rede 5G, robótica, segurança aplicada a veículos autônomos, entre outros. Um de seus desenvolvimentos, o KPI Maxx – sistema de redes de telefonia móvel – veio para facilitar a vida dos engenheiros de rede e, na ponta, melhorar a experiência do usuário de telefonia móvel.

"O KPI Maxx é um software voltado para o gerenciamento de serviço com forte ênfase na qualidade da rede", informa Edvaldo Santos, diretor do Centro de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação da fabricante sueca. Ele dá como exemplo um usuário de aplicativos. Para que esse cliente consiga utilizar de forma satisfatória seu smartphone, em qualquer região de uma grande cidade, como São Paulo, a rede da operadora precisa ser autônoma para tomar decisão. "É o que chamamos de *zero touch*, um conceito que utiliza inteligência artificial e é capaz de tomar decisões, de entender quando é preciso ter mais capacidade em determinado local e horário", explica.

Além de conceitos de *zero touch*, o sistema utiliza Business Process Management (BPM) e big data. "O software foi desenvolvido para orientar tomadas de decisões dos engenheiros de rede e gerentes de projeto, de forma autônoma, utilizando Business Intelligence."

No passado, o engenheiro de rede precisava consultar um grande número de sistemas de informações para obter dados sobre a qualidade da rede em diferentes localidades e, posteriormente, efetuar uma análise longa e minuciosa de uma gigantesca quantidade de dados. Com o KPI Maxx, a vida do engenheiro ficou mais fácil. O sistema faz a coleta inteligente e seletiva, disponibiliza os dados em *dashboards*/mapas. "O KPI Maxx inova ao

exibir dados da rede ao usuário de maneira autônoma e intuitiva. A inovação agrega diversas informações sobre a qualidade de serviços de telefonia em múltiplos níveis de agregação de tempo e espaço, com rapidez de ação para os casos pontuais de degradação na qualidade do serviço.

"Em síntese, a inovação automatiza e simplifica sobremaneira a análise da rede inteira, consolidando vários indicadores de performance e vários parâmetros de rede. Esses indicadores são analisados e agregados em múltiplas escalas de tempo e espaço (7x24)", resume Edvaldo.

Ele destaca que o sistema já é uma das principais ferramentas utilizadas para otimização e monitoramento das redes no Brasil. O seu uso em conjunto com melhorias de processo foi capaz de reduzir para menos da metade o tempo de análise dos engenheiros de rede. "Temos estudos recentes com aprendizado de máquina, onde conseguimos com acurácia maior do que 80% predizer quais células da rede vão necessitar de intervenções manuais num horizonte curto de tempo", informa.

Desafios

O desenvolvimento do sistema de monitoramento contou com a experiência de um time de engenheiros da Ericsson especializados em redes (2G, 3G, 4G, 5G). Depois de estabelecidas as regras de negócios, atreladas a projetos de *rollout* e otimização em redes de três operadoras no Brasil, a equipe constatou um aumento significativo na agilidade para tomar decisões, além de maior confiabilidade e assertividade, conta Edvaldo.

Os maiores desafios no desenvolvimento, segundo ele, estão relacionados à granularidade da informação, realizada de 15 em 15 minutos. A cada intervalo é necessário coletar, pré-processar, fazer o MapReduce, armazenar e pós-processar os dados, utilizando as regras e os algoritmos de análise para posteriormente exibir as informações por meio de mapas, gráficos e tabelas. Nesse processo, destaca, foi fundamental a experiência dos engenheiros da Ericsson em temas como regras de negócio programáveis, utilizando bancos relacionais e não relacionais, bibliotecas avançadas de estatísticas e técnicas de programação.

1º

FORNECEDORES DE SOFTWARE E SERVIÇOS

SERVIÇO INOVADOR
KPI MAXX

EMPRESA
ERICSSON TELECOMUNICAÇÕES

> Atendemos os mais variados segmentos, de facilities a fazendas e praças de pedágio
>
> *George Bem, CEO*

foto | divulgação

Comunicação nas regiões remotas

A unidade móvel desenvolvida pela InternetSAT para uma empresa de gás natural conecta, por satélite, os poços de exploração em áreas remotas e o centro de operação da companhia.

Por Fatima Fonseca

O serviço da InternetSAT que levou o 2º lugar na premiação do Anuário Tele.Síntese foi criado sob demanda para atender à necessidade de uma empresa do setor de energia, que opera gás natural. Antes, a Eneva levava em média três dias para deslocar as unidades fixas ou móveis tradicionais nas regiões remotas, seguindo orientação da equipe de geólogos que fica no Rio de Janeiro. Com a unidade móvel de conectividade (UMC) da InternetSAT, o tempo de deslocamento foi reduzido para algumas horas.

"A redução do prazo é possível porque nosso equipamento é uma espécie de mini data center, com infraestrutura de TI embarcada, servidores e aplicações, telefonia VoIP e conectividade via satélite e autossuficiente com energia solar", explica o CEO George Bem, que fundou a InternetSAT no final de 2013. Antes, a equipe de campo da Eneva se deslocava com a frota pelo sertão, procurando bacias de gás, e os geólogos orientavam remotamente o time. "Com a solução que desenvolvemos, não só o deslocamento é facilitado como também a comunicação", acrescenta.

O core da InternetSAT é o serviço de satélite para o mercado corporativo mas a empresa oferece também banda larga por meio de fibra ótica. "Somos uma operadora pequena, no conceito boutique", resume George Bem. Sua empresa customiza e faz projetos sob demanda, mas oferta também alguns produtos de prateleira (internet e telefonia) e tem uma vertical que vende conectividade para provedores regionais (ISPs) e empresas de *broadcast*.

Todas as inovações acontecem na InternetSAT, uma empresa nacional, que mantém uma equipe de engenheiros de soluções, que desenha o produto, compartilha com o cliente e faz os ajustes para atender às demandas. É uma empresa enxuta, com 22 funcionários, mas focada na inovação. No caso da unidade móvel, George ficou sabendo

em um grupo de executivos de telecom e TI que a Eneva enfrentava dificuldades durante a instalação e movimentação dos equipamentos em busca de novos pontos de exploração de gás, como link de internet insuficiente e localização de difícil acesso, entre outros desafios. "Desenhamos a unidade móvel para atender às necessidades daquele cliente. A conectividade via satélite da UMC garante a comunicação entre os poços de exploração, o centro de operação da companhia e os familiares de toda a equipe, uma vez que, com o trabalho remoto, todos ficam praticamente isolados nessas regiões", comenta George. A primeira unidade foi para o sertão do Maranhão e, no início de agosto, a InternetSAT já despachava a segunda carreta para uma operação da Eneva no Amazonas.

Modelo de negócios

A InternetSAT entrega para o cliente a unidade móvel com todos os equipamentos, e duas conexões satelitais distintas para garantir redundância. Cobra pelo serviço mensalmente. Compra capacidade da Yahsat (usa o satélite Yah3), da Hispamar (AM5) e da SES (SES14). O CEO diz que acredita no modelo da tecnologia HTS (sigla em inglês para satélites de alta performance) e utiliza os três satélites por trabalharem com essa tecnologia.

A empresa tem mais de 200 clientes, de pequenas a grandes empresas, dos mercados de Agronegócio, Energia, Mineração, Broadcast, entre outros. "Atendemos os mais variados segmentos, de *facilities* a fazendas e praças de pedágio", informa.

Para o setor de broadcast, a InternetSAT está ofertando uma carreta menor, com cerca de um metro e meio, para as TVs fazerem *uplinks* em locais remotos ou com internet precária. Também fornece uma unidade móvel de conectividade para o agronegócio. Diferente da UMC desenvolvida para a empresa de energia, essa solução não tem os equipamentos de um data center. É composta de infraestrutura de TI, rede SD-WAN e conectividade via satélite nas bandas Ka e Ku, com antenas de pequeno porte, utilizando *hubs* localizados em cidades diferentes e satélites de posições orbitais distintas e redundância (contingência) de aplicações.

2º

FORNECEDORES DE SOFTWARE E SERVIÇOS

SERVIÇO INOVADOR
UNIDADE MÓVEL DE CONECTIVIDADE

EMPRESA
INTERNETSAT

> São 30 segundos para a sirene disparar nas chamadas zonas de autossalvamento
>
> *Eduardo Neger, diretor de Engenharia*

foto | divulgação

Segurança no alerta das barragens

Operado por satélite, o sistema de alerta de salvamento desenvolvido pela Neger Telecom garante 100% de eficiência.

Por Solange do Espírito Santo

As recentes tragédias de Mariana e Brumadinho, em Minas Gerais, acenderam ainda mais o sinal vermelho sobre a eficiência dos sistemas de alertas de evacuação e salvamento das populações do entorno de barragens. Autoridades públicas e a sociedade passaram a exigir mais segurança, e as empresas começaram a buscar modelos não convencionais. Para criar uma solução 100% segura, surgiu o SAFAR – Sistema de Alerta Fixo para Áreas Remotas, que carrega importantes inovações e pode ser acionado de qualquer parte do planeta.

Desenvolvido pela Neger Telecom, o SAFAR é uma solução que atende principalmente hidrelétricas e mineradoras instaladas em regiões onde não há serviços de telecomunicações nem energia elétrica. "O sistema é único no mundo e opera 100% via satélite. Criamos uma interface amigável, que permite o acionamento do sinal de alarme remotamente via internet, por computadores ou por aplicativo em smartphones. São 30 segundos para a sirene disparar nas chamadas Zonas de Autossalvamento (ZAS), entre o acionamento, envio do sinal ao satélite e emissão do som de alerta", explica Eduardo Neger, diretor de Engenharia e cofundador da empresa.

Segundo ele, o desafio de criar a solução foi lançado no início de 2018 por uma corporação do ramo de energia elétrica, a CTG Brasil. "Como já trabalhamos com soluções de telecomunicações para áreas remotas, eles viram na Neger o potencial para o desenvolvimento de um sistema que garantisse alta confiabilidade, não fosse caro e exigisse investimento mínimo", conta o executivo.

A equipe da Neger Tecnologia aceitou o desafio e, em um ano, o SAFAR saiu do papel, passou por testes em duas barragens – nas hidrelétricas de Chavantes (PR) e Carutapera (MA) – e foi implantado na hidrelétrica operada pela Brookfield em Barra do Braúna (MG), com dois sistemas de alertas na ZAS. O diretor de Engenharia da Neger estima que até o final do ano outros 40 estarão instalados.

O SAFAR opera de forma totalmente autônoma, com bateria movida a energia solar fotovoltaica e comunicação de dados através de enlaces redundantes via satélite. Cada unidade é totalmente independente das demais. Os painéis de energia solar são instalados nas torres onde estão as antenas e as sirenes. "O gerenciamento é via satélite e o acionamento dos alertas pode ser feito de forma convencional ou de qualquer lugar do mundo, pela internet, por meio de login e senha de pessoas autorizadas. A interface web é novidade no sistema", explica Eduardo.

Ele garante que o SAFAR é mais barato que os sistemas convencionais, operados pelas próprias usinas e que precisam de esquema de segurança e acompanhamento em tempo integral, pois ficam sujeitos a falhas e atos de vandalismo.

O grande diferencial do SAFAR é que ele é oferecido no formato de assinatura, com pagamento mensal, tirando o ônus do cliente sobre esse tipo de serviço. A Neger se responsabiliza pela implantação de todo o sistema, incluindo a instalação das torres, painéis de energia solar, bateria do alarme e proteção antivandalismo, treinamento, suporte técnico e acompanhamento contínuo. "Geramos alertas sem som duas vezes por semana para testes e fazemos relatórios mensais para os clientes. Com isso, o gestor tem certeza de que tudo está funcionando e também controla quem acionou o alarme, porque esse registro fica gravado no sistema", afirma Eduardo.

O executivo avalia que, no momento, o SAFAR atende "o nicho do nicho do nicho" do mercado. "Fizemos um mapeamento e vimos que o país tem mais de 250 barragens longe de centros urbanos. Mas nada impede que o sistema seja implantado também naquelas que ficam próximas às áreas urbanas", opina.

Com sede em Campinas, no interior de São Paulo, a Neger tem mais de 30 anos de trabalho com aplicações de sistemas de telecomunicação para lugares sem eletricidade, telefonia e internet. Atua também na área de defesa e segurança, com sistemas de bloqueadores de celular em presídios, por exemplo.

2º

FORNECEDORES DE SOFTWARE E SERVIÇOS

SERVIÇO INOVADOR

SAFAR – SISTEMA DE ALERTA FIXO PARA ÁREAS REMOTAS

EMPRESA

NEGER TECNOLOGIA

> O Brasil ganha um papel preponderante no universo da economia digital mundial
>
> *Victor Adonai da Costa, diretor regional*

foto | divulgação

Conexão direta com a África

O data center da Angola Cables instalado em Fortaleza funciona como um hub digital, conectando o Brasil, via cabos submarinos, aos EUA, Europa e África, que está na metade do caminho para a Ásia.

Por Fatima Fonseca

O data center da Angola Cables inaugurado em Fortaleza (CE) se transformou em um importante ponto de interconexão (PIX) para cabos submarinos intercontinentais, criando um circuito de comunicação que transforma o Brasil em um hub de exportação de conteúdo para o mundo. Até a construção do AngoNAP na praia do Futuro, o país não tinha uma ligação direta com África, que está no meio do caminho para a Ásia.

Instalado na praia do Futuro, o DC hospeda os dados do South Atlantic Cable System (SACS), que conecta o Brasil e Angola, e o Monet, que conecta Santos a Fortaleza e a Boca Raton (Flórida – EUA). Do outro lado do Atlântico, os dados do SACS são recebidos pelo AngoNAP de Luanda, em Angola. Além de interligar diretamente os cabos SACS e Monet, o DC se conecta indiretamente ao WACS, cabo submarino que liga os países da África Austral, África Ocidental e da Europa. "Esse ecossistema permite que nossos provedores de conteúdo local de acesso cheguem aos outros distribuidores internacionais com maior velocidade e menor tempo de latência", comenta Victor Adonai da Costa, diretor regional da Angola Cables.

Victor Adonai destaca que, com o AngoNAP Fortaleza, o Ceará deixou de ser apenas um ponto de passagem de cabos submarinos para as telecomunicações e passou a ser um ponto de presença de conectividade, uma vez que cria um ponto único de conexão com os demais continentes. "Assim, o Brasil ganha um papel preponderante no universo da economia digital mundial", enfatiza.

O AngoNAP Fortaleza – acrescenta ele – vem cumprindo com sucesso a função de promover os serviços de data center e interconexão do Atlântico Sul com EUA e Europa, o que permite ao Brasil exportar seus conteúdos para o mundo, assim como abrir, de maneira inédita, oportunidades às entidades africanas desenvolverem negócios diferentes aqui no país, na América Latina e nos EUA. "Suas vantagens vão além de atender à crescente demanda por conteúdo rico em mídia na

economia digital global, mas também melhora os links para comércio, cooperação intergovernamental e aprendizado acadêmico em ambos os lados do Atlântico e na América do Norte", destaca o diretor regional da Angola Cables.

Segurança e escalabilidade

O AngoNap Fortaleza entrou em operação em abril de 2019 e oferece serviços de escalabilidade, conectividade contínua, host e nuvem. Sua estrutura tem capacidade para acomodar outros sistemas de cabos submarinos internacionais, provedores de *backhole*, provedores de conteúdo, CDNs, Research e o IXP Acadêmico da América Latina. "O nosso data center atua como um catalisador do desenvolvimento de negócios da quarta revolução industrial", comenta o Victor Adonai. Segundo ele, a grande inovação da Angola Cables foi trazer um cabo da África para o Brasil.

O data center tem capacidade de expansão e redundância energética. A área de TI conta com três mil metros quadrados e o centro de dados possui atualmente 1.000 racks escaláveis, que oferecem aos clientes um padrão de disponibilidade de serviço de 99,98%. Tanto o data center de Fortaleza como o de Luanda foram criados no padrão TIER III Uptime Institute. De acordo com Victor Costa, a operadora usou as mais recentes tecnologias para construir o AngoNAP, assegurando aos clientes ganhos de velocidade, com tempo de resposta superior ao do mercado.

Ele dá alguns exemplos: o tempo de latência entre São Paulo e a África do Sul, que antes se dava em 377 milissegundos, baixou para 163 milissegundos com a chegada do cabo submarino SACS a Fortaleza; e a comunicação entre Luanda e Miami, que era feita em 237 milissegundos, hoje leva apenas 127 milissegundos, fazendo o trajeto Luanda–Fortaleza–Miami, por meio do SACS e do Monet. O Monet é um cabo construído em parceria com Antel, Algar e Google, no qual a Angola Cables tem dois pares de fibras. O SACS é o único cabo submarino de fibra óptica 100% da Angola Cables.

3º

FORNECEDORES DE SOFTWARE E SERVIÇOS

SERVIÇO INOVADOR
DATA CENTER ANGONAP FORTALEZA

EMPRESA
ANGOLA CABLES

foto | Giovanna Povoas de Lima

> Um dos principais aspectos da inovação da plataforma é o *wearable* que cada aluno utiliza
>
> *Thyago Taher, gerente de Estratégia de Mercado, Marketing e Produto*

Pulseira transforma a rotina das escolas

Solução da Positivo para a Educação Básica une a IoT a opções tecnológicas avançadas, gera segurança e colabora com a rotina na escola.

Por Solange do Espírito Santo

A Internet das Coisas (IoT) chegou ao ambiente escolar. Inovação mundial no segmento lançada em maio deste ano pela Positivo Tecnologia, o Schood traz soluções para facilitar o trabalho das instituições de ensino da Educação Básica, promove maior integração na comunidade escolar e reduz a preocupação de pais com a segurança, por meio de uma pulseira usada por alunos e professores.

"O Schood é uma invenção genuinamente brasileira. Unimos a funcionalidade da Internet das Coisas com opções avançadas em software para criar uma solução acessível e descomplicada. Além de gerar segurança e tranquilidade para alunos, pais e professores, ele simplifica e colabora com eficiência da rotina escolar", garante Hélio Rotenberg, CEO e fundador da Positivo Tecnologia.

Entre outras funções, o Schood libera os usuários nas catracas de acesso com a aproximação das pulseiras, oferece informação em tempo real da localização de alunos e professores e tempo de permanência dos estudantes dentro das escolas. Na sala de aula, substitui a lista de presença e é usado em quizzes e enquetes.

No que se refere à segurança, o Schood emite um sinal de vibração na pulseira do aluno avisando que o pai ou responsável está chegando para buscá-lo e permite ainda o acompanhamento da localização das vans escolares, além do embarque e desembarque de alunos. "O entorno também é beneficiado, porque agiliza o embarque dos estudantes no momento de saída, reduzindo o congestionamento na região da escola", destaca Thyago Taher, gerente de Estratégia de Mercado, Marketing e Produto da Positivo Tecnologia Educacional.

Outra funcionalidade é que o estudante não precisa mais levar dinheiro para usar na cantina escolar, porque o pagamento é feito por meio da pulseira. Os pais podem, inclusive, acompanhar e limitar despesas e itens consumidos.

Hoje, o Schood está presente em duas escolas, em Manaus (AM) e São Paulo (SP), e em processo

de implantação em outras cinco instituições. "É um mercado muito grande, que vai da Educação Infantil ao Ensino Médio, com estudantes de quatro a 17 anos", diz. Dados do último Censo Escolar, divulgado em janeiro, mostram que 48,4 milhões de alunos frequentam a Educação Básica. Destes, cerca de 21% estão em escolas particulares.

Segundo Thyago, a plataforma reúne várias tecnologias e seu processo de desenvolvimento durou dois anos. "Um dos principais aspectos da inovação da plataforma é o *wearable* que cada aluno utiliza. Além de proporcionar segurança e agilidade na rotina das instituições, o Schood também pode ser utilizado pelas escolas para mostrar aos seus clientes que elas são inovadoras e vanguardistas. E isso, sem dúvida, é um grande diferencial competitivo, permitindo que as instituições se concentrem em seu *core business*: a educação", ressalta o gerente.

A solução apresentada no Schood é pioneira no mundo. "E é a primeira no país a trazer o *indoor position system* (uma espécie de GPS para ambientes internos), com tecnologias IoT, como o Bluetooth Low Energy, Near Field Communication e sensor de proximidade. Para chegarmos a esse desempenho, tivemos de inovar bastante em hardware e algoritmos inteligentes. Outra inovação é que a bateria da pulseira dura um ano e não precisa ser recarregada", informa.

A própria Positivo desenvolveu o conceito e as funcionalidades do Schood. "O software foi elaborado em parceria com Institutos de Ciência e Tecnologia do polo industrial em Manaus, por meio do programa de Pesquisa e Desenvolvimento. O hardware foi produzido com um parceiro internacional que utilizou o que há de mais moderno em IoT", explica Taher. A plataforma envolve app, dispositivos eletrônicos, *wearables*, algoritmos inteligentes, computação em nuvem e serviços.

O Schood é comercializado de duas formas. A primeira é uma mensalidade por aluno na qual estão contidos todo o serviço, software, licenças e dispositivos, inclusive a pulseira. A segunda modalidade é bem parecida: há a mensalidade, mas as pulseiras são compradas à parte pelas escolas.

1º

FORNECEDORES DE SOLUÇÕES DE IoT

PRODUTO INOVADOR

SOLUÇÃO PARA ESCOLAS DE EDUCAÇÃO BÁSICA – SCHOOD

EMPRESA

POSITIVO TECNOLOGIA

foto | divulgação

> É possível enviar alertas por meio da plataforma, e-mail e *push notification* e com isso monitorar a qualidade
>
> *André Silva, CTO*

A inovação está no DNA

A solução Vaca Conectada, desenvolvida pela Sonda, abrange toda a cadeia de produção leiteira, desde a extração até a embalagem do produto para o consumidor.

Por Ana Rubia Melo

Com forte atuação no Brasil, a companhia latino-americana Sonda tem como principal mercado o das inovações tecnológicas. Portanto, criar um produto como a Vaca Conectada, para realizar o monitoramento da produção leiteira desde a extração do leite até o envase do produto para comercialização, está no DNA da empresa. E dessa vez a inovação vem com a assinatura de um criador brasileiro. "A ideia inicial era fazer apenas o monitoramento do comportamento do animal, como temperatura, passos, ruminação e potencial de cio, mas chegamos à conclusão que abordar a cadeia produtiva seria mais interessante para o setor", conta André Silva, CTO do grupo no Brasil.

Fundada em 1974, em Santiago do Chile, a companhia evoluiu junto com as novas tecnologias e hoje mantém uma linha de produtos em IoT e inteligência artificial. Segundo definição de Silva, a empresa atua no mercado como agente integrador, tipo "end-to-end", e o setor agropecuário é uma das verticais, com a ideia da Vaca Conectada surgindo justamente em uma reunião de grupo desse segmento.

A Vaca Conectada é uma solução SaaS baseada no conceito chamado de "IoT Analytics", a partir da coleta de dados de sensores posicionados no animal, instalados na coleira; e outros no tanque de armazenamento, para checar itens como temperatura interna e externa e volume; e outros no tanque móvel do caminhão, para também acompanhar o deslocamento; outros, ainda, nos tanques de coleta, para detectar o nível de água, pressão e temperatura. Por fim, há uma plataforma de inteligência analítica (web) para mostrar os indicadores de negócio associados aos dados de sensores em tempo real, ensina o CTO. "Com essa estrutura, é possível enviar alertas por meio da plataforma, e-mail e *push notification* e com isso monitorar a qualidade do produto", comenta.

Na cadeia produtiva, tanto produtor como comerciante ganham, pois se trata de uma solução para evitar fraudes e garantir a qualidade do leite, com o pecuarista podendo "certificar" a qualidade do produto e a saúde do animal, além de assegu-

rar eficiência operacional, evitando perdas no momento da coleta no laticínio. “Ainda ajuda a reduzir perdas por fraude no armazenamento temporário do leite, como a manipulação para aumentar as quantidades, garantir a melhor rota de transporte entre fazenda e laticínio e fazer a manutenção preventiva de todas as etapas”, destaca.

De acordo com Silva, a Sonda já fabrica os sensores que compõem a solução. “Temos um *roadmap* de desenvolvimento de produto onde estimamos que até dezembro estaremos com capacidade total de produção de todos os sensores da cadeia”, anuncia. Quanto aos equipamentos, Silva informa que a empresa possui um diferencial único no mercado, por ter sensores autônomos e que não necessitam de custos relacionados à infraestrutura física (conectividade e energia), pois utilizam baterias que têm uma duração média de 10 anos e redes de comunicação LPWAN (LoraWAN/SigFox) que são específicas para IoT. Mais do que isso, afirma que depois de pesquisas, descobriu que não há concorrentes diretos no Brasil, pois a solução atende desde a produção até o envase final do leite.

A proposta é ter planos de comercialização para pequenos, médios e grandes produtores. O custo tem que ser atrativo, porque as margens de lucro no setor são muito baixas, enfatiza, e um custo alto pode inviabilizar a venda da solução. Por isso, para os grandes produtores a Sonda trabalha em modelos de negócio customizados. “Temos um piloto rodando em uma fazenda em Vitória (ES), e a ideia é que em outubro tenhamos a primeira versão em produção”, acrescenta Silva.

A Vaca Conectada é uma solução disruptiva e de inovação. Para Silva, esse é só o começo da jornada. A Sonda se destaca entre as empresas de soluções e serviços de tecnologia na região, com receita de US$ 1,152 bilhão em 2018 e 17 mil funcionários. No Brasil, a empresa mantém escritórios próprios nos 26 estados, além do Distrito Federal, com mais de oito mil colaboradores e 700 clientes. A empresa conta com seis Centros de Serviços, um Centro de Inovação e três data centers. A receita da companhia no Brasil em 2018 foi de US$ 329 milhões.

2º

FORNECEDORES DE SOLUÇÕES DE IoT

SERVIÇO INOVADOR
VACA CONECTADA

EMPRESA
SONDA

> Estamos participando de um processo de aceleração em Iowa (EUA), e ainda neste ano serão instalados SIMIs em quatro fazendas
>
> *Fabiane Kuhn, CEO*

foto | divulgação

Um novo cenário no campo

Com os sensores de alta precisão da Raks, o agricultor pode configurar a plataforma para acionar a irrigação automaticamente. O sistema já é utilizado em fazendas no Brasil e nos EUA.

Por Ana Rubia Melo

Em menos de dois anos o que era um projeto de pesquisa científica tornou-se um promissor produto no segmento IoT para o setor agrícola e já conquista mercados do Brasil e dos EUA. Foi assim que nasceu a startup Raks Tecnologia Agrícola, que com dois anos de existência já tem uma lista de espera de clientes para implantar o SIMI – Sistema Inteligente para Monitoramento da Irrigação. Criada em 2017, com sede na cidade de São Leopoldo/RS, a startup vai iniciar 2020 instalando sensores em campos dos dois países. "Trata-se de uma decisão estratégica, pois o Brasil atualmente é o nono país com maior área irrigada no mundo e os EUA são o terceiro. Então operamos em dois dos países na lista dos Top 10", comemora Fabiane Kuhn, cofundadora e CEO da nova empresa.

Tanto interesse e fila de espera pelo SIMI se dá pelo alto grau de precisão dos equipamentos, que foram desenvolvidos utilizando os princípios da tecnologia chamada Reflectometria no Domínio do Tempo, conhecida pela sigla em inglês TDR (Time-Domain Reflectometry). O SIMI é um sistema composto por duas partes, o controle e a etapa de campo com sensores de umidade do solo que utilizam o princípio físico da TDR, que consiste na emissão de um pulso elétrico para duas hastes metálicas e na medida do tempo de reflexão dessa onda no ambiente em que as hastes estão inseridas. No caso do solo, o tempo de reflexão é proporcional à umidade do solo.

Os sensores instalados no campo são alimentados por placas solares e a transmissão de dados em campo é realizada através de Radio Frequência com o protocolo de comunicação LoRa, visando obter longo alcance e baixo consumo energético. Com a tecnologia SIMI o único ponto que precisa de conectividade é a central de dados, que pode trabalhar com WiFi, 3G ou 4G.

Todas as informações coletadas em campo são exibidas para os produtores em um site ou

aplicativo, nos quais é possível visualizar gráficos e tabelas, além de configurar o tipo de solo e de cultura, explica Fabiane. O sistema utiliza as informações para saber o momento exato de acionar a irrigação para cada situação. Além de poder configurar a plataforma para acionar a irrigação automaticamente, o agricultor pode optar por receber alertas via aplicativo para fazer o acionamento convencional, sempre conseguindo visualizar as medidas em qualquer lugar.

O SIMI já está sendo fabricado e faz o monitoramento do solo em três fazendas no Brasil, com culturas como tomate, alface, morangos e pomares de nogueiras (que produzem a noz-pecã). "Além disso, estamos participando de um processo de aceleração em Iowa, nos EUA, e ainda neste ano serão instalados SIMIs em quatro fazendas americanas, que produzem soja e milho."

A Raks possui concorrentes diretos, mas tem a vantagem de oferecer um produto acessível para o agricultor. De acordo com Fabiane, toda a solução – hardware e software – foi desenvolvida internamente, sem depender de valor de mercado de sensores existentes. "Desde o início buscamos formas acessíveis de produzir a tecnologia. Hoje a primeira unidade, composta por um sensor e uma central de dados, custa R$ 2,5 mil e cada sensor extra adicionado à rede sai no valor de R$ 1,5 mil.

Os planos da startup são de continuar desenvolvendo novas funcionalidades no SIMI, tanto no hardware quanto no software. No hardware a ideia é adicionar a medição da umidade do solo em diferentes profundidades, enquanto no software é trabalhar muito com inteligência artificial para melhorar a predição e tomada de decisões. Mas não para por aí. Fabiane anuncia que já iniciou o desenvolvimento de um segundo produto, que consiste em um sistema para medir a compactação do solo durante o processo de semeadura direta. Esse produto também é um projeto de pesquisa científica e será reativado assim que o SIMI ganhar penetração e estabilidade no mercado.

3º

FORNECEDORES DE SOLUÇÕES DE IoT

PRODUTO INOVADOR
SOLUÇÃO PARA AGRICULTURA – SIMI

EMPRESA
RAKS

foto | divulgação

> Governos do Canadá e Reino Unido estão interessados no nosso aplicativo
>
> *Ronaldo Cohin, CEO e sócio-fundador*

Sob medida para crianças especiais

A plataforma auxilia a estimulação cognitiva de crianças com Autismo, Síndrome de Down e TDAH+ e fornece relatórios comportamentais para os terapeutas.

Por Regina Helena L. Diniz

Quando o CEO da Jade, Ronaldo Cohin, decidiu desenvolver o Jade Austin – uma plataforma de análise acoplada a um game, ele ainda estava na universidade. A ferramenta foi tema de seu TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) de Ciência da Computação, na Universidade de Vila Velha, Espírito Santo, concluído há dois anos. Naquela época, ele não poderia imaginar que em pouco tempo conquistaria importantes mercados nacionais, como as principais unidades da APAE, e internacionais, como os governos do Canadá e Reino Unido, além de profissionais e empresas de saúde europeias e norte-americanas que utilizam o seu aplicativo.

A inspiração para a pesquisa e o desenvolvimento do Jade Austin foi seu filho, Lucas, de 6 anos, que é autista. A falta de opção de jogos interativos apropriados para crianças especiais e que estimulassem suas conexões neurais foi o ponto de partida. O aplicativo ajuda na estimulação cognitiva de crianças com Autismo, Síndrome de Down e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade, TDAH+, por meio de jogos educativos e lúdicos, mas vai além da fronteira da gamificação. A inovação fica por conta dos dados captados e gerados por meio de relatórios de desempenho dos usuários, encaminhados aos médicos e terapeutas.

A plataforma extrai de forma dinâmica e em tempo real a performance do paciente, seus sucessos e dificuldades nas diversas etapas do jogo, por meio de números, gráficos e situações. Disponibiliza essas informações no portal do terapeuta, no site da Jade, e permite aos profissionais maior eficácia no processo terapêutico, no acompanhamento do paciente, na análise de seu desenvolvimento e na manutenção ou modificação do tratamento, para chegar a resultados mais objetivos, informa o CEO da Jade.

O Jade Autism inova por agregar um algoritmo de extração comportamental, que analisa a resposta da criança às etapas do jogo e, sobretudo, o seu comportamento nas diversas fases do game, gerando relatórios de prognóstico, de performance e de resposta do paciente. "O aplicativo é gratuito para a família das crianças. Já a plataforma para os profissionais – médicos, terapeutas e psicólogos – acessarem os dados da criança é paga.

As informações são importantes para direcionar o tratamento, torná-lo mais eficiente, ajustar me-

todologias com resultados mais rápidos e comprovados pela ferramenta", afirma Ronaldo Cohin.

Os jogos de associação utilizam a metodologia ABA e a de "aprendizagem por tentativas discretas", em que treinos são divididos em blocos, e com a repetição o estímulo aumenta as habilidades dos pacientes. Um algoritmo lê o comportamento da criança durante o jogo e esses dados são transformados em relatórios de prognóstico e desempenho para que os terapeutas possam acompanhar em tempo real a evolução do paciente. "O projeto é fruto de pesquisa com médicos, psicólogos, terapeutas e pacientes e pioneiro no que diz respeito à coleta de dados de desempenho", acrescenta Cohin.

Além de Cohin, a Jade tem como sócios os médicos Paulo do Bem e Marcelo Masruha e participação da aceleradora BiotechTown. A versão 1.0 do Jade Autism, lançado comercialmente em julho de 2018, nas versões espanhol e inglês, é utilizada por mais de 40 mil famílias em todo o mundo, 40% no território brasileiro. No Brasil, cerca de 70 terapeutas e 42 instituições, a maioria delas unidades da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais - APAE, são clientes da Jade. O reconhecimento do Jade Autism por entidades e instituições nacionais e internacionais tem surpreendido e motivado exponencialmente sua comercialização.

Em junho deste ano, a Jade participou de duas imersões internacionais para apresentar sua plataforma. Na Inglaterra, por meio do Programa Global Entrepreneurship Programme do Governo do Reino Unido, e, no Canadá, por meio do Programa StartOut Brazil-Toronto, ambos com intermediação da Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos. Os governos daqueles países estão interessados em implantar o Jade Autism nos sistemas públicos de saúde.

Neste semestre, a empresa finaliza a segunda fase de evolução da ferramenta. A ideia é aumentar os jogos para quase 800 e implementar protocolos de testes terapêuticos comportamentais e fonoaudiológicos para que, além dos dados coletados pelo aplicativo, tenham testes complementares feitos pelos profissionais terapeutas.

1º

DESENVOLVEDORES DE APPs E CONTEÚDO

PRODUTO INOVADOR
JADE AUTISM

EMPRESA
JADE

> O brasileiro passa a ter, na palma de sua mão, todos os documentos de porte obrigatório no trânsito
>
> *Caio Paes de Andrade, presidente*

foto | divulgação

No trânsito, sem papel

Informações do motorista e do carro integradas na Carteira Digital de Trânsito dão conforto ao cidadão e agilidade à fiscalização

Por Regina Helena L. Diniz

Há três anos, o Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro) iniciava o projeto de desenvolvimento de um aplicativo que reunisse todas as informações do motorista e do veículo. No ano passado, a Carteira Digital de Trânsito (CDT) foi disponibilizada para os cidadãos brasileiros, cumprindo seu papel de integrar as informações da Carteira Nacional de Trânsito (CNH) e do Certificado de Registro e Licenciamento do Veículo (CRLV), em um único lugar.

O aplicativo pode ser baixado no celular gratuitamente tanto para usuários da Apple quanto do sistema Android. A CNH Digital pode ser acessada pela tecnologia QR Code, nos documentos de papel emitidos a partir de 2017 ou a partir de uma segunda via solicitada nos portais do Detran ou do Serpro.

"A CDT é mais uma contribuição do Serpro para a transformação digital do país. Uma solução que impacta diretamente a vida do brasileiro, que passa a ter, na palma de sua mão, todos os documentos de porte obrigatório no trânsito", afirma o presidente do Serpro, Caio Paes de Andrade. Os protocolos de segurança foram atendidos nas etapas de desenvolvimento e implementação, e, hoje, é um documento com o mesmo valor jurídico da versão tradicional impressa.

O desenvolvimento, a implementação e a manutenção do aplicativo envolveu e continua envolvendo equipes de diferentes áreas do Serpro, como Desenvolvimento, Negócios, Produção, Suporte e Monitoramento do Centro de Dados e do Centro de Comando. O suporte ao usuário, atendimento de primeiro e segundo níveis, é realizado pela Central de Serviços Serpro.

Segundo o presidente da estatal, um dos maiores desafios para a implantação da carteira digital foi gerenciar a participação dos 27 Detrans do país, com plataformas variadas e sistemas diversos. Somado a isso, os técnicos do Serpro esbarraram no aspecto de competência desses órgãos estaduais, que têm a responsabilidade de emitir esses documentos.

Documento em papel

Assim, o desenvolvimento da CDT teria que ser feito de tal forma que a CNH em ambiente digital continuasse a ser emitida pelos Detrans. Para isso, todas suas unidades estaduais adquiriram um certificado digital, armazenado no Hardware Security Modules (HSM) do Serpro, outorgando a esse órgão autorização específica de utilização para emissão das CNHs digitais. Dessa forma, a emissão do documento continua sendo competência dos estados, mas a responsabilidade operacional passou a ser do Serpro e do Denatran.

Outra dificuldade encontrada foi a adoção de uma tecnologia que garantisse a integridade, a autenticidade e a validade do documento digital. O caminho foi inserir um QR Code criptografado no documento, que, após ser escaneado, apresenta os dados originais do documento em papel.

A autenticidade das informações estava, assim, garantida, ao integrar o certificado digital dos Detrans no ambiente do Serpro. Por fim, a validação dos dados foi viabilizada por meio do aplicativo gratuito Vio, que realiza a decodificação do QR Code e apresenta as informações do documento, permitindo a checagem da autenticidade.

Hoje, são mais de 3 milhões e 72 mil motoristas que utilizam a CNH digital e 550 mil que aderiram ao CRLV digital. No Brasil, existem aproximadamente 24 milhões de brasileiros habilitados para ter a Carteira Nacional de Habilitação digital, e a previsão é que até o final deste ano quase a metade desses condutores optem pelo modelo eletrônico.

A CDT ainda pode ser utilizada como documento de identificação nos embarques aéreos, conforme resolução da ANAC, nos órgãos públicos. Já o CRLV digital pode ser compartilhado com até cinco pessoas. Por exemplo, os pais podem encaminhar o documento do veículo para o filho, pelo celular, como “empréstimo” e requisitar sua devolução a qualquer momento.

2º

DESENVOLVEDORES DE APPs E CONTEÚDO

PRODUTO INOVADOR

CARTEIRA DIGITAL DE TRÂNSITO

EMPRESA

SERPRO

> Trabalhamos com transparência, e o cliente acompanha a atividade de nosso funcionário
>
> *Elói José Figueiredo Neto, diretor Comercial*

foto | Thaís Andriani

O controle dos serviços na palma da mão

Desenvolvido pela EQS Engenharia, o Arena:Go faz a gestão das equipes de campo que trabalham com manutenção e infraestrutura.

Por Fatima Fonseca

Com três décadas de existência, a EQS Engenharia teve um crescimento exponencial – da ordem de 25% ao ano, a partir de 2010 –, o que levou a empresa a desenvolver um software de gestão operacional para administrar e capacitar seus 3.100 funcionários e uma frota de mil veículos. "Temos contratos em todo o país e trabalhamos fortemente com manutenção de infraestrutura", conta Elói José Figueiredo Neto, diretor comercial da EQS. As equipes de campo, algumas volantes, outras residentes em agências ou sites, precisavam evidenciar as atividades de campo e, para isso, faziam fotos e as enviavam quando possível. Para resolver esse problema, a empresa desenvolveu um software capaz de disponibilizar a informação online para a EQS e também para o cliente. Assim nasceu o Arena:Go.

A solução atende tanto as empresas com equipes de campo como as que desejam controlar as atividades internas, colocando fim às ordens de serviços impressas. É uma ferramenta que auxilia na gestão dos colaboradores e na execução de variadas tarefas, como assegurar que o funcionário fez o treinamento necessário ou que um veículo foi recolhido para as revisões ou, ainda, controlar o estoque e averiguar se os colaboradores estão utilizando quantidades excessivas de produtos, além de fazer a gestão de todo o serviço de manutenção para o cliente. "Opera nas plataformas web e mobile, integradas, o que permite maior flexibilidade e controle", informa Figueiredo.

Como existe uma aplicação instalada no celular do colaborador que executa as atividades, e outra, instalada em um servidor web, o executor pode trabalhar mesmo com a rede *off-line* – as duas plataformas irão se comunicar quando a rede estiver disponível. O aplicativo evidencia as atividades com fotos, localização, data em que o atendimento foi realizado, medindo produtividade e qualidade. O cliente determina o modelo do relatório e os quesitos que cada atividade deve atender. "Trabalhamos com transparência, e o cliente acompanha a atividade de nosso funcionário", destaca o diretor da EQS.

A EQS Engenharia presta, entre outros, serviços de manutenção de sistemas de infraestrutura para empresas de energia, refrigeração, manutenção predial (hidráulica, eletrônica, sistemas CFTV, elevadores) e para o setor de telecomunicações. Nesse segmento, faz manutenção preventiva, corretiva e emergencial. "Durante a implantação do contrato, já são programadas todas as atividades preventivas, com datas para execução e o que deve ser feito", explica Figueiredo. Essa programação é feita no aplicativo instalado no smartphone do funcionário. No caso das emergenciais e corretivas, as tarefas também são registradas no aplicativo.

Figueiredo informa que, quando o funcionário da EQS chega para executar o serviço e abre a atividade, o status já muda para "em andamento". No caso de um equipamento, por exemplo, ele bate fotos, registrando o antes e o depois, assinala as observações, e se tem 3G ou 4G no local, o relatório é enviado online. O sistema traz também detalhes como informações sobre itens reembolsáveis, troca de peças, quando há, e gera relatório para o cliente do material utilizado na manutenção. "O cliente sabe o quanto está gastando na hora e tem a evidência do que foi trocado", afirma.

Capacitação

Outra funcionalidade do Arena:Go é que disponibiliza na web todos os treinamentos contratuais e de normas e alguns específicos de equipamentos. Se o funcionário precisa passar por uma capacitação, quando aciona o smartphone já é direcionado para o curso online. Recebe o certificado, que é enviado também para o cliente atendido por aquele profissional.

A EQS iniciou as atividades em 1988, prestando serviços na área de energia no estado de Santa Catarina. Hoje, atua no mercado de infraestrutura, nos segmentos de telecomunicações, energia, climatização, CFTV e predial, entre outros. A empresa nasceu em família, com quatro sócios. Com o crescimento, acabou buscando um parceiro para manter o ritmo de expansão e, em outubro de 2018, vendeu 62% para o fundo de investimentos norte-americano Alothon.

3º

DESENVOLVEDORES DE APPs E CONTEÚDO

SERVIÇO INOVADOR
ARENA:GO

EMPRESA
EQS ENGENHARIA

foto | divulgação

> Temos orgulho de chegar nesses 30 anos contribuindo para a democratização do acesso à tecnologia
>
> *Hélio Rotenberg, presidente*

Tecnologia nacional criativa

Figurando entre as três maiores fabricantes de computadores do Brasil, empresa do Grupo Positivo já produziu mais de 30 milhões de equipamentos desde sua fundação, em 1989.

Na década de 1980, as vidas das pessoas começaram a ser revolucionadas pelo impacto dos históricos computadores pessoais, os PCs (do inglês, *Personal Computers*). Atentos ao potencial do mercado brasileiro no segmento de informática – o cenário era de aumento de demanda, com poucas importações e baixa produção nacional –, um grupo de empreendedores ligados à Educação fundou a Positivo Tecnologia, no ano de 1989.

Naquela época, a empresa fabricava as máquinas *desktop* para uso corporativo e residencial. Hoje, contabiliza 30 milhões de equipamentos produzidos, desde então. Seu portfólio inclui diversos tipos de dispositivos, fixos e móveis, como tablets, smartphones e soluções para aplicações de telemedicina. Premiada no *Anuário Tele.Síntese 2019*, na categoria Tecnologia Nacional, a Positivo Tecnologia emprega cerca de 2 mil funcionários e está presente em mais de 11 mil pontos de venda, no Brasil e também no exterior.

A empresa pertence ao Grupo Positivo, *holding* que teve origem, em 1972, quando uma turma de jovens professores curitibanos resolveu abrir um curso preparatório para o vestibular. Depois do cursinho, eles investiram em uma gráfica – a Posigraf, atualmente, a maior da América Latina. E, então, a Positivo Tecnologia, que figura entre as três maiores fabricantes de computadores do Brasil, com 17% de *market share*. Em 2018, foram produzidas 939 mil unidades. Um em cada seis computadores vendidos no Brasil é da Positivo. As vendas de PCs totalizaram 135,6 mil unidades no primeiro trimestre de 2019, o que representa 15,3% em *market share*. No mesmo período, no mercado de celulares (3,6%), obteve um crescimento de 48,7%. Os smartphones integrados a terminais de pagamento (*smart terminals*) geraram receitas de R$ 120 milhões.

"Temos orgulho de chegar nesses 30 anos contribuindo para a democratização do acesso à tecnologia, ao permitir que os brasileiros pudessem comprar equipamentos com bom desempenho

e preços acessíveis", diz Hélio Rotenberg, um dos fundadores do grupo do qual hoje é presidente.

Em 1994, depois de se consolidar no setor de hardware, a Positivo Tecnologia se volta para o segmento de software e cria a unidade de negócios Tecnologia Educacional. Suas soluções para a educação básica foram adotadas em 14 mil escolas brasileiras e em outros 40 países. Entre elas, a solução Schood, premiada no *Anuário Tele.Síntese 2019* (*ver página 92*).

Uma das conquistas recentes mais marcantes aconteceu em dezembro de 2018, com a abertura do Fundo de Investimento de Participação (FIP) com aporte de R$ 14 milhões para acelerar empresas de base tecnológica. Os primeiros aportes foram direcionados a duas startups do mercado de agronegócios: a Agrosmart e a @Tech.

Fundada em 2014, a Agrosmart oferece uma plataforma integrada que monitora dados na lavoura e gera modelos agronômicos inteligentes que auxiliam na tomada de decisões de produtores rurais e empresas dos segmentos da agroindústria, alimentos e bebidas. A @Tech, criada em 2015 na incubadora da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da Universidade de São Paulo (USP), oferece uma plataforma de inteligência de mercado e inteligência artificial para identificar o momento adequado para negociar bovinos entre pecuaristas e frigoríficos. A empresa informa que outros investimentos serão feitos nos próximos anos, nas áreas de Internet das Coisas, big data, *blockchain* e inteligência artificial.

Em 2019, a Positivo Tecnologia firmou uma parceria de colaboração em tecnologia educacional com o MindCET, centro israelense de inovação e desenvolvimento em Edtech. O acordo permitiu criar uma aceleradora de startups de educação na cidade de Manaus (AM), onde a Positivo tem fábricas instaladas. Ainda no Amazonas, onde a empresa tem uma base industrial, foi assinada uma parceria com a Secretaria de Educação e o Tribunal de Justiça para implementar soluções educacionais *off-line* em escolas ribeirinhas com baixa ou nula conectividade, e no sistema carcerário.

DESTAQUE TECNOLOGIA NACIONAL

EMPRESA
POSITIVO TECNOLOGIA

GUIA DE PRODUTOS E SERVIÇOS INOVADORES

Guia de Produtos e Serviços Inovadores

Os produtos e serviços que compõem este guia foram aqueles inscritos na pesquisa realizada pelo Anuário Tele.Síntese de Inovação em Comunicações e considerados pelas empresas os mais inovadores em seu portfólio no período 2018-2019. Ao todo, foram inscritos 187 produtos, por 136 empresas, entre operadoras e fornecedores.

O guia está dividido em seis categorias:

109 OPERADORAS DE SERVIÇOS DE COMUNICAÇÕES

112 OPERADORAS REGIONAIS

116 FORNECEDORES DE PRODUTOS

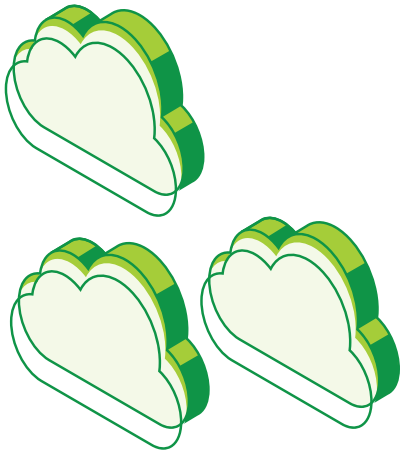
122 FORNECEDORES DE SOFTWARE E SERVIÇOS

131 FORNECEDORES DE SOLUÇÕES DE IoT

135 DESENVOLVEDORES DE APPS E CONTEÚDO

OPERADORAS DE SERVIÇOS DE COMUNICAÇÕES

Tecnologias mais avançadas estão sendo incorporadas pelas operadoras para viabilizar novos negócios no mercado corporativo e para atender melhor o consumidor na ponta. Nesta edição, as operadoras apresentam, entre outras novidades, soluções que transformam a conta de celular em um meio de pagamento e a possibilidade de acessar os serviços móveis sem o chip tradicional.



ALGAR TELECOM

Diretora de Inovação:
Zaima Mendes Oliveira Milazzo
Tel. (34) 99979-0077
zaimam@algartelecom.com.br
www.algartelecom.com.br

SD-WAN

A solução de redes corporativas permite a conexão de empresas com suas filiais, independentemente da localização geográfica e da tecnologia de acesso, utilizando uma rede virtual. A solução pode ser utilizada por clientes de qualquer operadora. O gerenciamento único e centralizado com portal em nuvem permite ao cliente gerenciar as aplicações de qualquer lugar.

SMARTFI PRO

Solução de gestão de redes WiFi com camadas de inteligência de mercado, publicidade e segurança. O diferencial da solução é que o serviço de WiFi gerenciado está agregado a ferramentas de publicidade e marketing da plataforma. Ao acessar a rede SmartFi Pro, o usuário final concorda em fornecer essas informações, as quais são compiladas e transformadas em uma base geral, para que os dados sejam usados de modo inteligente.

SOLUÇÕES ONLINE DE GESTÃO

Criadas para atender as pequenas empresas, as soluções de gestão financeira, fiscal e de atendimento embarcam inteligência artificial e são ofertadas como um serviço de valor adicional. O atendimento em tempo real orienta o empresário na interação com as ferramentas.

AMERICAN TOWER DO BRASIL

Gerente de Marketing e Vendas Sênior: Priscilla Smith
Tel. (11) 97606-6965
priscilla.smith@americantower.com
http://www.americantower.com.br

REDE LORAWAN

A rede neutra é dedicada a aplicações de IoT e destinada a usuários com perfil de atacado, que necessitam de uma infraestrutura de rede de baixo custo para complementar suas soluções e aplicações de Internet das Coisas para clientes finais, ou para uso próprio em suas atividades empresariais. No IoT Open Labs, criado em parceria com a Everynet e a BandTec Digital School, empresas parceiras, clientes, desenvolvedores e estudantes podem interagir e testar as aplicações fim a fim e ver como a IoT funciona em uma rede real.

CLARO

Diretor de Marketing da Claro Brasil: Márcio Carvalho
Tel. (11) 4313-2799
imprensaclaro@inpresspni.com.br
www.claro.com.br

CLARO E-CHIP PARA SMARTPHONES

O Claro e-chip permite utilizar planos, serviços, funcionalidades e acessar configurações da rede celular nos smartphones sem o chip físico tradicional. A ativação remota permite ao usuário final realizar compras online de serviços da Claro e fazer a gestão de até cinco linhas no mesmo eSIM. A ausência do chip físico facilita a portabilidade e traz ganhos na segurança: fica mais fácil localizar o dispositivo em caso de perda ou roubo, uma vez que a conectividade à rede móvel permanece ativa.

CLARO SYNC PARA SMARTWATCHES

Com tecnologia eSIM para um *wearable*, o serviço não exige um chip tradicional físico instalado em um dispositivo. As informações da operadora são sincronizadas remotamente. Permite que o usuário compartilhe, a distância, o mesmo número e o plano de seu smartphone com até quatro dispositivos conectados. O cliente pode sair de casa sem o seu smartphone e utilizar o smartwatch para receber e originar chamadas e acessar apps, mesmo com o celular fora do alcance ou desligado.

CLARO PÓS INTERNACIONAL

Com este serviço, o cliente poderá utilizar a franquia de internet móvel e falar ilimitado com qualquer telefone no Brasil, ou do país visitado, de forma automática. O cliente do pós-pago tem o benefício de um plano internacional sem pagar a mais por isso.

EUTELSAT DO BRASIL

Gerente Geral:
Rodrigo Campos
Tel. (21) 3289-5225
rodrigo.campos@eutelsat.com
www.eutelsat.com

SMARTBEM

A ferramenta de distribuição de programas de TV via satélite para dispositivos móveis usa uma combinação de satélite e WiFi para fornecer conteúdo de vídeo nativo de IP a usuários finais. Permite que consumidores tenham acesso a uma variedade de canais de TV em seus smartphones e tablets, sem consumir seus dados móveis, quando estiverem em hotéis, aeroportos, entre outros locais públicos.

GLOBENET

Gerente de Marketing:
Joselito Bergamaschine
Tel. (21) 98927-2013
joselito.bergamaschine@globenet.net
https://globenet.com/pt/

GNIIX

O International Internet Exchange (GNIIX) é um serviço que permite aos ISPs terem presença nos maiores pontos de troca de tráfego da internet por meio de uma conexão local gerenciada pelo próprio cliente. O serviço facilita as interconexões através dos PTTs, eliminando a dependência dos ISPs de terceiros ao trocar tráfego, permitindo que façam parte do ecossistema mundial de internet e estejam nas listas globais de *peering*.

PIX FORTALEZA

O serviço de Internet Exchange (PIX Fortaleza), implementado em parceria com o Nic.br, criou um novo ponto de interconexão central em Fortaleza. A maior inovação do projeto é a neutralidade do acesso ao data center onde está a infraestrutura do Nic.br. O acesso não depende de relacionamento comercial do cliente com a GlobeNet e as empresas podem, inclusive, instalar infraestrutura própria para ter seu próprio PIX secundário na região.

PROTEÇÃO ANTI-DDOS

A proteção oferecida pela GlobeNet tem integrada uma rede com cobertura global, que identifica e mitiga os ataques assim que são gerados, sem afetar o tráfego regular do cliente. A empresa baseia a oferta no tempo que o serviço está mitigando os ataques identificados, sem considerar a largura de banda usada pelo ataque e a contratada pelo cliente, ou o número de ataques sofridos.

SURF TELECOM

VP Comercial:
Davi Fraga
Tel. (11) 3755-0155
contato@surfgroup.com.br
www.surftelecom.com.br

PLATAFORMA PARA MVNO

A plataforma da Surf Telecom abriga MVNOs e permite que essas empresas lancem serviços móveis para seus clientes sem grandes investimentos, associados a programas de fidelização. As MVNOs podem oferecer para seus clientes bônus no celular, sempre que ele se relacionar com a empresa, e também serviços financeiros para o público desbancarizado.

CONTA DIGITAL INTEGRADA COM O CELULAR

O serviço de conta digital atrelada ao número do celular do cliente permite a transferência entre contas, saques e depósitos em mais de 6 mil agências dos Correios e cartão de crédito pré-pago para usar em sites e aplicativos. O serviço é grátis.

TELEBRAS

Diretor Comercial
Hélcio Vieira
Tel. (61) 2027-1814
helcio.vieira@telebras.com.br
www.telebras.com.br

TELEBRAS SAT

O serviço de banda larga via satélite de alta capacidade em banda Ka cobre 100% do território nacional. É ofertado em duas modalidades: planos corporativos para empresas e planos para provedores de acesso. A empresa tem certificado TIER IV no Centro de Operações Espaciais.

TIM

Diretor de Inovação e Desenvolvimento de Novos Negócios:
Janilson Junior
Tel. (21) 98113-0617
janilsonj@timbrasil.com.br
www.tim.com.br

IOT MÓVEL

No padrão NB-IoT LPWA, o serviço de conectividade de IoT móvel é prestado por meio de uma rede dedicada, gerenciada pela TIM. Viabiliza a criação de produtos e serviços de forma econômica, sustentável e escalável, permitindo a massificação do ecossistema de Internet das Coisas. A tecnologia NB-IoT foi escolhida por ser um padrão adotado mundialmente e aplicado na frequência de 700 MHz, na qual a TIM possui ampla cobertura.

4G TIM NO CAMPO

É uma solução de conectividade e IoT para o agronegócio, que se propõe a oferecer soluções tecnológicas adequadas para o ambiente rural e ajustadas à realidade de cada produtor. Permite que o cliente conecte ou desenvolva soluções para monitoramento e industrialização das fazendas, customizadas para suas necessidades. O 4G TIM no Campo utiliza rede com tecnologia compatível com os devices de mercado e atende ao padrão mundial (3GPP). A tecnologia está pronta para o NB-IoT, que vai permitir a conexão de sensores IoT com baixo consumo.

VIVO

VP de Dados e Inteligência Artificial: Luiz Medici
Tel. (11) 3430-7020
imprensa@telefonica.com
www.telefonica.com

CALL CENTER COGNITIVO

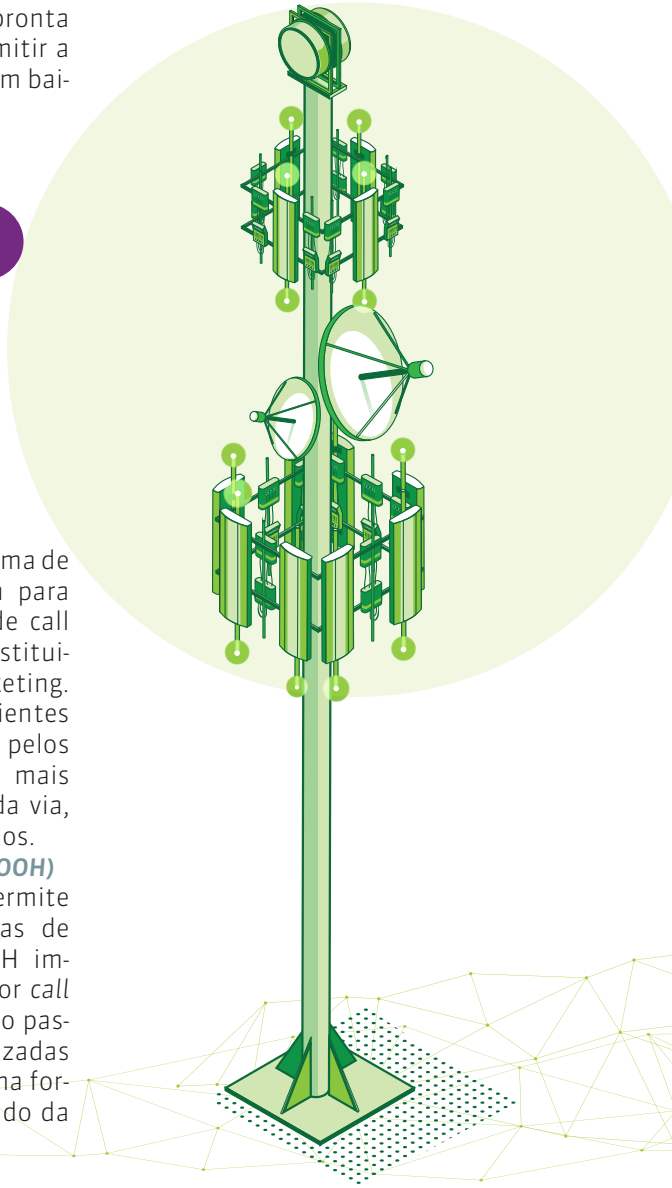
O sistema utiliza a plataforma de inteligência artificial Aura para implementar um serviço de call center cognitivo, em substituição ao serviço de telemarketing. Está sendo usado para os clientes do pré-pago. A voz (eleita pelos clientes) resolve os casos mais requisitados, como segunda via, promoções e pacote de dados.

OUT OF HOME EXTENSION (OOH)

A mídia geolocalizada permite impactar o usuário apenas de maneira *off-line*. Já o OOH impacta de maneira online por *call to action*, em tempo real, ao passar pelas cercas geolocalizadas em torno da mídia OOH, uma forma de extensão do conteúdo da campanha.

PARCERIA VIVO E SAMSUNG

Os clientes que fizerem compras na Samsung Galaxy Store poderão optar pela fatura ou recarga da Vivo como meio de pagamento, em alternativa ao cartão de crédito. O novo modelo facilita o consumo para aqueles que não têm cartão de crédito.



OPERADORAS REGIONAIS

Os provedores regionais (ISPs) estão investindo em soluções de segurança para mitigar ataques nas redes e, assim como as grandes operadoras, buscam a inteligência artificial para melhorar o atendimento. Eles também continuam focados na oferta de banda larga e mantêm investimentos em redes de fibra óptica para expandir os negócios.

ALTAREDE

Gerente Executivo de Vendas e Marketing: Julio Moreira
Tel. (22) 2524-2800
julio.moreira@altarede.com.br
www.altarede.com.br

TRANSIT IP + ANTI-DDoS

O serviço de mitigação anti-DDoS vai embarcado na banda IP contratada, protegendo a infraestrutura da empresa e de seus clientes contra atividades maliciosas. A operadora dispõe de rota IP exclusiva para os clientes com a proteção anti-DDoS.

SOLUÇÕES DE TIC PARA O MERCADO CORPORATIVO

A operadora entrega serviços de internet, conectividade e data center, em um único contrato. A solução é oferecida em parceria com a Equinix, que disponibiliza a infraestrutura de data center necessária.

ASAP TELECOM

Diretor Comercial: Fausto Morales
Tel. (11) 98276-6996
fausto.morales@asaptelecom.com.br
www.asaptelecom.com.br

COLOCATION REMOTO

O serviço é voltado para empresas de pequeno e médio porte e interconecta o cliente ao data center da operadora, com velocidade mínima de 1 Gbps até 10 Gbps. Contratando o serviço, o cliente tem, além da hospedagem no data center, link dedicado de forma simultânea.

BACKBONE-BR DATA CENTER

Diretor Comercial: Anderson Cintra
Tel. (11) 97192-2558
a.cintra@backbone-br.com.br
www.backbone-br.com.br

FACILITADOR DE INTERCONEXÃO PARA ISP

A empresa vende serviços para os ISPs, que vão da entrega de link dedicado na ponta para aqueles provedores que não têm um sistema autônomo, até o serviço de PTT-Free (ponto de troca de tráfego). Ao oferecer para o ISP um ponto concentrador mais próximo, contribui para a redução de custo. Promete ativar o link em 24 horas.

BBS OPTIONS

Diretor: Jody Frank
Tel. (47) 3098-1000
bbsoptions@hotmail.com
https://bbs-options-telefone-e.negocio.site/

SERVIÇOS DE VOZ E SVA

A operadora oferece serviços de voz pelo STFC e de internet fixa na região de Santa Catarina, no Sul do país, e serviços de voz e dados (SMP) na faixa de 1,8 GHz no Mato Grosso do Sul. O diferencial da BBS está na combinação de tecnologias compatíveis com a 5G para ofertar serviços de SMP e do STFC. Para isso utiliza uma CPE e uma femtocell, e a frequência livre de 5,8 GHz. A operadora garante que consegue oferecer uma transmissão de até 54 Mbits, com estabilidade na conexão, otimização de fluxos de tráfego e recursos de rede.

BITCOM PROVEDOR DE SERVIÇOS DE INTERNET

Diretor Comercial:
Fabiano André Vergani
Tel. (54) 99677-1320
vergani@bitcom.psi.br
www.bitcom.com.br

MULTISSERVIÇOS

Junto com a entrega do link, seu produto primário, faz a entrega de multisserviços: telefonia, IPTV, OTT, seguros (residencial, de acidentes pessoais e pet) e aplicativos. No caso do app, é entregue junto com o link e o roteador e permite ao cliente gerenciar a sua rede (pode, por exemplo, criar redes de internet e determinar quantos megas em cada rede). Presta também serviços de monitoramento.

BRITIS TELECOM

Presidente: Thomas Britis
Tel. (35) 99708-8855
thomas@britis.com.br
www.britis.com.br

INTERNET PARA RESIDÊNCIA

O provedor oferta 500 megas para o consumidor final acessar a internet, permitindo *download* e *upload full*. Promete uma via de acesso exclusivo para a conexão entre a residência e a Britis.

COPREL TELECOM

Presidente da Coprel:
Jânio Vital Stefanello
Tel. (54) 3199-5800
jstefanello@coprel.com.br
www.triway.com.br

INTERNET, TELEFONIA RURAL E VIDEOMONITORAMENTO

Um convênio entre a cooperativa Coprel – com a qual a Triway é associada –, o poder público de Marau (RS), a Associação Comercial e o Conselho Comunitário Pró-Segurança Pública permitiu levar fibra ótica para a zona rural de Marau. Além dos serviços de internet e telefonia, que podem ser adquiridos pelos moradores, a infraestrutura faz a transmissão, em alta velocidade, das imagens das câmeras de videomonitoramento localizadas na área rural para a sala de videomonitoramento da área urbana, melhorando a segurança na zona rural.

CSNET TELECOM

CEO: Ricardo Willian Zuchetto
Tel. (51) 3745-1096
csnet@csnet.com.br
www.csnet.com.br

HOT SPOT SOCIAL

O provedor instalou *hot spot* social em vários pontos da cidade para que os cidadãos possam utilizar a internet gratuitamente para acessar as redes sociais, enviar e-mails e fazer pesquisas escolares.

DB3 TELECOM

CCO: Sayde Diógenes Bayde
Tel. (85) 99992-2677
sayde@mobtelecom.com.br
www.db3telecom.com.br

IP HÍBRIDO PROTEGIDO

Empresa do grupo Mob Telecom, atende operadores, governo e ISPs. O serviço protege o link IP contratado, mantendo a rede disponível mesmo se houver ataques do tipo DDoS. Além de atuar na camada de transportes, o MOB Anti-DDoS protege as aplicações, como HTTP, Get/Post Flood e DNS. Essa abordagem multicamadas leva a taxas mais baixas de falsos positivos, comparada a outras tecnologias.

EDSNET TELECOMUNICAÇÕES EM REDE

Sócio e Gerente: Ernane Soares
Tel. (27) 4042-3506
contato@edsnet.com.br
www.edsnet.com.br

INTERNET BANDA LARGA

O provedor local fornece internet banda larga em Cariacica e Viana, no Espírito Santo. Tem garantia de entrega do plano contratado, atendimento de qualidade e serviço disponível 24 horas por dia. Tem como desafio implantar nova rede com fibra óptica.

ELNET TELECOM

Sócio e Responsável Técnico: Edivan Ferreira
Tel. (75) 3636-2043
gerencia@elnettelecom.com
www.elenettelecom.com

SERVIÇO DE MONITORAMENTO

Torna o monitoramento pró-ativo e resolve eventuais problemas antes de o cliente reclamar. O serviço é realizado em tempo real, com monitoramento do acesso dos clientes por rua, e verifica quando há senha ou login incorretos, estouro de banda, falta de acesso, tempo de inatividade, dentre outros recursos.

LANTECA TELECOM

Diretor Comercial: Cícero Araújo
Tel. (64) 98441-9294
cicero.araujo@lantecatelecom.com.br
www.lantecatelecom.com.br

SERVIÇOS DE TELECOM

Fornece conectividade no sul goiano para os segmentos corporativo, governo e residencial. Oferta link dedicado e variável, *colocation*, última milha, *hot spot*, entre outros serviços de telecom. Tem um Centro de Gestão de Rede que funciona 24 horas por dia, 7 dias por semana.

MOB TELECOM

CCO: Sayde Bayde
Tel. (85) 99992-2677
sayde@mobtelecom.com.br
www.mobtelecom.com.br

MOB OMNICHANNEL

Quando os provedores começam a trabalhar em escala, o atendimento passa a ser um grande problema. Para solucionar essa questão, a Mob Telecom desenvolveu uma solução (*chatbot*) para atender seus clientes em multicanais. Com o uso de inteligência artificial, o atendimento, e a gestão, são feitos em diferentes plataformas (redes sociais, site, aplicativo, chamadas telefônicas), porém, todas as informações ficam armazenadas, como em um prontuário eletrônico. Com isso, o atendimento é feito de modo cognitivo de acordo com o perfil de cada cliente. A atendente virtual Manu usa, inclusive, gírias. Os recursos da IA permitem um atendimento por serviço, segmento, região e por perfil de comunicação do usuário.

MULTIPLAY TELECOM

Diretor Técnico: Fernando Augusto Nunes
Tel. (85) 2181-1050
fernando.nunes@multiplaytelecom.com.br
https://multiplaytelecom.com.br

IPTV EM REDE FTTH

Por meio da tecnologia Fiber to the Home, o provedor oferece internet de alta velocidade (até 1 Gbps) e IPTV, possibilitando ao cliente controlar a programação e rever programas da grade ou gravar programas na rede, serviços disponíveis em multitelas.

PRINSE MULTIMÍDIA

Fundador: Paulo Marcus Barreto Rodrigues
Tel. (24) 3340-8050
paulo@prinse.com.br
www.prinse.com.br

SOLUÇÕES EM REDES FTTH E PROJETOS DE POL

O provedor local desenvolve projetos customizados para o cliente, utilizando conceitos de redes ópticas passivas (POL) no ambiente do cliente (rede local). Atende de pequenas até grandes empresas. Com a solução, reduz gastos com ativos de redes de comunicação.

PRINT INTERNET

Diretor: Matheus Contage Filgueiras
Tel. (22) 2773-5006
matheus@print.com.br
www.print.com.br

INFOVIA

Para solucionar constantes problemas no cabo da fibra, em razão das operações petrolíferas que movimentam cargas do porto até as empresas em Macaé, RJ, o ISP implementou um sistema de atendimento em fibra óptica

com link alternativo de rádio, que entra em operação automaticamente sempre que há um problema no cabo. Além da dupla conexão na última milha, a Print Internet também tem dois fornecedores de conexão com *backbone* internet.

TBC TELECOM

Diretor Comercial:
Adriano Ramos dos Santos
Tel. (31) 4112-1074
comercial@tbctelecom.com.br
www.tbctelecom.com.br

SOLUÇÕES DE CONECTIVIDADE

Oferece link dedicado para médias e grandes empresas e monitora, em tempo real, a produção do cliente. Com o uso de endereços IP alocados exclusivamente para a rede da organização, os serviços de comunicação externa são instalados e operados a partir da rede interna do cliente.

VOLUY

Gerente Comercial: Alan Marinho
Tel. (35) 99821-1529
alan.marinho@voluy.com.br
www.voluy.com.br

VOLUY

Com foco no mercado corporativo, oferece soluções sob medida. Atende empresas de todos os portes, governo, ISPs e dá suporte para operadoras. Oferece IP dedicado; o Voluy IP Confinity (com esse serviço, ISPs e organizações corporativas que possuam ASN terão acesso direto a conteúdos inseridos no *backbone* da VOLUY, como PTTs nacionais e internacionais), Peerings e CDNs; Voluy Lan to Lan (o produto permite a comunicação de dados entre unidades da empresa para a troca de arquivos, telefonia e videoconferência) e Voluy MPLS (para interligar redes corporativas com segurança e alto desempenho).

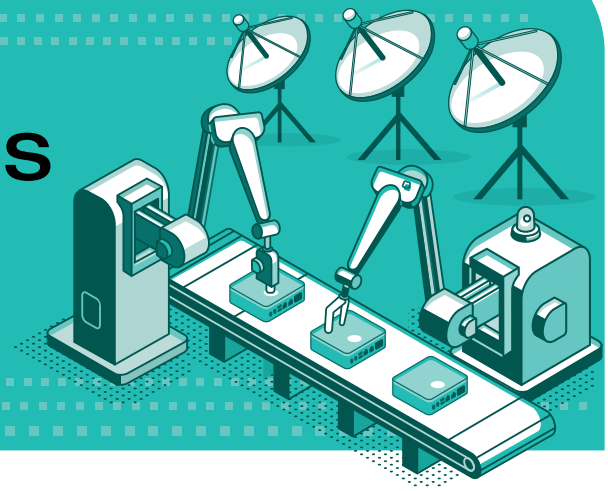
WECLIX

CEO: Fabricio Kameyama
Tel. (16) 99616-0747
fkameyama@weclix.com.br
www.weclix.com.br

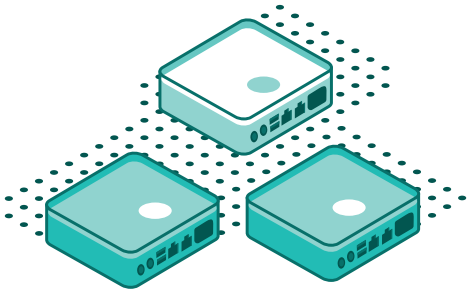
LOJA POP CONTAINER

Além de prover o serviço de internet, o ISP criou um espaço para entretenimento, em uma infraestrutura sustentável: a loja conceito pensada como um espaço de *coworking* ou para games foi montada em um container. O projeto prevê a expansão das lojas e, no futuro, conectar cada container com a rede central do provedor, em forma de anel.

FORNECEDORES DE PRODUTOS



Os fabricantes trazem novidades como o rádio definido por software, inovações em *gateways* e caixas conectoras e já apresentam soluções de monitoramento de IoT, além de novos sistemas com indexação de fibras que ajudam as operadoras a superar os desafios para implantar a última milha e antenas mais compactas e com maior número de portas.



ATIVA SOLUÇÕES

CEO: Edson José Rennó Ribeiro
Tel. (35) 3471-4747
ativa@ativasolucoes.com.br
www.ativasolucoes.com.br

PLATAFORMA FLUTUANTE PARA MONITORAMENTO

O produto é uma boia eletrônica autônoma capaz de armazenar todo o sistema em um ambiente selado e resistente à água. Transmite os parâmetros de qualidade da água de forma redundante, via celular 3G e satélite. Por utilizar-se de um sistema de ancoragem, a plataforma flutuante pode ser instalada no mar ou em lagoas.

CAMBIUM NETWORKS

Diretor de Vendas: Daniel Melo
Tel. (19) 98145-0330
daniel.melo@cambiumnetworks.com
www.cambiumnetworks.com

ePMP3000

O sistema Ponto-Multiponto Wireless de Alta Capacidade 5.X GHz oferece capacidade superior a 1 Gbps de tráfego por setor. Sua tecnologia inclui Multi-User MIMO (realiza transmissão simultânea para vários clientes), filtro dinâmico contra interferência (reduz sensivelmente a interferência dos canais adjacentes), sincronização por GPS (permite o reúso eficiente de espectro e reduz a autointerferência) e antena inteligente Beamforming (reduz interferência e aumenta o ganho do uplink).

ePMP 2,5 GHz

A solução TDD na banda de 2,5 GHz para aplicações de banda larga fixa oferece aos provedores de serviço uma alternativa de baixo custo, fácil implementação e escalabilidade.

CIENA

Presidente Ciena Brasil: Fernando Capella
www.ciena.com

WAVELOGIC 5

O WI5e traz uma solução capaz de oferecer 800G em um único comprimento de onda. Com capacidade programável de 200G a 800G, supera as soluções de 600G, fornecendo 50% mais capacidade de cumprimento de onda e até 20% de aumento na eficiência espectral.

CLAMPER

Coordenadora de Negócios:
Tatiana Gomes
Tel. (31) 3689-9560
tatiana.gomes@clamper.com.br
www.clamper.com.br

iCLAMPER POCKET 2P CORP

O dispositivo de proteção contra surtos para modems ópticos/ONTs resolve o problema de queima de equipamentos por surtos elétricos. O produto combina duas tecnologias que suportam até 10 kV, garantindo maior vida útil ao modem/equipamento.

CPqD

Presidente:
Sebastião Sahão Júnior
Tel. (19) 3705-6202
tuca@cpqd.com.br
www.cpqd.com.br

FORMAS DE ONDA MULTIPADRÕES, MULTIPLATAFORMAS E MULTIBANDAS PARA RÁDIOS DEFINIDOS POR SOFTWARE

O produto traz um novo paradigma para a implementação de equipamentos rádio, proporciona a "reconfigurabilidade" da funcionalidade de um rádio, a partir da troca do aplicativo (Forma de Onda) nele executado. Assim, é possível a atualização e o atendimento a diferentes cenários operacionais com um mesmo equipamento.

COMMSCOPE INC.

Diretor de Produtos:
Eduardo Stella Lee
Tel. (19) 98114-9522
eduardo.lee@commscope.com
www.commscope.com

SISTEMA COM INDEXAÇÃO DE FIBRAS FIBER INDEXING

O sistema para implantação de redes FTTH utiliza caixas terminais ópticas preconectorizadas conectadas em série, com cabos multifibras. Essas caixas dispensam a necessidade de preparação do cabo de distribuição e fusão de fibras ópticas, aumentando a velocidade de instalação de uma rede FTTH.

CORNING OPTICAL COMMUNICATIONS

Diretor de Vendas América Latina e Caribe: Tadeu Viana
Tel. (11) 3089-7400
deaquinojt@corning.com
www.corning.com/opcomm

CLEAR TRACK FIBER

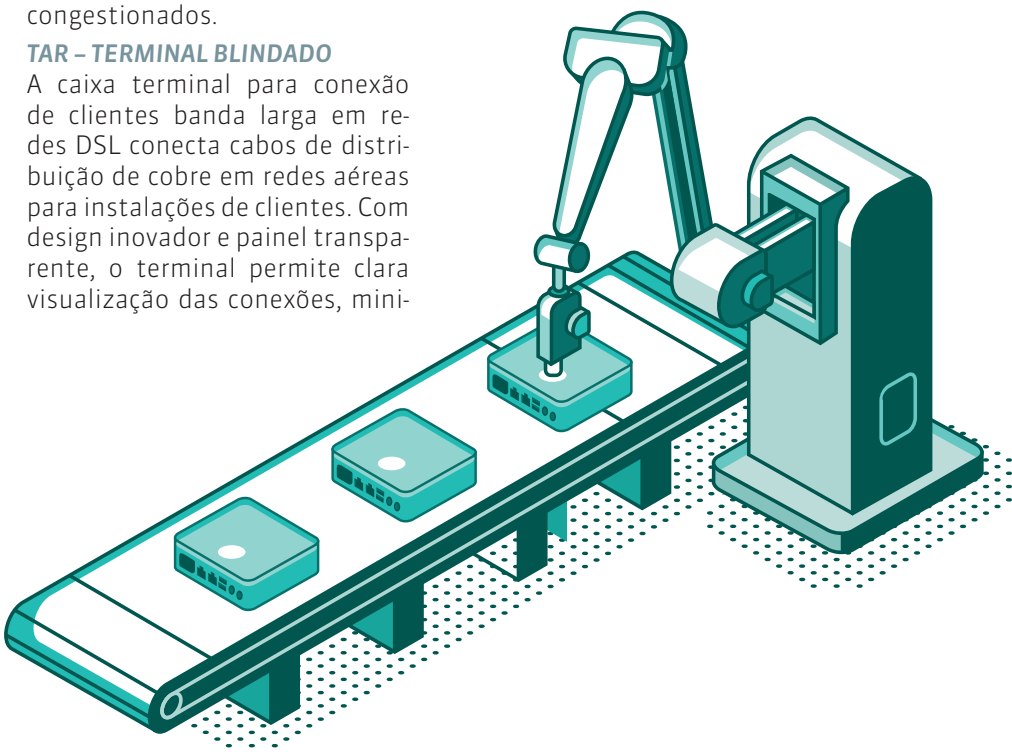
A solução de fibra óptica é ideal para ambientes internos, pois é praticamente invisível e não agride a estética do local. Além disso, o produto permite que as operadoras levem banda larga a mais assinantes, mesmo quando os dutos (conduítes) de passagem do cliente estão obstruídos ou congestionados.

TAR – TERMINAL BLINDADO

A caixa terminal para conexão de clientes banda larga em redes DSL conecta cabos de distribuição de cobre em redes aéreas para instalações de clientes. Com design inovador e painel transparente, o terminal permite clara visualização das conexões, minimiza instalações inapropriadas e desvia a água da chuva das entradas do cabo, realçando a qualidade da conexão.

OPTISHEATH MULTIPORT FLEX

O terminal compacto para conexão de fibra óptica de clientes banda larga, em redes aéreas e subterrâneas, alia a facilidade de conexão, confiabilidade e hermeticidade em um único produto. É compacto e substitui as tradicionais caixas de derivação ou atendimento. Por ser *plug & play*, oferece o benefício de *pay as you grow*.



DIGISTAR TELECOMUNICAÇÕES

Diretor Comercial:
Cleide Barbosa Antunes
Tel. (51) 3579-2240
cleide@digistar.com.br
www.digistar.com.br

PASSIVE OPTICAL LAN (POL)

A solução de rede POL é uma alternativa à solução LAN baseada em cobre. Utiliza fibra óptica e gera redução no consumo de energia e nos custos de implantação e manutenção, além de oferecer maior alcance em relação às redes tradicionais e mais segurança contra invasões.

SISTEMA GPON DIGISTAR

Solução para o atendimento de redes FTTH. Cada modelo de OLT e ONU está integrado a um sistema que reduz investimentos, permitindo uma visão completa de todo o parque instalado, além de ter baixo custo de implantação e manutenção.

GATEWAYS

O SIP-E1 é um equipamento de alto desempenho, com entroncamentos digitais para conexão com PABX TDM via protocolo SIP. Permite a comunicação entre as tecnologias IP e digital de forma simples e integrada a um roteador avançado. O SIP GSM permite a comunicação entre as tecnologias IP, digital e GSM/3G, e o SIP FXS/FXS é uma linha versátil que permite a comunicação da telefonia convencional com a tecnologia IP.

DPR TELECOM

Diretor Comercial:
Vander Stephanin
Tel. (11) 3934-2005
vander@dpr.com.br
www.dpr.com.br

CAIXA DE EMENDA ÓPTICA – CEO II

O produto traz a evolução da bandeja de acomodação de fibras e divisores ópticos (splitter). Com nove alojamentos (uma alimentação e oito distribuições), tem capacidade de até 36 fusões por bandeja. Acomoda protetores de emenda de 45 mm ou 60 mm de comprimento e sistema de retenção do anel Oring e evita a entrada de água na CEO.

FIBRACEM TELEINFORMÁTICA LTDA.

Diretor:
Luiz Carlos Bitencourt
Tel. (41) 3661-2568
bitencourt@fibracem.com
www.fibracem.com

CAIXA DE EMENDA TERMINAL AIR FLAT

O produto foi desenvolvido para fazer derivações e terminações em redes ópticas, principalmente onde não existe muita sobra de cabos para manobras. Possui configuração bidirecional na saída de cabos ópticos, com característica de caixa de passagem aérea, porém, aliada à possibilidade de terminação assinante, dando ao produto característica de multiúso.

DISTRIBUIDOR INTERMEDIÁRIO CASSETE ÓPTICO

Com alta capacidade de derivação de cabos aliada à baixa ocupação de espaço em gabinetes de telecomunicações, pode ser utilizado com vários tipos de conectores, inclusive MPO. O grande diferencial está no fato de possuir derivação de até 72 fibras em apenas uma unidade U.

DISTRIBUIDOR ÓPTICO PARA APARTAMENTOS E PRÉDIOS COMERCIAIS

Possui capacidade de até 16 terminações ópticas por meio de fusão e emenda mecânica em redes FTTA. O produto foi desenvolvido para facilitar as instalações em prédios residenciais e comerciais.

FURUKAWA ELECTRIC LATAM SA

Gerente de Marketing:
Esmeralda Rodrigues
Tel. 0800 41 21 00
furukawa@furukawalatam.com
www.furukawalatam.com

RÁDIO DEFINIDO POR SOFTWARE

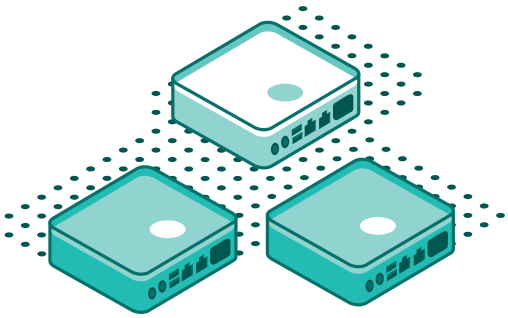
O equipamento de rádio microondas *full outdoor* definido por software opera na faixa de frequência licenciada de 10,5 GHz como rádio PtP ou PmP. A definição de operação do equipamento é realizada por software, bastando trocar o modelo da antena. Na configuração PmP, tem capacidade máxima de quatro setores com até 60 clientes, totalizando 240 clientes.

CABO GIGA LAN GREEN

O cabo de transmissão de dados categoria 6 utiliza alguns materiais sustentáveis na sua construção (polietileno verde, extraído do etanol). Com o produto, o cliente possui um cabo *ecofriendly* com performance e desempenho elétricos iguais a produtos convencionais.

CAIXA TERMINAL ÓPTICA CONECTORIZADA INLINE

A caixa de terminação possibilita o uso tanto de sistema de emendas como de conectorização com aplicação *inline* (fixação em cordoalha entre vãos). Tem um sistema inovador de fechamento e vedação por meio de trava plástica única e é fornecida pré-montada, o que facilita a instalação.



INFORTEL TELECOM

Diretor: Gabriel Nicolodi
Tel. (51) 3076-3800
gabriel@inforteltelecom.com.br
www.einforteltelecom.com.br

CAIXA DE ATENDIMENTO NAP 3 NETWORK

A caixa óptica de atendimento para rede FTTx permite a diminuição de custos operacionais nos projetos ópticos. O modelo tem configuração de duas portas para cabos ópticos de *backbone* e mais quatro portas para cabos secundários, permitindo a interligação de CTOs com a rede primária de forma simplificada, de fácil montagem e operação intuitiva pelos técnicos. Tem sistema prático de ancoragem dos cabos *drop flat*, não necessitando de ferramentas para esse processo.

INTELBRAS

Assessoria de Comunicação: Fabio Costa
Tel. (11) 3388-3052
fabio@tramaweb.com.br
www.intelbras.com/pt-br/

GATEWAY E1 SIP

Com interface IP/R2D/RDSI, o *gateway* traz redução de custo para o cliente pela convergência da rede IP (SIP) para TDM (R2D/RDSI) e vice-versa. Desenvolvido com tecnologia nacional, resolve o problema da interligação de links de E1 de telefonia para SIP. Pode ser usado em soluções de telecomunicações em nuvem.

KHOMP

IoT Development Manager: Sandro Kirchner
Tel. (48) 3722-2953
sandro@khomp.com
www.khomp.com

ITG 200

Trata-se de um gateway de telemetria desenvolvido para integração de soluções de monitoramento IoT. Recebe os dados coletados por sensores conectados diretamente ao gabinete, ou por meio de endpoints sem fio, e transmite para o ambiente na nuvem definido pelo integrador. Os sensores de temperatura podem, por exemplo, gerar alertas em geladeiras de medicamentos.

NEC DO BRASIL

Diretor de Soluções para Operadoras: Roberto Murakami
Tel. (11) 3151-7040
murakars@nec.com.br
www.nec.com.br

SISTEMA DE ANTENAS ATIVAS

O sistema possibilita melhoria de cobertura e aumento da taxa de transmissão de dados para sistemas móveis 5G. As antenas ativas cobrem áreas de forma dinâmica e inteligente, acompanhando e focando nos dispositivos móveis dentro do alcance de cobertura. Mesmo que haja deslocamento e movimento dos dispositivos, a antena automaticamente direciona o maior ganho para esse dispositivo, mantendo a qualidade da transmissão de dados, tanto em capacidade como em velocidade.

NOKIA

Head Brasil: Luiz Tonisi
Tel. (11) 4833-9310
luis.tonisi@nokia.com
www.nokia.com

PHOTONIC SERVICE ENGINE 3 (PSE-3)

O PSE-3 maximiza a capacidade de fibras ópticas em qualquer distância, possibilitando às operadoras e empresas de *webscale* atingirem novas velocidades de transmissão em fibras existentes.

OPTIMATE

Diretor Comercial: Marcelo Kaluf
Tel. (41) 3014-6005
kaluf@optimate.com.br
www.optimte.com.br

ESTAÇÃO VSAT TRANSPORTÁVEL

Um computador de bordo eletrônico (com GPS para capturar a coordenada local) guia o operador para realizar o apontamento da estação VSAT transportável, sem necessidade de ferramentas ou computadores. Com isso, ajuda no descongestionamento do NOC da operadora satelital.

PADTEC

CEO: Manuel Andrade
Tel. (19) 2104-9700
manuel.andrade@padtec.com.br
www.padtec.com.br

AMPLIFICADOR DE BOMBEIO REMOTO PARA ENLACES

O ROPA C+ (Remote Optical Pumped Amplifier) é uma solução otimizada de amplificação que utiliza fontes de bombeio remoto com lasers de altíssima potência. O amplificador permite transmitir dados em altíssima capacidade por enlaces maiores que os convencionais utilizados para sistema DWDM. É possível criar sistemas de até 128 canais, somando vários terabits por segundo para transmissão em um único par de fibras por distâncias acima de 320 quilômetros.

PROELETRONIC

Supervisor de Marketing: José Marques
Tel. (11) 4693-9300
jose@proeletronic.com.br
www.proeletronic.com.br

ANTENA LOG DIGITAL COMPACTA

A antena PROHD-1040 LTE02 faz a recepção do sinal de TV digital com redução de interferência do sinal 4G no espectro de radiofrequência (com o uso da faixa de 700 MHz para 4G, há a possibilidade de interferência no sinal de TV). A novidade no produto é a revisão da disposição dos dipolos da antena e o esforço para redução de ganho na faixa desejada.

ANTENA DE TELEFONIA CELULAR FULLBAND

Abrange toda a faixa elegível para transmissão de sinal celular, de 700 MHz até 2600 MHz. Opera com ganho em toda a faixa, recebendo sinais de voz e dados, 2G, 3G e 4G.

PRYSMIAN GROUP BRASIL

Marketing e Relações Públicas
Tel. (15) 3235-6401
marketing.brasil@prysmiangroup.com
br.prysmiangroup.com

MICROCABOS DE FIBRA ÓPTICA

O produto resolve o problema de alto custo de instalação de rede de fibra óptica subterrânea, pois consegue acomodar uma grande quantidade de fibras em um diâmetro de cabo óptico reduzido. O ponto mais importante do microcabo é a dimensão reduzida, quando comparado a um cabo óptico tradicional para dutos, o que permite um aumento de 75% na quantidade de fibras.

RAISECOM

Diretor: Marcio Cachapuz
Tel. (11) 94544-7392
marciocachapuz@mails.raisecom.com
www.raisecom.com

OLT GPON COMPACTA OUTDOOR

Ideal para o atendimento de clientes em regiões remotas e de pouca infraestrutura ou mesmo em ambientes de cidades onde é possível inserir os equipamentos na estrutura outdoor, a OLT Full Outdoor com até 1.024 usuários oferece a possibilidade de inserção de módulo amplificador EDFA para sistemas de CATV.

RFS

Coordenadora de Comunicação e Marketing: Paula Silva
Tel. (11) 4785-6069
paula.silva@rfsworld.com
www.rfsworld.com

ANTENA DE MICRO-ONDAS MULTIFREQUÊNCIA

Com um único refletor parabólico, combinando frequências intermediárias e banda E, desempenha alta capacidade e baixa latência, necessárias para as redes 5G. Oferece ainda maior alcance, maior disponibilidade e melhor desempenho na transmissão por micro-ondas.

ANTENA TRISECTOR

Consiste na combinação de três antenas multibandas de radiobase em um mesmo radome e pode ser customizada de acordo com a necessidade do cliente. Pelo portfólio, é possível optar por soluções com maior número de portas, melhor ganho ou mais compactas, que podem atender às redes FDD e TDD.

CABOS RADIAFLEX

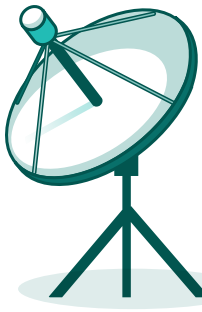
Com os cabos irradiantes é possível cobrir túneis e metrô. A solução utiliza dois cabos com diferentes polarizações, garantindo a cobertura da rede sem área de sombra. A combinação de dois tipos de cabos com polaridades distintas, uma na horizontal e outra na vertical, contribui para a tecnologia MIMO atingir o máximo de desempenho na taxa de transferência de dados.

SENKO ADVANCED

Gerente Comercial: Felipe Queiroz
Tel. (21) 97607-7667
felipe.queiroz@senko.com
www.senko.com

CONECTOR DE CAMPO

Utiliza vários tipos de cabo no mesmo conector. A solução apresenta o ferrolho do conector com maior precisão para a transmissão dos sinais e resolve grandes perdas de informações do sistema.



STERLITE CONDUSPAR INDUSTRIAL

Analista Comercial: Thiago Borba
Tel. (41) 2109-6076
thiago.borba@sterliteconduspar.com.br
www.sterliteconsuspar.com.br

MICROCABO

É uma solução para ajudar os clientes (provedores) a solucionar o problema da falta de espaço em postes de energia. Como é enterrado em uma pequena vala, também ajuda o cliente na instalação e diminuição de custos mensais.

TRÓPICO

Presidente: Paulo Cabestré
Tel. (19) 3707-3495
paulo.cabestre@tropiconet.com
www.tropiconet.com

REDE BANDA LARGA VECTURA LTE 250

A rede móvel celular privada de longo alcance cobre uma área com raio de até 50 quilômetros com banda larga, utilizando frequência licenciada. Resolve o problema de falta de conectividade digital em áreas rurais.

ZTT CABLE

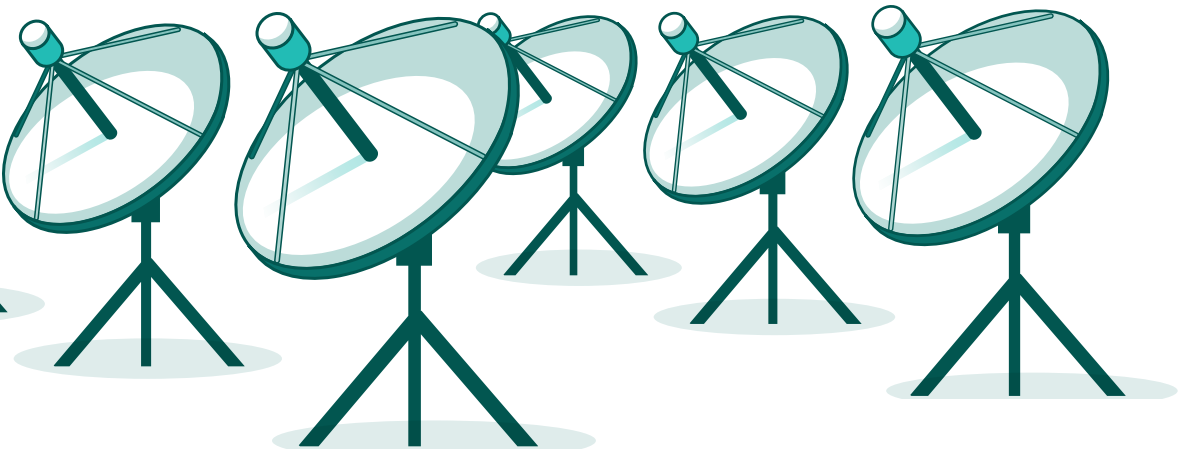
Tel. (12) 2138-8282
contato@zttcable.com.br
www.zttcable.com.br

BATERIAS DE LÍTIO PARA REDES DE TELECOMUNICAÇÕES

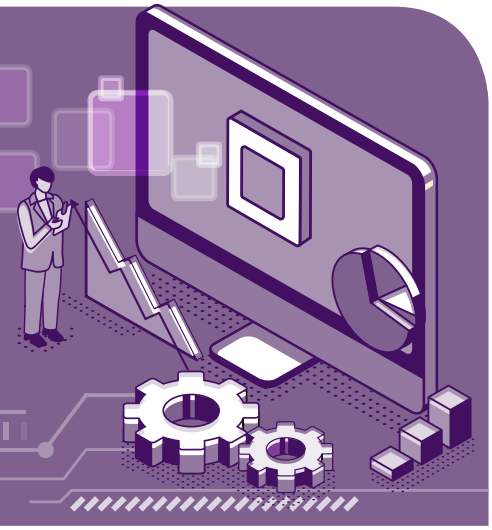
A tecnologia LifePO4 representa a próxima geração de baterias para redes de telecom. Com a evolução, é possível instalar o sistema facilmente em ambientes com pouco espaço ou com limite de peso, além de ser possível monitorar remotamente o desempenho e estado de carga da bateria.

CAIXA DE TERMINAÇÃO ÓPTICA

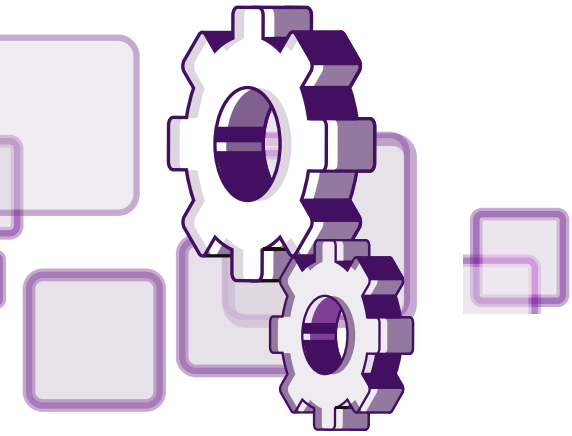
Permite utilizar splitter box, o que elimina o tempo de preparo dos splitters e adaptadores, agilizando a instalação com fixação fácil do cabo Drop. Permite instalação em poste, parede ou cordoalha.



FORNECEDORES DE SOFTWARE E SERVIÇOS



Soluções que reúnem todos os canais de atendimento, como redes sociais, *chat*, SMS, videoatendimento e *bots* em uma única plataforma, oferta de serviços na nuvem e no modelo SaaS, softwares analíticos, serviços de data center e para a gestão de tráfego são algumas das soluções apresentadas pelas empresas. Chama a atenção o grande número de produtos pensados para os provedores regionais.



ANGOLA CABLES BRASIL

Victor Adonai da Costa
Tel. (11) 98354-0160
victor.costa@angolacables.co.ao
www.angolacables.co.ao

AC CLOUD

A solução multiplataforma de serviços de computação conta com ferramentas que permitem processamento e armazenamento alocados em um único espaço, com acesso liberado por meio de qualquer dispositivo conectado à internet.

DATA CENTER

Com capacidade de expansão e redundância energética, o data center de Fortaleza oferece serviços de armazenamento e conectividade. Tem uma área de TI de 3 mil metros quadrados, localização geográfica relevante, no contexto regional e intercontinental, ponto de interconexão com sistemas de cabos submarinos, IXPs, OTTs e operadoras nacionais e internacionais, entre outros diferenciais. A outra unidade para redundância está em Angola.

REMOTE PEERING

Promove a conexão entre provedores de internet, permitindo uma ligação segura entre PTTs.

ATENDE SIMPLES

CEO: André Santos
Tel. 08008871565
equipe@atendesimples.com
www.atendesimples.com

ATENDE SIMPLES

É um sistema de relacionamento telefônico na nuvem para pequenas e médias empresas escalarem seu atendimento com automação, integração e inteligência.

ATENTO

Presidente: Dimitrius Oliveira
Tel. (11) 3779-3307
flavia.hilsdorf@atento.com
www.atento.com

ATENTO JOURNEY

A solução reúne todos os canais de atendimento (redes sociais, chat, SMS, videoatendimento, videosuporte, bots) e as informações de um cliente em uma única plataforma.

STRESSÔMETRO

Auxilia as empresas a preverem situações sensíveis e evitar que clientes insatisfeitos façam re-

clamações nas agências reguladoras. O modelo utiliza como base a avaliação do áudio de chamadas e os clientes "selecionados" são direcionados para um atendimento humano proativo.

DIGITAL VOICE

É um serviço de automação de monitorias e geração de *insights* por meio de *interaction analytics*.

BRISA

Solon Lemos Pinto
Tel. (11) 4410-4550
solon.pinto@brisabr.com.br
www.brisabr.com.br

HOTEL OPTIMIZATION SOLUTION

Traz inovações nos processos de gestão hoteleira, com o conceito de autoatendimento do hóspede, além de realizar o acompanhamento e o controle, em tempo real, das atividades operacionais da área de governança hoteleira. A solução é disponibilizada em plataformas móveis e em desktop e integrada à plataforma Property Management System do hotel.

CALLFLEX

Diretor Comercial:
Fernando Noronha
Tel. (11) 3320-7900
fernando.noronha@callflex.com.br
http://callflex.com.br/

MÓDULO DE PROCESSAMENTO DE DADOS SIGILOSOS

Permite que as plataformas de pagamento nos diferentes canais (chamada telefônica, WhatsApp, sites, etc.) tratem os dados de forma sigilosa e automatizada, reduzindo as chances de fraude e aumentando a segurança da operação. Possui criptografia 128 bits e segue as normas do PCI DSS, padrão de segurança da informação para organizações que lidam com cartões de crédito.

CONTROLE DE CONTATOS ÚNICO GLOBAL

O serviço permite controlar a quantidade excessiva de contatos que as centrais de atendimento realizam para um mesmo consumidor, por meio de um controle unificado de acionamentos por ID único de clientes.

CAMBIUM NETWORKS

Diretor de Vendas: Daniel Melo
Tel. (19) 98145-0330
daniel.melo@cambiumnetworks.com
www.cambiumnetworks.com

cnMAESTRO

A plataforma em nuvem para controle e gerenciamento fim a fim de redes wireless auxilia o operador de redes a minimizar os custos de instalação, operação e manutenção. É oferecida a custo zero, sem cobrança de licenciamento, na versão padrão.

CBC AGRONEGÓCIOS

Consultor Comercial:
Breno Casquet Ferreira
Tel. (11) 4369-5813
breno.casquet@cbcagronegocios.com.br
www.cbcagronegocios.com.br

SERVIÇO DE MARKETING DIGITAL

A CBC Agronegócios é um marketplace digital no mercado do agronegócio e tem como foco conectar compradores e vendedores por meio de um site, no qual as partes conseguem trocar propostas e fechar novos negócios. O setor de atuação é o de produtores, comerciantes (cerealistas) e indústrias de alimentos.

CELLERE SOLUÇÕES EM TIC

Diretor de Vendas e Marketing:
Arnaldo Bellato
Tel. (19) 98222-0077
arnaldo.bellato@cellereit.com.br
www.cellereit.com.br

CELLERE PROCESS AUTOMATION

Utilizando robotização, o software executa de forma automática as configurações e alterações de produtos, serviços, campanhas e ofertas. Realiza também a conciliação de dados para certificar que não haja ocorrência de falhas que venham a causar erros na fatura do cliente.

CIENA

Presidente Ciena Brasil:
Fernando Capella
www.ciena.com

BLUE PLANET ROUTE OPTIMIZATION AND ASSURANCE (ROA)

O ROA é um software de análise de rotas IP/MPLS desenvolvido para fornecer visibilidade em tempo real e de histórico de comportamento de roteamento da rede de serviços overlay, como camada 2 e camada 3 de VPNs, e galerias de engenharia de tráfego.

CISCO

Líder do Centro de Inovação:
Eugenio Pimenta
Tel. (21) 2483-7177
eupiment@cisco.com
www.cisco.com.br

CECA 2.0

É uma plataforma analítica que permite a gestão integrada e visibilidade em tempo real do status de diversos parâmetros operacionais. Correlaciona informações geradas por múltiplas fontes, permitindo a tomada de decisões baseada em dados. A plataforma é baseada em padrões abertos e suas interfaces abertas permitem a fácil integração de múltiplos sensores e aplicações, utilizando AI/ML.

CLUBE ISP

CEO: Alessandra Mello
Tel. (11) 99604-3341
ale@fqt.com.br
www.clubeisp.com.br

COMPRA CONJUNTA

O sistema permite a compra conjunta de diferentes empresas diretamente do fabricante na China, gerando maior custo-benefício.

COBLI

Diretor Executivo:
Rodrigo Mourad
rodrigo@cobli.co
www.cobli.co

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA PREDIÇÃO DE RISCO DE ACIDENTES

Utilizando dados coletados com o dispositivo IoT da Cobli, o serviço é capaz de entender como uma frota dirige e, com base em centenas de variáveis, predizer quantos acidentes ela terá em um ano. Ajuda na precificação dinâmica de seguros baseada no modo de condução.

COMBA TELECOM

Tel. (11) 3509-4800
marketing.br@comba-telecom.com
www.comba-telecom.com

ScanViS

É um sistema com tecnologia de reconhecimento facial para inúmeras aplicações, desde o acesso de usuários/visitantes a um local restrito, com análise de dados do público visitante, até o monitoramento para segurança pública. A solução atua tanto na arquitetura de rede (servidores e câmeras) quanto no sistema portátil. Também torna as tecnologias de inteligência artificial e reconhecimento facial mais acessíveis para diferentes segmentos e aplicações.

CPqD

Presidente:
Sebastião Sahão Júnior
Tel. (19) 3705-6202
tuca@cpqd.com.br
www.cpqd.com.br

N2Med LEDGER

A aplicação, baseada em *blockchain*, possibilita a negociação de medicamentos e de materiais entre instituições farmacêuticas, sem intermediários. A solução permite a formação de uma rede em que as instituições farmacêuticas podem divulgar medicamentos e materiais a vencer, ou que estejam faltando, e receber ofertas de outras instituições.

DEFINITE IT

CEO: Paulo Krieser
Tel. (51) 3024-5688
paulo@econodata.com.br
www.econodata.com.br

PROSPECTOR

É uma ferramenta de prospecção B2B que utiliza *big data* e inteligência de mercado para entregar dados de qualidade para prospecção B2B. O software roda 100% na nuvem e foi desenvolvido no modelo SaaS, no qual o cliente paga apenas o que usa.

DOCTORALIA

CEO:
Cadu Lopes
Tel. (41) 99672-1327
carlos.lopes@doctoralia.com
www.doctoralia.com.br

SOFTWARE AS A SERVICE

O software Doctoralia foi desenvolvido para a gestão de consultórios médicos e profissionais de saúde e para facilitar o agendamento de consultas. O software é integrado ao perfil do especialista cadastrado na Doctoralia, e a plataforma pode ser acessada de qualquer lugar.

ERICSSON

Diretor do Centro de PD&I:
Edvaldo Santos
Tel. (19) 3801-7003
edvaldo.santos@ericsson.com
www.ericsson.com

DYNAMIC SPECTRUM SHARING

O software facilita a migração das redes 4G para futuras redes 5G, adicionando a rádios 4G comercializados hoje a capacidade de trabalhar simultaneamente com equipamentos 5G.

SMART DEBT MANAGER

Focado no aprimoramento das ferramentas de apoio à decisão com o uso de técnicas de inteligência artificial, o software de cobrança inteligente aprimora a análise de dados e inferência de informações de cobrança de clientes, possibilitando, assim, maior eficiência e rapidez no recebimento de faturas em aberto.

KPI MAXX

O sistema de monitoramento de redes de telefonia móvel facilita o trabalho do engenheiro de rede que, antes, precisava consultar um grande número de sistemas de informações distintos para obter dados sobre a qualidade da rede em diferentes localidades. O KPI Maxx exibe dados de rede de maneira autônoma e intuitiva, utilizando dashboards/mapas.

FTD COMUNICAÇÃO DE DADOS

Diretor Comercial:
José Paula de Castilho
Tel. (11) 2277-3177
contato@ftdcom.com.br
www.ftdcom.com.br

SERVIÇOS

Oferece diversos planos e contratos de manutenção e de planejamento de infraestrutura. Possui equipe capacitada para prestar serviços de locação, manutenção e venda de equipamentos (servidores, *switches*, roteadores, redes LAN e WAN, redes wireless).

FUTURION - ANÁLISE EMPRESARIAL

Sócio-diretor: Caio Bonilha
Tel. (19) 98103-0219
caio.bonilha@futurion.com.br
http://www.futurion.com.br

MATRIZ TRIBUTÁRIA PARA ISPs

A ferramenta se baseia na Resolução da Anatel nº 396/2005, que permite aos ISPs realizar planejamento tributário relacionado aos impostos ISS e ICMS. Resolve o problema da separação dos serviços de telecomunicações dos serviços de valor adicionado, em especial, o de conexão à internet, o que permite o correto planejamento tributário dos provedores regionais.

INTERNETSAT

CEO & Fundador:
George Bem
Tel. (11) 4063-8870
comercial@internetsat.com.br
www.internetsat.com.br

UNIDADE MÓVEL DE CONECTIVIDADE

Desenvolvida para atender mercados de agronegócio, energia, mineração, entre outros, a unidade móvel de conectividade via satélite autossuficiente funciona com energia solar e tem infraestrutura de TI embarcada (mini data center) com servidores e aplicações, inclusive VoIP, para áreas remotas.

INTRACOM TELECOM

Representante:
André Marino
Tel. (19) 99288-5685
amarino@intracom-telecom.com
www.intracom-telecom.com

IPTV – WIFI VIRTUALIZADO

Permite a criação de redes lógicas virtuais usando a mesma infraestrutura implantada, criando distintas redes, com distintos IDs, em distintos perfis de usuários e tipos de acesso. O IPTV elimina a necessidade de setup box.

IWF TREINAMENTOS

Diretor Executivo:
José Maria Souza
Tel. (19) 99741-4648
jmsouza@iwf.com.br
www.iwf.com.br

TREINAMENTOS PERSONALIZADOS

A empresa tem programas de treinamento de IoT e 5G (aborda conceitos, arquiteturas e infraestruturas do sistema, além de *big data*, *analytics*, inteligência artificial e *blockchain*), *Scrum* e *Devops* (aborda as principais características e processos). Utiliza a gamificação para obter mais engajamento e eficácia na compreensão dos assuntos abordados.

LIFE TECNOLOGIA

Gerente de Projetos de PD&I:
Aline Borges
Tel. (14) 99755-2404
alineborges@life.net.br
www.life.com.br

CDN IPTV LIFE HUB

O software foi desenvolvido para transportar sinais do *headend* IPTV Life para qualquer lugar do Brasil, em parceria com ISPs. A CDN faz a conversão dos sinais Multicast para Unicast, o que permite transportar os sinais, evitando assim que o ISP monte um *headend* de TV próprio. Além de compartilhar o *headend*, pode realizar contratos de programação diretamente com as programadoras de TV por assinatura.

PLATAFORMA DE COMUNICAÇÕES UNIFICADAS

No modelo Omnichannel, a plataforma centraliza a gestão de todo tipo de comunicação no ambiente empresarial, desde linhas tradicionais, PABX, URA inteligente, robô para respostas pré-parametrizadas por e-mail, redes sociais, WhatsApp, *softfones*.

LOGICALIS

CEO LATAM: Rodrigo Parreira
Tel. (11) 3573-7350
katia.leite@la.logicalis.com
www.la.logicalis.com

SMART DOOR

A solução para gerenciamento inteligente e remoto de acesso físico permite condicionar a abertura de portas de sites remotos restritos de forma segura, com apoio de tecnologias de *vídeo analytics*, mensageria e IoT. A solução também registra os acessos, contribuindo para reduzir riscos de fraudes, roubos e invasões.

LOGMEIN

Sales Manager do Brasil:
João Granado
Tel. 0800-878-3155 - ramal 1658
joao.granado@logmein.com
https://www.logmein.com/

JIVE

A plataforma de comunicação unificada e PABX em nuvem integra telefonia tradicional com as soluções de reunião online, permitindo ligações por áudio, vídeo e colaboração em um só produto. A plataforma de gerenciamento de ramais permite adicionar mensagens de caixa postal diferenciadas por horário e ramal e filtros de geolocalização e horários para o recebimento de chamadas.

MATRIX

Head de Negócios Estratégicos: Pablo Cotta
Tel. (31) 2517-3550
pablo.cotta@matrixdobrasil.com.br
www.matrixdobrasil.com.br

SMARTISP OMNI

A plataforma de atendimento multicanal é alimentada por inteligência artificial para atender clientes 24 horas por dia, via WhatsApp e redes sociais.

SMARTISP MAPS

Ferramenta de mapeamento e gestão de redes. A plataforma é alimentada por inteligência artificial para gerir redes de telecom e descobrir prospectos, ajudando no planejamento estratégico.

SMARTISP VOZ

A plataforma de serviço de voz e discador PABX IP faz e recebe chamadas, com controle de operação e pessoal para os gestores.

MOBILE TELEMÁTICA

Diretor Executivo: José Jairo S. Martins
Tel. (11) 99930-9700
martins@mobile-telematica.com.br
www.mobile-telematica.com.br

SOFTWARE PARA PLATAFORMA DE SERVIÇOS PARA PROVEDORES

Opera como um marketplace, promovendo a conexão direta entre provedores compradores e vendedores.

NEGER TECNOLOGIA E SISTEMAS

Diretor de Engenharia: Eduardo Neger
Tel. (19) 4062-9140
neger@neger.com.br
www.neger.com.br

SAFAR

O Sistema de Alerta Fixo para Áreas Remotas (Safar) é um serviço destinado à geração de alertas em zonas de autossalvamento para segurança de barragens de usinas hidroelétricas e mineração. Opera 100% via satélite e é acionado remotamente pela internet. Também opera em áreas remotas, sem infraestrutura fixa e celular e sem energia elétrica.

NEOASSIST

CEO e Fundador: Albert Deweik
Tel. (11) 3323-3456
adeweik@neoassist.com
https://site.neoassist.com

PLATAFORMA DE ATENDIMENTO AO CLIENTE

Com *dashboard* para gestão de todos os canais, a plataforma Omnichannel de atendimento utiliza inteligência artificial, desafogando as operações em aproximadamente 40% com automação.

NOKIA NETWORKS

Head Brasil: Luiz Tonisi
tel. (11) 4833-9310
luiz.tonisi@nokia.com
www.nokia.com

CONECTAR AGRO

O serviço resulta de uma parceria entre Nokia, TIM e um conjunto de empresas fornecedoras para levar conectividade para o campo, por meio de uma solução aberta 4G de 700 MHz. Apresenta uma combinação de conectividade, modelo de comercialização baseado em financiamento coletivo, aplicações de IoT para agricultura e conectividade de máquinas agrícolas.

OI

Gerente de Negócios SI TI Corporativo:
Eduardo Tadeu Takeshi Ohmachi
Tel. (11) 99632-9743
eduardo.ohmachi@oi.net.br
www.oi.com.br

SOLUÇÕES DE VIDEOMONITORAMENTO

Com reconhecimento facial e de placas veiculares, a solução foi desenvolvida para uso exclusivo da segurança pública. A aplicação das tecnologias de análise de imagens pode ser feita em tempo real e compartilhada entre as câmeras de acordo com a demanda. Outros diferenciais da solução são a análise de rastreamento de pessoas, a análise de histórico de imagens e a extração de sinopses de eventos.

OLÉ TELECOM

Diretor de Marketing e Novos Negócios: Antônio Gallo
Tel. (48) 99102-3736
contato@ole.net.br
www.ole.net.br

PLATAFORMA MULTISSERVIÇOS

Desenvolvida para a transmissão e gravação de conteúdo digital de TV, VOD, *live stream* e gravação de câmeras IP em nuvem. Com a plataforma, os provedores de internet podem vender em suas redes de fibra óptica TV por assinatura, TV aberta, vídeo on demand e soluções de gravação em nuvem de câmeras instaladas nas cidades, ruas e condomínios.

OLÉ TV

Diretor de Marketing e Novos Negócios: Antônio Gallo
Tel. (48) 99102-0748
antonio@oletv.net.br
www.oletv.net.br

PLATAFORMA DE IPTV E OTT

Com tecnologia 100% nacional, a plataforma com *middleware*, CAS, DRM, player, *encoding* HEVC, app iOS e Android para gestão e distribuição de conteúdo digital é completa. Não necessita de terceiros para recepção, compactação e transmissão de conteúdos em redes IPTV ou OTT, seja no modelo linear ou *live stream*.

SOFTWARE

Desenvolvido para atender ao mercado de provedores de internet que não possuem uma infraestrutura de *headend*, junto com uma plataforma de IPTV e OTT nacional, com baixo custo de implantação e de ativação por assinante, e de rápida implantação operacional.

OPEN LABS

Diretor de Vendas e Marketing:
Cleverson Novo
Tel. (11) 98122-8168
cleverson-m-novo@openlabs.com.br
www.openlabs.com.br

MEDIGRAF

Software de telemedicina para teleconsultas e telediagnósticos. A plataforma integrada é direcionada para entidades de saúde, tanto B2B como B2C. Permite realizar consultas para uma segunda opinião médica, integrar vários dispositivos médicos de mercado, manipular imagens, guardar o histórico completo do paciente e otimizar o corpo clínico.

ACTIVE CAMPAIGN MANAGER

Gera campanhas contextualizadas e personalizadas, com gestão em tempo real e capacidade de integrar vários canais diferentes. A solução utiliza técnicas de gamificação, ancoragem e *machine learning*.

PLATAFORMA PARA SERVIÇOS DE TV E STREAMING

O Ultra TV é um ecossistema de aplicações de TV interativa e permite acesso a conteúdos como filmes, seriados e canais live por meio de *streaming* via internet ou via cabo convencional. Oferece os modelos de aluguel ou assinatura mensal, em *streaming* e *off-line*, das principais programadoras, sem precisar sair do aplicativo.

PRODAM-SP

Gerente de Comunicação e Marketing:
Lucas Campagna Filho
Tel. (11) 3396-9622
lcfilho@prodam.sp.gov.br
www.prodam.sp.gov.br

EMPREENDA FÁCIL

Plataforma que simplifica e reduz a burocracia para a abertura de novos negócios em São Paulo, fomentando o empreendedorismo e atraindo capital investidor. Reúne sistemas e ferramentas das três esferas de governo (federal, estadual e municipal) que centralizam o registro de dados para a abertura e o licenciamento de novos negócios na Capital em uma única plataforma.

PLATAFORMA SAAS

Desenvolvida para a integração de operações, monitoramento e gestão das atividades das Secretarias Municipais da Prefeitura de São Paulo. Implanta o conceito de cidade inteligente para os serviços de zeladoria e ocorrências de trânsito. Traz ganhos de produtividade operacional e redução de custos.

RNP

Diretor Adjunto de Serviços:
Luiz Eduardo Coelho
Tel. (21) 2102-9660
luiz.coelho@rnp.br
https://www.rnp.br/

NASNUVENS

Tem como objetivo ampliar a oferta de serviços em nuvem para as instituições de ensino e pesquisa por meio de um modelo baseado em consumo. Possui um marketplace de serviços orientado para essa comunidade (os provedores de serviços em nuvem podem oferecer suas ofertas para o mercado de ensino e pesquisa), empacotando e comercializando serviços e soluções digitais.

COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA

O modelo de compartilhamento adotado pela rede Ipê, o *backbone* acadêmico brasileiro, se baseia em parcerias com o setor elétrico e provedores regionais de internet para a construção de redes metropolitanas. O modelo melhora a capilaridade e a qualidade (o núcleo da rede Ipê pode operar a 100 Gbps, escalável para Tbps).

SCM ENGENHARIA

Diretor: Rodrigo Silva Oliveira
Tel. (61) 98220-5225
rodrigo@scmengenharia.com.br
www.scmengenharia.com.br

CONSULTORIA PÓS-OUTORGA

Os serviços ajudam o cliente a cumprir com todas as regulamentações da Anatel e obter todo o planejamento e acompanhamento da Outorga de seu provedor de internet, sem a necessidade de busca de dados. Toda a rotina é realizada de forma automatizada.

SERPRO

Diretor-Presidente:
Caio Mário Paes de Andrade
Tel. (61) 2021-8133
gabinete@serpro.gov.br
www.serpro.gov.br

DATA VALID

O serviço de validação cadastral e biográfica permite que uma entidade que precise validar a identidade de uma pessoa acesse o serviço online e obtenha informação de retorno, indicando o índice de similaridade, faixa de probabilidade ou verdadeiro e falso. A API Data Valid valida as informações em bases do governo.

SETTI

Diretor Comercial:
José Paula de Castilho
Tel. (11) 2277-3177
comercial@setticom.com.br
www.setticom.com.br

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

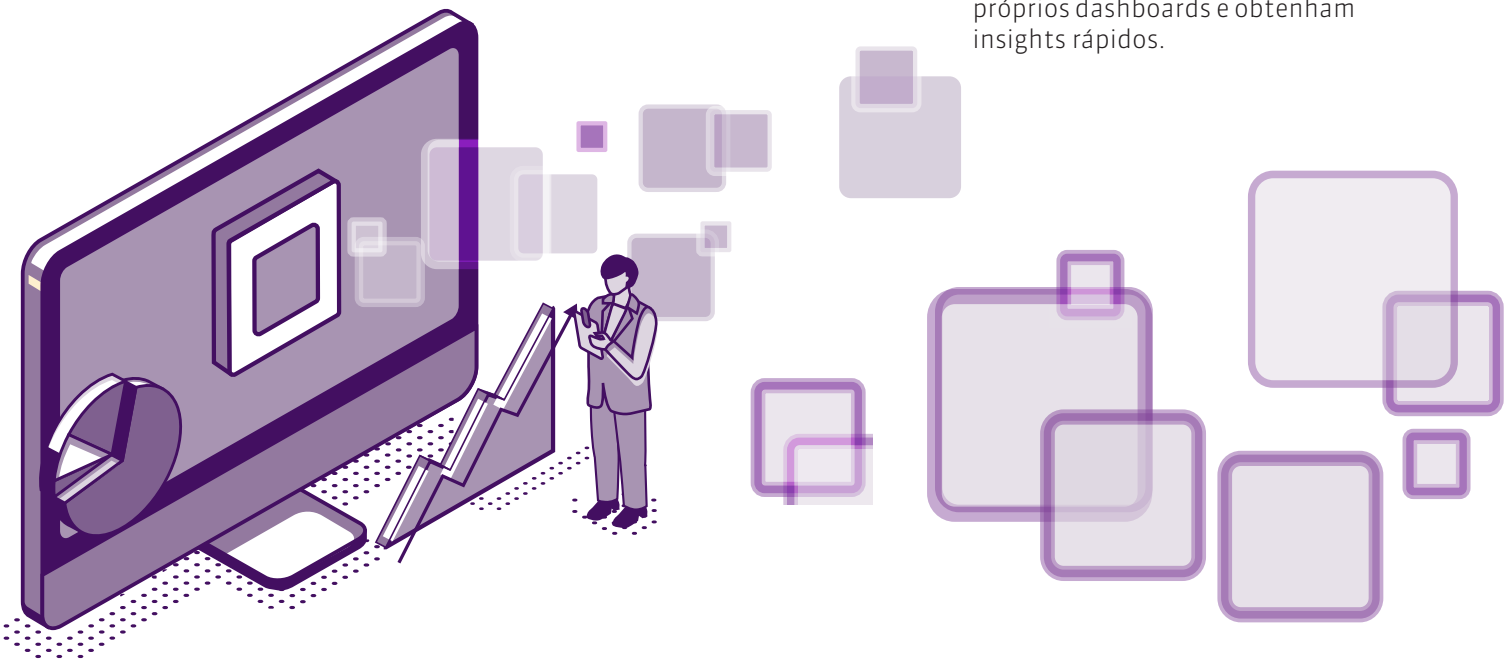
A empresa está capacitada a realizar reparos em equipamentos das marcas RAD, Alvarion, Wavion, Nokia, Cisco e 3Com, entre outras. Seus técnicos cuidam para que o equipamento consertado retorne à sua posição de funcionamento com todas as características do fabricante.

SIMPLES DATA

Diretor: Raphael Peruccini
Tel. (19) 98137-7243
b2b@simplesdata.com.br
www.simplesdata.com.br

SERVIÇOS DE DATA SCIENCE

A solução permite que as empresas analisem os dados de forma mais rápida, gerando informações relevantes e insights para a tomada de decisão. O diferencial está na integração das fontes de dados em um único BI de consulta, permitindo que as diversas áreas da empresa gerem seus próprios dashboards e obtenham insights rápidos.



SINAPSE INFORMÁTICA

CEO: William Mendes
Tel. (21) 3335-9674
comercial@sinapseinformatica.com.br
www.sinapseinformatica.com.br

ANIEL – ERP PARA PROVEDORES

A solução para ISPs e prestadores de serviços é voltada para potencializar o negócio e proporcionar o controle em todas as instâncias da empresa. Com um conjunto de ferramentas, o Aniel se propõe a mitigar perdas, aumentar a produtividade, melhorar a gestão logística dos estoques e dos materiais em campo com os técnicos.

SKY.ONE

Gerente de Marketing: Viviane Scultori
Tel. (11) 2193-1961
viviane.scultori@skyone.solutions
www.skyone.solutions

ERP PÓS-MODERNO

É uma plataforma de migração para softwares que não foram desenvolvidos para a nuvem. Possibilita um marketplace de aplicações para softwares legados, além de maior conectividade e integração entre as aplicações utilizadas pelo cliente.

SKY.SAVER

A plataforma de gestão de instâncias permite que os softwares web utilizem instâncias SPOT com alta disponibilidade, reduzindo o custo de infraestrutura em até 80%.

AUTO.SKY

É uma plataforma inteligente de migração para a nuvem. Escala a utilização de aplicações não nativas web na nuvem de forma automatizada e inteligente.

SONDA

Gerente de Comunicação: Marcos Besse
Tel. (11) 3126-6382
relacionamento.br@sonda.com
www.sonda.com/pt-br/

SERVIÇO DE MONITORAMENTO E GESTÃO DE TRÁFEGO

Solução de IoT Analytics, baseada no modelo Software as a Service, destinada ao monitoramento de tráfego, em tempo real, em vias públicas. A solução utiliza sensores que contam o fluxo de veículos que passam pela via, gerando indicadores gerenciais e de manutenção preventiva.

TRIAD SYSTEMS

Diretor de Novos Negócios: Ricardo Arguelhes
Tel. (21) 99971-2121
ricardo.arguelhes@triadsystems.com.br
www.triadsystems.com.br

SERVIÇOS DIGITAIS DE SUPORTE A PROCESSOS DE NEGÓCIOS

Por meio do uso de tecnologias digitais, de automação e *analytics*, permite a unificação das informações, criando um acervo digital, integrando o ambiente legado com as novas tecnologias digitais, permitindo aos clientes evoluir seus processos de negócios e focar na análise estratégica.

TRÓPICO

Presidente: Paulo Cabestré
Tel. (19) 3707-3495
paulo.cabestre@tropiconet.com
www.tropiconet.com

VECTURA PERFORMANCE ANALYZER (VPA)

O sistema de gestão de desempenho de redes e serviços, baseado em ferramentas analíticas, permite que o gestor analise a rede ou o serviço sob diversos pontos de vista e crie seus próprios indicadores, de forma intuitiva e rápida. O VPA se distingue pelo enriquecimento dos dados, com informação que torna o sistema mais amigável para um operador não especializado em redes.

UNIFIQUE

Gerente Comercial de Data Center: Odilon Pscheidt
Tel. (47) 3380-0800
datacenter@redeunifique.com.br
www.unifique.com.br

DATA CENTER COMO SERVIÇO

O serviço contempla *cloud computing*, *hosting*, *bare metal*, *co-location*, IaaS, PaaS, SaaS, BaaS, DBaaS e soluções híbridas. Assim, a empresa atende a todas as necessidades de projetos em um único serviço.

VECTO MOBILE

CIO: Gerson Rolim
Tel. (11) 3841-9044
gerson.rolim@vectomobile.com.br
www.vectomobile.com.br

SOLUÇÃO EM MACHINE LEARNING

A inovação é a análise automatizada por algoritmo de *Machine Learning* e Processamento de Linguagem Natural das ligações do *call center* e seu relacionamento com o CRM da empresa para a geração de insights estratégicos e otimização de processos, aumento da lucratividade e economia de custos.

VERISYS TECNOLOGIA E SOLUÇÕES

Diretor de Operações:
Diego de Castro Pereira
Tel. (11) 4862-4732
diego.pereira@verisys.com.br
www.verisys.com.br

PLATAFORMA DE COMUNICAÇÃO INTEGRADA E ATENDIMENTO AO CLIENTE

A plataforma Verisys foi redesenhada para expandir as formas de atendimento ao cliente de maneira unificada, integrando diferentes canais de comunicação como telefonia, *webchat*, sistemas de mensageria e redes sociais, operando em nuvem na forma de SaaS. Nesse cenário multicanal, a automação de tarefas repetitivas libera o agente para atendimentos mais sofisticados.

VISENT

Diretor de Tecnologia e Inovação:
Ricardo Nascimento
Tel. (61) 3031-2403
ricardonascimento@visent.com.br
www.visent.com.br

CDR VIEW 2.0 ANALYSIS

É um big data para análise de rede por usuários finais. O big data é especializado no tratamento *on-line* e *off-line* de registros de uso de redes com uma interface visual para configuração e execução de reduções (filtragens, enriquecimentos e contabilizações) sem necessidade de programação ou *scripts* e uma *pivot table* para construção de *dashboards* dinâmicos por usuários finais.

CDR VIEW 2.0 MOBILITY

A plataforma para extração, contabilização, anonimização e exportação para comercialização segura de dados sobre mobilidade urbana atende à legislação e às oportunidades de monetização de ativos informacionais pelas operadoras.

CDR VIEW 2.0 SAAS

A solução em nuvem para gestão de serviços de pequenos provedores é comercializada no modelo SaaS. Ajuda os ISPS na análise da qualidade dos serviços, desempenho de rede e comportamento de usuários.

WGC SISTEMAS

CTO: Daniel Silveira
Tel. (31) 3390-9110
daniel@wgcsistemas.com.br
www.wgcsistemas.com.br

WGC

É um sistema de gestão para provedores de internet. Oferece arquitetura distribuída e escalável, com 100% do *back end web* e inúmeros *front ends*. Usa banco de dados e servidor web Microsoft.

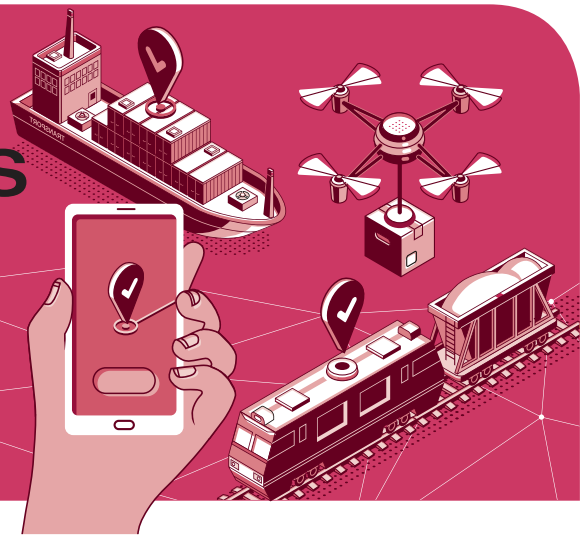
TV NA FIBRA

Sócio-Administrador:
Claudio Ramalhoso
Tel. (11) 2020-6652
claudio@zapi.com.br
www.tvnafibra.com

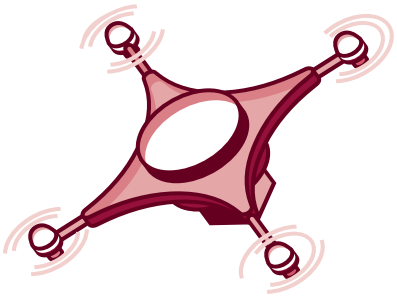
TV NA FIBRA

O serviço tem como objetivo fidelizar clientes para depois monetizar mais a rede FITH. Sem qualquer prejuízo à rede GPON (internet/dados), foi adicionada uma frequência na rede FITH que leva o sinal de TV aberta com qualidade HD aos assinantes. O projeto é acessível e comercialmente viável para provedores com até 500 assinantes, que podem adicionar a oferta de TV aberta ao seu portfólio. A ferramenta oferece os equipamentos necessários para implantar a TV aberta na rede FITH.

FORNECEDORES DE SOLUÇÕES DE IoT



Um dos segmentos que apresenta mais novidades é o de Internet das Coisas (IoT). O mercado já tem soluções para ajudar o produtor a conectar todos os dispositivos da fazenda, o agronegócio a melhorar a produtividade, sensores para ferrovias e plataforma que integra todos os agentes envolvidos em uma operação portuária. Há também solução para o gerenciamento e a automação do consumo de energia elétrica e até um laboratório para testar soluções de IoT para cidades inteligentes.



ALGAR TELECOM

Diretora de Inovação:
Zaima Mendes Oliveira Milazzo
Tel. (34) 99979-0077
zaimam@algartelecom.com.br
www.algartelecom.com.br

FARMCONNECT

A plataforma de multisserviços é capaz de correlacionar diferentes tecnologias agrícolas com o objetivo de aumentar a produtividade e a rentabilidade. A solução possibilita ao produtor conectar todos os dispositivos da fazenda, por meio de rede 4G no campo, e extrair informações assertivas para tomar decisões durante a safra. O diferencial da plataforma está no fato de entregar todas as soluções, integradas, para o produtor: conectividade, informações e inteligência dos dados.

CISCO DO BRASIL

Líder do Centro de Inovação:
Eugenio Pimenta
Tel. (21) 2483-7177
eupiment@cisco.com
www.cisco.com.br

CONNECTED RAILWAY

O produto permite a captura e o tratamento de dados gerados por sensores localizados na rede férrea em áreas sem nenhuma cobertura de rede fixa ou móvel. A tecnologia utiliza o próprio trem para capturar e transportar dados dos equipamentos ao longo da linha férrea. Uma aplicação capta os dados à medida que o trem se aproxima desses equipamentos via WiFi. Os dados são processados e enviados para tratamento e análise quando o trem chega a uma estação conectada.

SMART PUBLIC LIGHTING

Permite o monitoramento e a gestão remota de sensores conectados às lâmpadas em um sistema de iluminação pública. Por meio da conexão com a infraestrutura Smart Grid da Cisco, é possível que o gestor da cidade tenha informação, em tempo real, do status de todas as lâmpadas sensorizadas.

CPqD

Presidente:
Sebastião Sahão Júnior
Tel. (19) 3705-6202
tuca@cpqd.com.br
www.cpqd.com.br

CAMPINAS LIVING LAB (CLL)

Trata-se de um espaço de experimentação e demonstrações de soluções de IoT para cidades inteligentes, criado pelo CPqD

em parceria com a Prefeitura de Campinas. Foi adotada uma plataforma IoT de código aberto para facilitar a integração e interoperabilidade entre diversas soluções. O projeto não envolve custo financeiro entre a prefeitura e o CPqD, que atua como construtor do CLL, prospectando projetos de PD&I junto a atores do ecossistema interessados em usufruir dos mecanismos de fomento disponíveis para evoluir e demonstrar soluções de IoT.

EMBRATEL

Diretor de Negócios de IoT : Eduardo Polidoro
Tel. (11) 2138-8921
embratel@planin.com
www.embratel.com.br

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

A solução atua no gerenciamento e na automação do consumo de energia elétrica das empresas. Com as informações coletadas, permite maior controle e gestão de gastos, pois estabelece padrões de consumo, conciliação de contas e revisão de contratos com distribuidoras de energia. A solução atua com medidores e plataforma em nuvem e possibilita automatizar comandos e programar o desligamento de circuitos quando necessário.

AGRICULTURA DIGITAL

A solução desenvolvida para o agronegócio coleta dados como umidade do solo e do ar, por meio de sensores instalados no campo. Com o uso de analytics, a plataforma otimiza o controle das plantações e o diagnóstico de medidas sobre irrigação e pulverização. A tecnologia propicia o aumento da produtividade e a redução de custos em plantações.

SILOS CONECTADOS

A plataforma possibilita saber, em tempo real, o volume e a saúde de grãos estocados em silos. A leitura é realizada pelos sensores instalados no topo dos silos. A plataforma que analisa as informações é colocada na nuvem, o que permite ao produtor acessar as informações de qualquer lugar e dispositivo. A solução também resolve o problema operacional que obriga os cultivadores a subirem no topo do silo para realizar a medição de forma manual.

INTERJATO SOLUÇÕES

Diretor Executivo: Erich Rodrigues
Tel. (84) 4008-4009
erich@interjato.com.br
www.interjato.com.br

IDENTIFICAÇÃO INTELIGENTE DE SONEGADORES

A solução une tecnologias disponíveis como câmeras de detecção de placas com integração de dados para respostas rápidas. O serviço inclui dispositivo IoT, que faz o processamento na borda e a transmissão dos dados. Possibilita, assim, maior assertividade na fiscalização tributária com menos recursos humanos.

IOTAG

CEO: Jorge Leal
Tel. (41) 99145-4610
jorge.leal@iotag.com.br
www.iotag.com.br

SMARTMACHINE

A plataforma de telemetria, em nuvem, se comunica com um aplicativo instalado no telefone do operador, permitindo que o profissional avalie, em tempo real, se uma máquina agrícola está executando uma tarefa com bom desempenho, gerando equilíbrio entre economia de combustível e rendimento da área coberta em campo.

LABIOT

CEO & Fundador: George Bem
Tel. (11) 4063-8870
contato@labiot.com.br
https://labiot.com.br/no-break--inteligente---iot

UPS IOT

Além das atividades de *no-break*, o UPS IoT suporta links de comunicação remotos, manda informações de chegada e variações de energia para uma central de controle, permitindo uma gerência pró-ativa. É instalado com um link de comunicação (satélite, fibra, rádio, GPRS/3G/4G) e monitora a energia local, temperatura e até sensores e pode ser gerenciado remotamente.

LOGICALIS

CEO Latam: Rodrigo Parreira
Tel. (11) 3573-7350
katia.leite@la.logicalis.com
www.la.logicalis.com

SOLUÇÃO DE GESTÃO ENERGÉTICA

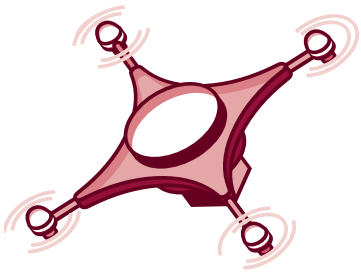
Por meio de sensores, a solução é capaz de gerenciar o consumo de energia e outras informações sobre os sites, como temperatura e movimentação, gerar alertas e controlar remotamente equipamentos (ligar e desligar, por exemplo), como ar-condicionado e iluminação.

NAVALPORT

CEO: Marcos Santiago
Tel. (81) 3019-4358
santiago@navalport.com
https://www.navalport.com/

SESOP

O Serviço de Eficiência e Segurança para Operações Portuárias (SESOP) é uma plataforma de software que monitora as embarcações desde a sua chegada até a partida. Integra todos os atores envolvidos (operadores logísticos, agências marítimas, entre outros) e processos, como a identificação automática das embarcações nas áreas do entorno do porto. Utiliza a tecnologia IoT para monitorar as condições meteoceanográficas e as atracações de navios, protegendo o sistema de amortecimento.



NOKIA

Head Brasil: Luiz Tonisi
Tel. (11) 4833-9310
luiz.tonisi@nokia.com
www.nokia.com

WING – WORLDWIDE IOT GRID

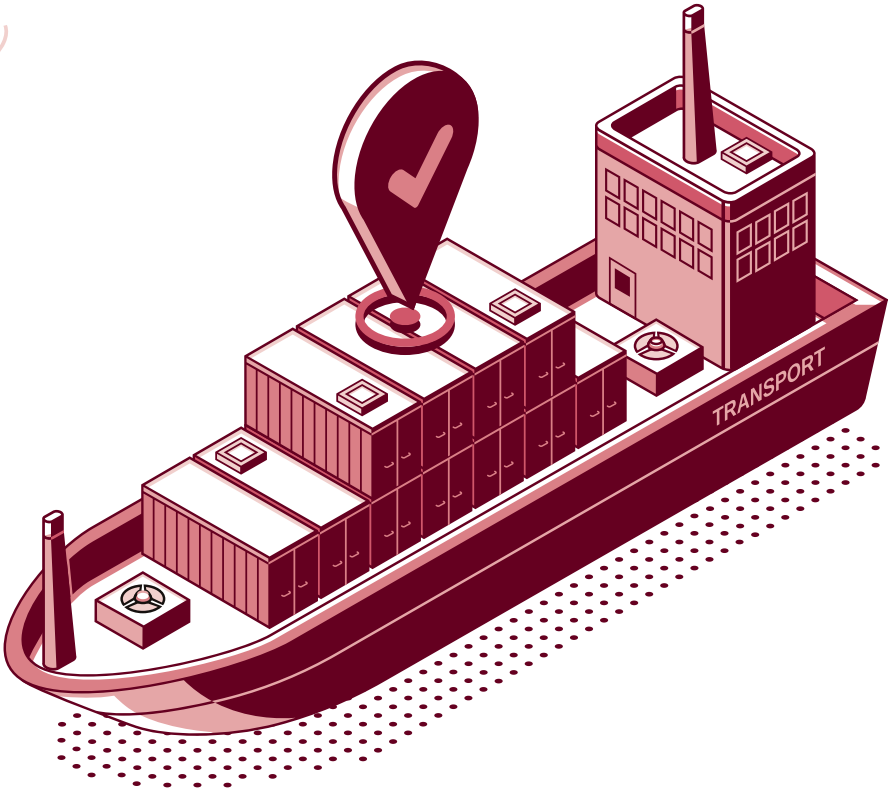
O Wing é uma solução comercializada como serviço gerenciado, distribuído globalmente e com CORE instalado no Brasil, que possibilita o lançamento de serviços IoT mais rápido e com menores riscos pelas operadoras. O Wing traz quatro soluções pré-integradas: *smart agriculture*, *livestock management*, *logistics as a service* e *asset management*.

OI

Gerente de Negócios
SI TI Corporativo:
Eduardo Tadeu Takeshi Ohmachi
Tel. (11) 99632-9743
eduardo.ohmachi@oi.net.br
www.oi.com.br

SOLUÇÃO PARA AGRICULTURA

A solução viabiliza a conectividade do maquinário agrícola e trabalhadores no campo por meio da combinação de rede aérea na frequência de 450 MHz (banda 31) e equipamentos (CPEs), provendo acesso à internet e redes corporativas com alta disponibilidade, capacidade de transmissão e custos viáveis para produtores rurais de vários portes.



POSITIVO TECNOLOGIA

Presidente: Hélio Rotenberg
Tel. (41) 3312-9683
camilab@positivo.com.br
www.positivotecnologia.com.br

SCHOOD

A solução automatiza algumas atividades de rotina da escola, utilizando tecnologia IoT e *wearables* e concentra vários features em uma mesma plataforma. Promove a integração entre pais, alunos e escolas, oferecendo mais segurança e facilitando a rotina escolar. Algumas funcionalidades: localização de alunos, chamada automática, pagamento *cashless*, emissão de alertas caso os alunos estejam em locais indevidos, liberação de catracas, sinalização de que os responsáveis estão chegando para buscar os filhos, acompanhamento de vans escolares, entre outras.

RAKS – TECNOLOGIA AGRÍCOLA

Diretora de Software: Fabiane Kuhn
Tel. (51) 99856-2328
fabiane@raks.com.br
www.raks.com.br

SISTEMA INTELIGENTE PARA MONITORAMENTO DA IRRIGAÇÃO (SIMI)

O SIMI mede a umidade do solo por meio de sensores que permanecem fixos no campo e utilizam energia solar, transmitindo dados, em tecnologia sem fio, para uma central. As principais vantagens são: aumento da produtividade pela quantidade correta de água no solo, redução do uso de água e energia elétrica, com impacto ambiental positivo, e acompanhamento em tempo real da lavoura.

SONDA

Gerente de Comunicação: Marcos Besse
Tel. (11) 3126-6382
relacionamento.br@sonda.com
www.sonda.com/pt-br/

VACA CONECTADA

A solução para monitoramento da cadeia de produção leiteira garante a qualidade do leite desde a produção, armazenamento, transporte e processamento no laticínio. A plataforma faz a análise dos sinais vitais do animal em busca de patologias, análise de volume, PH, temperatura para tanques de armazenamento fixos e móveis (caminhão).

WND BRASIL

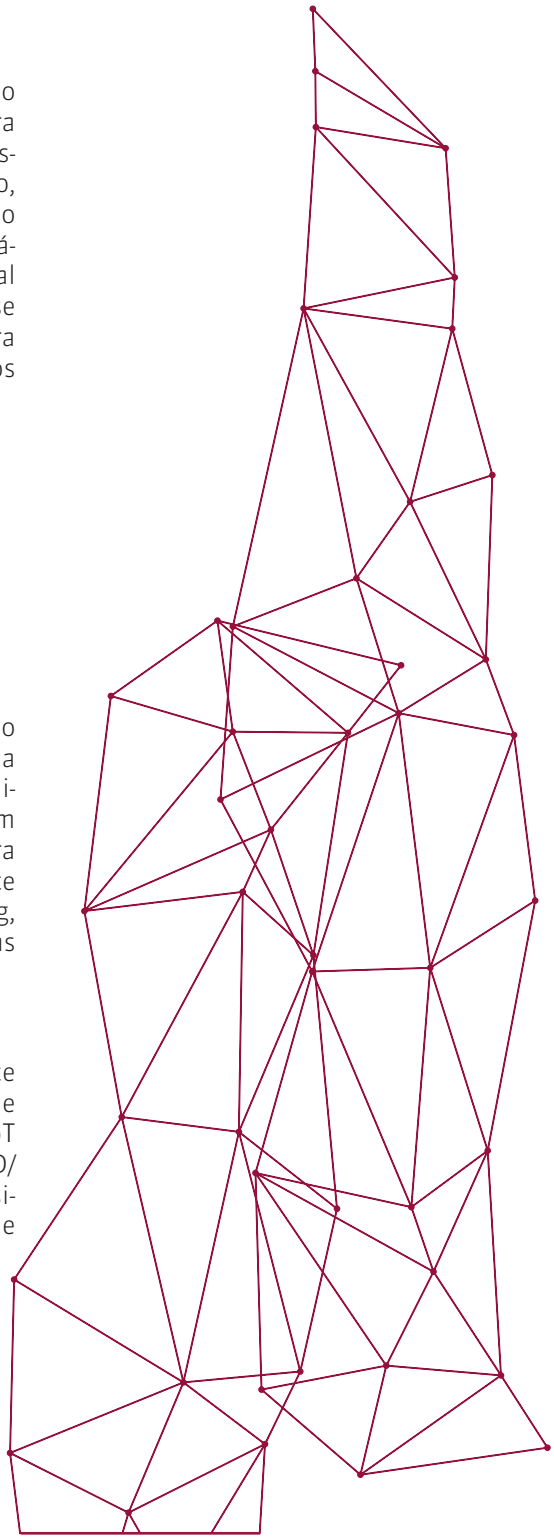
COO: Alexandre Reis
Tel. (11) 4081-1113
alexandre.reis@wndgroup.io
www.wndgroup.io/brasil/

DIGITALIZAÇÃO E MASSIFICAÇÃO DA MEDIÇÃO REMOTA DE CONSUMO DE ÁGUA, LUZ, GÁS

Ao instalar o dispositivo IoT no relógio de medição e conectar na rede WND/Sigfox, a leitura é realizada de forma automática. Além de assertividade dos dados, gera informações para que o cliente alimente a base para gerar billing, histórico de consumo e usar as funções de BI, big data e IA.

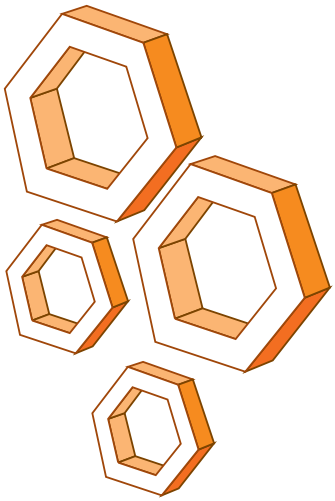
FLEXIBILIDADE PARA PROJETOS IoT

A micro base station permite personalizar e dá flexibilidade para conectar os dispositivos IoT na rede pública LPWA da WND/Sigfox, de acordo com a necessidade do cliente e sem perda de mensagens.



DESENVOLVEDORES DE APPS E CONTEÚDO

Plataformas para educação e para o ensino de idiomas, aplicativos para facilitar o dia a dia das pessoas, como agendamento de serviços ou a liberdade de escolha do horário e local em que quer assistir a seus programas são alguns dos apps apresentados nesta edição. Há também apps para melhorar a produtividade nos negócios e para levar a aumentar a competitividade no transporte público.



CLARO

Diretor de Marketing da Claro Brasil: Márcio Carvalho
Tel. (11) 4313-2799
imprensaclaro@inpresspni.com.br
www.claro.com.br

SERVIÇO DE MONITORAMENTO E AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL

O Net Smartphone permite ao cliente monitorar, em tempo real e de qualquer lugar, o que acontece em sua residência por meio de câmeras WiFi. O serviço é oferecido em duas modalidades: monitoramento (recebe 1 câmera e pode visualizar imagens 24 horas por meio do smartphone, tablet ou computador) e automação (além de 2 câmeras, recebe 1 sensor de presença, 2 sensores para portas e janelas e 1 painel para ter o controle da casa).

REPLAY TV

A funcionalidade permite voltar no tempo a programação da Net em todas as telas (TV, tablet e smartphone), dentro de um período de sete dias após a exibição do programa.

DIVULGAÇÃO.ONLINE

Diretor: Marcelo Antelo
Tel. (21) 99497-2518
trackxme.suporte@gmail.com
https://divulgacao.online

DIVULGAÇÃO.ONLINE

O aplicativo conecta cantores, bandas e intérpretes com rádios, radialistas e compositores por meio de campanhas segmentadas por e-mail e Facebook. As campanhas são criadas a partir do preenchimento de um formulário e, posteriormente, o serviço envia a campanha para uma lista de profissionais que trabalham no mercado e são assinantes do serviço de conteúdo.

DOCTORALIA

CEO: Cadu Lopes
Tel. (41) 99672-1327
carlos.lopes@doctoralia.com
www.doctoralia.com.br

DOCTORALIA

A novidade no aplicativo é o uso do celular para agendamento de consultas médicas. O agendamento é gratuito, pode ser feito 24 horas e em qualquer dia. A busca pode ser pelo nome do especialista, localização e plano de saúde. Após a consulta, o paciente pode avaliar o profissional.

EQS ENGENHARIA

Diretor Comercial:
Elói José Figueiredo Neto
Tel. (48) 3281-8333
eloi@eqsengenharia.com.br
www.eqsengenharia.com.br

ARENA:GO

Desenvolvido para atender empresas com equipe de campo ou que desejam controlar as atividades internas. Opera nas plataformas web e mobile, integradas, o que permite maior flexibilidade e controle. Como existe uma aplicação instalada no celular do colaborador que executa as atividades e outra instalada em um servidor web, o executor pode trabalhar mesmo com a rede off-line – as duas plataformas irão se comunicar quando a rede estiver disponível. O aplicativo evidencia as atividades com fotos, localização, data em que o atendimento foi realizado, medindo produtividade e qualidade. O cliente determina o modelo do relatório e os quesitos que cada atividade deve atender.

INTELBRAS

Assessoria de Comunicação:
Fabio Costa
Tel. (11) 3388-3052
fabio@tramaweb.com.br
www.intelbras.com/pt-br/

MOBILITI

O aplicativo permite realizar chamadas de voz e vídeo, transferências e conferências. Diferencia-se de outros existentes no mercado por também permitir a integração com centrais telefônicas Intelbras para a configuraçãode seu próprio ramal, autenticação da conta via leitura de QR Code, acesso ao correio de voz e status de presença da lista de contatos.

JADE AUTISM

CEO: Ronaldo Cohin
Tel. (27) 99855-0344
ronaldocohin@jadeautism.com
www.jadeautism.com

JADE AUTISM

O aplicativo auxilia no tratamento de crianças autistas, com Síndrome de Down e TDAH+ (Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade). A plataforma é acoplada a um game usado em tablet ou smartphone, que fornece jogos de estimulação cognitiva, e consegue extrair, de forma dinâmica, o crescimento do paciente. Esses dados, colhidos no *background*, contribuem para os relatórios de prognóstico e desempenho para uso terapêutico. A inovação está no algoritmo de extração comportamental. O app é grátis para o usuário, mas a plataforma direcionada ao terapeuta é paga.

JETBOV

CEO: Xisto Alves de Souza Junior
Tel. (47) 3512-0023
info@jetbov.com
www.jetbov.com

PLATAFORMA DE GESTÃO PARA BOVINOCULTURA DE CORTE

A plataforma é focada na gestão e integração de toda a cadeia produtiva da agropecuária – produtores, fornecedores de insumos, cooperativas, frigoríficos e varejo. Roda na nuvem e é comercializada por assinatura. A coleta de dados usa a Internet das Coisas (IoT) para comunicação do aplicativo com diversos dispositivos, como balanças eletrônicas e sensores para identificação por RFID.

LIFE TECNOLOGIA

Gerente de Projetos de PD&I:
Aline Borges
Tel. (14) 99755-2404
alineborges@life.net.br
www.life.com.br

LOUNCHER ANDROID AOSP IPTV LIFE

O aplicativo para Android AOSP (Android Open Source Project) foi desenvolvido para set top boxes e permite customizar os apps para transmissão dos canais lineares de TV, além de fornecer acesso a diversos aplicativos, como canal YouTube, via Netflix e Spotify. O diferencial do app é que torna a TV "inteligente", com a conexão do aparelho à internet via set top box.

MLEARN EDUCAÇÃO MÓVEL

CEO: Rômulo Abdalla
Tel. (31) 3303-1299
marketing@mlearn.com.br
www.mlearn.com.br

PLATAFORMA PARA APRENDIZAGEM MÓVEL

A startup do setor Edtech (desenvolvimento e uso de tecnologia para potencializar aprendizagem) criou uma plataforma para treinamentos educacionais e corporativos de alta performance, que traz recursos como gamificação nativa, funcionamento off-line, carteira de estudante 100% virtual, entre outros. A plataforma gerencia múltiplos aplicativos personalizados com a identidade visual do cliente e pode ser utilizada como benefício que permite aos funcionários acesso a cursos exclusivos, com conteúdos direcionados, nas áreas de idiomas, bem-estar, informática, etc.

PRODAM-SP

Gerente de Comunicação e Marketing: Lucas Campagna Filho
Tel. (11) 3396-9622
lcfilho@prodam.sp.gov.br
www.prodam.sp.gov.br

SPTAXI

O aplicativo de táxi oficial da Prefeitura de São Paulo oferece à população um serviço digital, que estimula a competitividade e dá segurança para o usuário. Pelo app, o passageiro obtém de 10% a 40% de desconto sobre o valor do taxímetro. O pagamento pode ser realizado em dinheiro, cartão de débito ou crédito. O sistema só aceita taxista cadastrado e com documentação em dia. O app foi desenvolvido pela Prodam, a empresa de TIC do município de São Paulo.

PUSH

CEO: Leandro Neves
Tel. (82) 3022-5978
contato@push.al
www.push.al

PLATAFORMA PARA CRIAR CHATBOT

Os chatbots desenvolvidos pela Push utilizam Processamento de Linguagem Natural (NLP) e Deep Learning para que possam entender as intenções dos usuários de forma assertiva e aprender com cada interação. A inteligência do Push é movida pelo Bothub, uma plataforma global, open source e colaborativa. A solução permite o compartilhamento de conhecimento e treinamento de *chatbot*. Oferece ambiente de treinamento integrado e modelos de soluções prontas, divididas por segmento.

RECARGAPAY

CMO: Renato Camargo
renato.camargo@recargapay.com
https://recargapay.com.br/

RECARGAPAY

É uma fintech de pagamentos por celular, que atende a bancarizados e desbancarizados, de consumidores a comerciantes, eliminando burocracias, filas e taxas extras. O aplicativo é gratuito e já tem mais de 10 milhões de clientes. Com interface simples, pode ser usado para transferência de dinheiro, recarga de celular e de transporte público, compra de bilhete Zona Azul ou Gift Cards, entre outros.

SERPRO

Diretor-Presidente:
Caio Mário Paes de Andrade
Tel. (61) 2021-8133
gabinete@serpro.gov.br
www.serpro.gov.br

CARTEIRA DIGITAL DE TRÂNSITO

O aplicativo permite que o cidadão use as versões digitais da carteira de motorista (CNH) e do documento do veículo (CRLV) no smartphone, com o mesmo valor jurídico das versões impressas. O app é gratuito e pode ser acessado a qualquer hora e de qualquer lugar, mesmo sem sinal de celular, uma vez que os documentos ficam disponíveis *off-line*.

PROID

A plataforma de emissão e gestão de identidades e funcionais permite que órgãos públicos e conselhos federais eliminem boa parte da burocracia na emissão dos documentos, que passam a ser digitais e acessados por um app de smartphone, além de facilitar a gestão dos documentos. Também contribui para a redução de fraudes de falsidade ideológica para o exercício ilegal da profissão.

NEOIP

O app transforma o smartphone em um token de certificação digital. A chave privada do usuário, no entanto, não fica armazenada em um token, mas na nuvem do Serpro, permitindo a utilização da assinatura digital de qualquer computador ou dispositivo móvel. Possui dupla checagem de acesso e histórico de uso, com serviço de rastrear os acessos efetuados.

SYNTONIC

Gerente Geral:
Amarilis "Pitty" Sehbe
Tel. (11) 95300-7166
amarilis.sehbe@syntonic.com
www.syntonic.com

TÔ AQUI

O app de localização de amigos e familiares permite localizar pessoas no mapa em tempo real e é de fácil utilização. Verifica também o tempo de bateria no celular dos amigos e familiares e permite compartilhar sua localização com qualquer número de sua agenda, além de compartilhar trajetos específicos, gerando notificações.

KIDSA ENGLISH

O curso de inglês para crianças é voltado para o público de 2 a 8 anos de idade. Utiliza a metodologia Content and Language Integrated Learning (CLIL). A criança conhece o idioma vivenciando situações de seu cotidiano.

SKY SERVIÇOS DE BANDA LARGA

Diretor Digital
Gustavo Morais
Tel. (11) 2123-4474
gustavo.morais@sky.com.br
www.sky.com.br

APP MINHA SKY

O aplicativo oferece ao cliente acesso a mais de 130 funcionalidades ao juntar, em um único serviço, cinco pilares: *self-care* (fatura, recuperação de sinal, atualização de dados), extensão da experiência da TV (guia, lembrete, gravação, controle remoto), rentabilização (upgrade de pacote, recarga, venda de filmes, canais), comunicação (conteúdo segmentado, anúncios, promoções) e entretenimento (Sky Play, quizzes, musica, etc.).

TAMANDUÁ

Gestora: Lorena Bondarovsky
Tel. (21) 3518-6719
tamanduavod@gmail.com
www.tamandua.tv.br

PLATAFORMA DE STREAMING

A plataforma de streaming Tamandua.tv.br promove a difusão de conteúdos independentes, levando para o público uma experiência pautada em três pilares: curadoria de conteúdos, sistema de catalogação acurado e sistema web que permite uma busca detalhada. O site é responsivo, o que facilita a navegação no computador, tablet ou smartphone.

A ÚNICA OPERADORA MÓVEL BRASILEIRA COM COBERTURA NACIONAL

Clientes em 5.077 municípios

Líder na América Latina na implantação de MVNOs para os segmentos de varejo, operadoras, ISPs, e IoT.

Frost & Sullivan 2017 Brazilian Mobile Virtual Network Operators and Enablers Industry Company of the Year Award

1º RANKING PRÉ PAGO ANATEL

Algar Telecom · Correios Celular · GOSPELCEL · MAGA+ · CenturyLink · eseye · SPFC · Esporte Clube Bahia 1931 · Cruzeiro Esporte Clube · GO Audax · City Celular

PARCEIROS: TIM · PLINTRON

www.surftelecom.com.br

SURFTELECOM

E SE NA PRATELEIRA DA SUA LOJA SEMPRE TIVESSE O PRODUTO QUE O SEU CLIENTE PRECISA?

DATA CENTER & CLOUD

IOT

SEGURANÇA

BIG DATA

COLABORAÇÃO

GIS

OI SOLUÇÕES, PORQUE FAZ SENTIDO GERAR RESULTADO DE PONTA A PONTA.

Suas vendas precisam ter um controle mais preciso, e para isso você pode contar com a tecnologia IoT. Com a ferramenta digital Internet das Coisas, você monitora, controla e faz uma gestão remota, em tempo real, da sua frota, do seu estoque e de qualquer ativo do seu negócio. Assim o seu cliente sempre encontra o produto que ele precisa na sua loja, e você ainda pode usar IoT baseada em nuvem que combina videomonitoramento com Inteligência Artificial. Sempre com a gestão integrada de serviços, a robustez e a abrangência da nossa infraestrutura.

CONSULTE SEU EXECUTIVO DE NEGÓCIOS.
OI.COM.BR/OISOLUCOES

artplan