

Os vencedores do Prêmio Excelência em P&D

ATITEL, BR TOKEN, BMC ENGENHARIA, DATACOM E FANEM FORAM AS GANHADORAS DA 6ª EDIÇÃO DO PRÊMIO CRIADO PELO ANUÁRIO INFORMÁTICA HOJE PARA ESTIMULAR OS INVESTIMENTOS EM PESQUISA E DESENVOLVIMENTO INCENTIVADOS PELA LEI DE INFORMÁTICA. FORAM INSCRITOS PROJETOS DE 15 INSTITUIÇÕES E EMPRESAS. A COMISSÃO JULGADORA FOI COMPOSTA POR AUGUSTO CÉSAR GADELHA VIEIRA, SECRETÁRIO DE POLÍTICA DE INFORMÁTICA DO MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA; DIMAS DE MELO PIMENTA III, DIRETOR DO DEPARTAMENTO DE COMPETITIVIDADE E TECNOLOGIA DA FIESP; HUMERTO BARBATO NETO, PRESIDENTE DA ABINEE; MARCELO ZUFFO, PROFESSOR TITULAR DA ESCOLA POLITÉCNICA DA USP; MIGUEL PERROTTI, DIRETOR DA PERROTTI PARTNERS; E CLAUDIA TOZETTO, JORNALISTA DA PLANO EDITORIAL.



Energia estritamente vigiada

Até 2006, os clientes da Energisa (antiga Cataguazes-Leopoldina) na região da Zona da Mata, em Minas Gerais, sempre ficavam sem energia elétrica na época de chuvas, porque galhos de árvore e raios atingiam as linhas de transmissão. Eles reclamavam para a distribuidora, que deslocava uma equipe para detectar onde era o problema e depois resolvê-lo. A Energisa gastava tempo e dinheiro para resolver os chamados, pois essas linhas de transmissão ficam em locais de difícil acesso, como estradas e fazendas.

Os técnicos da Energisa precisavam resolver o problema porque entre os clientes do interior há muitos frigoríficos e produtores de leite, que não podem esperar tanto tempo pela volta da energia elétrica. Se a Energisa demora para resolver, o leite azeda e a carne estraga. Por outro lado, a Energisa também precisava cumprir as metas de número de desligamentos permitidos por ano (índice DEC) e de duração máxima dos desligamentos (índice FEC), fixadas pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel). Se ela ultrapassar esses limites máximos, a Aneel pode multá-la.

Em 2006, os técnicos da Energisa procuraram os engenheiros da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) para desenvolver um sensor que identificasse rapidamente pontos de falta de luz ou problemas ao longo das linhas de transmissão de energia. Os engenheiros da UFMG, por sua vez, pediram ajuda para Márcio Vieira, supervisor comercial da Automação, Telecomunicações e Informática (Atitel).

A equipe da Atitel e os engenheiros da UFMG então desenvolveram sensores para detectar falta de energia. Além disso, desenharam e construíram um módulo de comunicação sem fio para enviar os dados dos sensores para o centro de operação da Energisa.

Os técnicos da Energisa instalaram o conjunto de equipamentos no alto do poste, um metro distante dos cabos de eletricidade. Os equipamentos captam o campo eletromagnético que a rede de energia emite — se falta luz, o sensor não capta o campo magnético e dispara uma mensagem com os dados do local para a o centro de operações.

Desde engenheiros até estagiários da Atitel participaram da pesquisa, montagem, testes e documentação para gerar os manuais de usuário do equipamento. No total, o projeto custou R\$ 335 mil.

A maior dificuldade, diz Márcio, foi desenvolver o módulo de comunicação sem fio e adaptá-lo aos sensores. “Usamos recursos que nunca foram usados para equipamentos do tipo.” O sensor pode enviar os dados para o centro de operações por meio de outros tipos de tecnologia sem fio, como GSM, telefonia fixa, satélites, rádio digital ou analógico. Outro desafio foi entregar os equipamentos no prazo, já que os primeiros sensores deveriam estar funcionando antes do período de chuvas, que vai de setembro a fevereiro. Até hoje, os técnicos instalaram 25 sensores na rede.

O projeto já trouxe bons resultados para a Energisa: um hotel-fazenda nem percebeu a falta de energia elétrica durante uma madrugada. “Quando proprietários e hóspedes acordaram no dia seguinte”, diz Márcio, “uma equipe já tinha ido direto ao local do defeito e feito o reparo.”

Com o projeto aprovado pela Energisa, Márcio agora busca novos clientes, já que a propriedade intelectual é da Atitel e da UFMG. “Estou em contato com empresas no Brasil e no Peru, onde a realidade na zona rural é parecida com a nossa, e muitas já mostraram interesse.”



Rede elétrica controlada a distância

José Luiz Bozzetto, diretor da BCM Engenharia, notava um grande problema em seus clientes, as concessionárias de energia elétrica. Quando há uma falha no abastecimento, as redes que comandam as rotas de fornecimento de eletricidade, por uma questão de segurança, cortam a energia de uma grande área até que os técnicos descubram onde está o erro. Com isso, clientes que não estariam afetados pelo problema também sentem a falta de luz. O problema afeta principalmente locais que precisam de energia ininterrupta, como bancos, hospitais, entre outros.

José Luiz decidiu colocar sua equipe para estudar, pesquisar e desenvolver um produto que minimizasse esse problema. Além de cinco engenheiros e cinco técnicos, participaram dos trabalhos projetistas de produto, de hardware e de software, e especialistas em design. Eles criaram o 3K-RMPST, uma unidade terminal remota para seccionadores de distribuição.

O 3K-RMPST, quando instalado nas redes de distribuição de energia, permite aos técnicos reprogramar os circuitos elétricos a distância, mudando o caminho por onde passa a energia elétrica e isolando a área onde o problema aconteceu. Assim, os circuitos elétricos da região com problema ficam isolados e o abastecimento é mantido nas demais áreas. Além disso, ele melhora o fluxo de informação para a concessionária, pois coleta informações de toda a rede.

Para José Luiz e equipe, o grande desafio foi desenvolver uma tecnologia avançada e viabilizá-la em um compartimento pequeno. Eles precisavam de algo para um ambiente agressivo, pois a unidade fica exposta ao tempo, à chuva, a temperaturas altas e baixas e à alta tensão. "Ao mesmo tempo, precisávamos de algo com uma eletrônica altamente sofisticada." Foram necessários três anos e R\$ 1,5 milhão para que a equipe in-



divulgação

José Luiz Bozzetto, diretor da BCM Engenharia: as concessionárias que usam o produto se protegem de multas.

terna da BCM resolvesse essa questão: eles realizaram pesquisas térmicas para aprender qual seria a melhor alternativa para dissipar o calor de dentro do hardware, reduzir o consumo de energia e, quando necessário, o equipamento funcionar apenas a bateria.

Os primeiros testes foram feitos com unidades instaladas no Grupo Rede, antigo cliente da BCM. Atualmente há mais de 500 unidades já instaladas em clientes de diversos estados do país. Alguns clientes de outros países da América Latina já demonstraram interesse, mas José Luiz diz que o foco é ainda espalhar o produto pelo Brasil. "Nós temos características na área de energia elétrica muito interessantes, como a extensão territorial." Por isso, ele quer continuar a desenvolver o produto para atender bem às diferentes demandas dos estados.

As concessionárias que já utilizam o 3K-RMPST, além de melhorar sua imagem junto ao cliente, que fica menos suscetível à falta de energia, também se protegem de multas junto à Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), pois conseguem cumprir melhor os índices estabelecidos de desligamentos permitidos por ano e de duração máxima do desligamento.

Agora, José Luiz e sua equipe fazem melhorias no produto: mexem no software, para aumento da performance; e no hardware, para conseguir novas funcionalidades, como análises sofisticadas da rede. "Depois que o instalamos, percebemos que conseguimos resolver e fazer muito mais coisas."



Tokens mais seguros

Em 2007, a UserID encerrou sua parceria com a belgo-americana Vasco. Com isso, perdeu o direito de vender tokens, os chaveiros eletrônicos que geram senhas, no Brasil. Contudo, a empresa tinha clientes e queria continuar no mesmo mercado: abriu a BRToken. Na época, César Lovisaro Neto, diretor comercial da UserID, precisou começar tudo do zero.

O uso do token se popularizou muito, especialmente fora do Brasil. César acompanhava desde 2006 as notícias de que hackers fraudavam tokens bancários nos Estados Unidos e na Europa. “É um crime sem violência e seguro para quem o comete.”

A fraude acontece, segundo César, porque os tokens bancários comuns geram uma senha para o usuário provar que é ele quem está acessando a conta. Mas nada certifica a operação bancária e os valores da transação — que podem mudar depois que o token gera a senha.

César e sua equipe sabiam que só conseguiriam desenvolver e tornar um produto atraente se ele fosse mais seguro que o dos concorrentes. Por isso, César e os 12 desenvolvedores criaram o SafeSignature, um token capaz de ler as informações quando o usuário aponta o sensor para qualquer tipo de tela, seja LCD, plasma ou monitor comum. O usuário direciona o sensor para a tela já com os dados da transação como valor, data, número da conta. O token captura essas informações e as apresenta para o usuário, que confirma os dados. Só depois, o token gera a senha, que serve apenas para aquela transação.

Segundo César, se alguém adulterar os valores ou se alguma informação estiver errada, o banco invalida a transação, prevenindo fraudes. Os desenvolvedores demoraram quase dois anos até fabricá-lo; para César, esse foi o maior desafio. “Passamos de representantes de uma marca internacional para fabricantes.”



César Lovisaro Neto, diretor comercial da BRToken: de representante comercial a fabricante.

Depois de desenvolver o token, a UserID investiu R\$ 300 mil, entre recursos próprios e um empréstimo do Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG), para abrir uma fábrica em Santa Rita do Sapucaí (MG). A fábrica fica num galpão de 488 metros quadrados, que a Prefeitura de Santa Rita do Sapucaí emprestou para a UserID; em troca, César vai contratar mão de obra da cidade. Até agora, já contratou 40 pessoas. Para passar de vendedor a fabricante, a UserID contou com a ajuda de Carlos Eduardo Corrêa da Fonseca, o Karman, que se tornou sócio.

Até agora, César já vendeu 400 mil unidades do SafeSignature para o Bradesco; e outros bancos do Brasil e do exterior já se interessaram pelo produto. Mas, além do mercado financeiro, César pode adaptar o token para qualquer ramo e porte de cliente corporativo. O usuário pode usar o token para acessar a intranet da empresa, por exemplo. “Não pode usar mais o nome do cachorro ou a data de aniversário como senha”, diz César, “pois isso compromete a segurança.”

César pretende investir mais para desenvolver um software que funcione como um token dentro do celular, assim o celular do próprio cliente geraria as senhas. “Há muitas possibilidades, ainda estamos desbravando o mercado”. No entanto, César diz que ele e os demais diretores já descobriram que a parte mais difícil não é desenvolver tecnologia e nem convencer clientes da utilidade dela, mas manter as finanças da UserID equilibradas. “Nosso capital é 100% nacional”, diz César. “Ainda precisamos vencer muitas dificuldades financeiras para tornar a UserID uma empresa forte.”



Um switch fabricado no Brasil

Desde quando Marcelo Boeira de Barcelos, gerente de tecnologia da Datacom Telemática, decidiu desenvolver o DM 4000, um switch para operadoras, ele não saiu mais do laboratório. Em conjunto com dez técnicos, Marcelo continua projetando novas placas e interfaces para dobrar a capacidade do switch de tempos em tempos — e assim deixá-lo sempre como uma boa opção para as operadoras.

Marcelo precisa aperfeiçoar o switch sempre porque, apesar de similar a outros switches do mercado, muitos ainda duvidam da capacidade do DM 4000: eles não acreditam que o produto funciona bem, só porque a Datacom o desenvolveu no Brasil.

A Datacom foi fundada em 1998, pois os fundadores procuravam uma oportunidade no mercado de telecomunicações, devido à privatização do Sistema Telebrás. Na época, diz Marcelo, poucos acreditavam que era possível viabilizar uma empresa de telecomunicações fabricando equipamentos com tecnologia nacional. Mesmo assim, os fundadores da Datacom decidiram apostar no negócio.

Marcelo começou a desenvolver o DM 4000 em 2004, quando conseguiu R\$ 2 milhões da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep); e juntou o dinheiro a outros R\$ 5,8 milhões da própria Datacom. Para trabalhar na criação do DM 4000, Marcelo contratou 80 especialistas em rede. O switch é indicado para operadoras de telecomunicações com serviços de banda larga residencial e corporativa, pois com ele os técnicos das operadoras configuram a largura de banda e a qualidade de serviço (QoS).

O principal desafio na construção do switch, segundo Marcelo, foi dominar os protocolos e as redes de dados de nova geração que o produto atende. “Esse conhecimento estava restrito às multinacionais e



divulgação

Marcelo Barcelos, gerente de tecnologia da Datacom: aperfeiçoamentos constantes, para enfrentar a competição.

tivemos de investir em pesquisa, infraestrutura e formar mão de obra especializada.” Por isso, diz Marcelo, o DM 4000 foi o equipamento mais complexo que a Datacom já desenvolveu. “Para desenvolver um equipamento desse porte não basta juntar circuitos e escrever programas.” Além disso, ele precisou construir laboratórios para simular a troca de dados e, assim, testar se o switch funcionava.

Depois, Marcelo precisava convencer as operadoras a comprar o DM 4000, senão a Datacom não receberia de volta tudo que investiu no novo switch. Ele já vendia um outro switch de menor capacidade, o DM 3000, para várias operadoras que precisavam transmitir dados com velocidades de até 1 Gbps. “Nos projetos com o DM 3000, conhecemos melhor as necessidades dos clientes.” Então ele recorreu aos casos de sucesso desse produto para convencer as operadoras a comprar o DM 4000, pois o novo produto respondia às novas necessidades das operadoras.

Quando Marcelo apresentou o DM 4000 para as operadoras que já usavam o DM 3000, elas não desconfiaram da qualidade do produto e se interessaram em conhecê-lo. Em fevereiro de 2008, meses depois do lançamento, Marcelo vendeu o primeiro DM 4000 para uma operadora. Seis meses depois, já havia faturado R\$ 10 milhões. “Só depois que conseguimos provar que um produto mais simples funcionava bem”, diz Marcelo, “é que as operadoras confiaram na gente para comprar um produto mais sofisticado.”

Um berço especial para prematuros

Um bebê que nasce prematuro precisa de cuidados intensivos. Ele precisa terminar de formar alguns órgãos, superar problemas respiratórios, ganhar peso e crescer. Em alguns casos, ele também pode precisar enfrentar a icterícia, doença que deixa a pele amarelada e exige banho de luz. O problema, diz Djalma Luiz Rodrigues, diretor industrial da Fanem, é que os produtos para UTI neonatal amenizam ou contribuem para resolver apenas alguns dos problemas dos bebês. Por isso, em agosto de 2007, ele começou a trabalhar no Ampla, um berço aquecido para unidades de terapia intensiva neonatal.

O Ampla pode ser usado em situações e procedimentos que exigem extremo cuidado, como cirurgias, pois ele monitora todos os sinais vitais do recém-nascido. Munido de diversos equipamentos, o berço mede a temperatura da pele do bebê e pode aquecê-lo por baixo e por cima, simulando o calor do corpo da mãe — permitindo assim que ele se desenvolva mais rápido.

Djalma integrou uma balança ao berço, assim o médico não precisa remover o bebê para medir o crescimento e o peso. O Ampla também vem com sistemas que permitem ao médico aplicar fototerapia no bebê para resolver o problema da icterícia. O berço vem ainda com oxímetro, um dispositivo que mede a quantidade de oxigênio do sangue do bebê. “Os dados são todos apresentados em um monitor”, diz Djalma, “e podem ser enviados para qualquer computador via Internet.”

Djalma registrou uma patente pelo desenho industrial e outra pela inovação do Ampla. Para desenvolver o berço, a Fanem investiu cerca de R\$ 1,2 milhão. Apesar do alto investimento, diz Djalma, o maior desafio foi adequar e certificar o berço em



*Djalma Luiz Rodrigues,
diretor industrial da Fanem:
o berço simula o calor do corpo mãe.*

diversas normas técnicas: ele é certificado em seis, que abrangem desde normas para colchões térmicos até equipamentos eletromédicos. “Nenhum outro produto nosso obedece a tantas normas.”

Levou seis meses para que Djalma conseguisse certificar o Ampla nas seis normas. Para isso, ele contou com a ajuda de engenheiros que trabalhavam junto a universidades e institutos de pesquisa, como a Universidade de Itajubá. Para conseguir as certificações, médicos do Hospital das Clínicas de São Paulo realizaram ensaios clínicos com o berço; e engenheiros do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e do Laboratório de Engenharia Biomédica (LEB) realizaram os testes técnicos.

Djalma já apresentou o protótipo do Ampla em diversos eventos e exposições nacionais e internacionais. E para produzir o berço em escala comercial, ele inscreveu o projeto no Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) — para conseguir apoio fiscal na produção e na venda.

No final de setembro, ele entrega os primeiros lotes do Ampla em hospitais do Peru, Paraguai e Arábia Saudita; segundo Djalma, o produto também já está certificado segundo as normas da Comunidade Européia.

No Brasil, a liberação é mais lenta. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) aprovou o protótipo do Ampla, porém não o liberou para ser vendido no país.