

Os vencedores do Prêmio Excelência em P&D

ESTA É A QUINTA 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 20 INSTITUIÇÕES E EMPRESAS. A COMISSÃO JULGADORA ESCOLHEU CINCO — AQUELES EM QUE MAIOR CONTRIBUIÇÃO DÃO AO AUMENTO DA EFICIÊNCIA DAS EMPRESAS E QUE MAIS BENEFÍCIOS TRAZEM À SOCIEDADE.

Os cinco vencedores do Prêmio Excelência em P&D do Anuário Informática Hoje 2008 têm algumas características em comum: usaram tecnologia avançada, levaram em conta as necessidades de mercado e da comunidade, inovaram na abordagem. Para concorrer à premiação, os projetos precisam ter sido beneficiados com a Lei de Informática; quase todos os competidores assinaram contrato de parceria com instituições acadêmicas ou centros de pesquisa. Os critérios de seleção dos projetos incluíam: quantas pessoas trabalharam no projeto (e qual a qualificação dessas pessoas), grau de inovação e relevância social.

Os concorrentes foram classificados em cinco categorias: automação bancária/comercial; sistemas e periféricos; instrumentação médica; telecomunicações; e automação de outros serviços. Em praticamente todos os casos, os projetos já resultaram em produtos comerciais ou serviços efetivamente implementados, com exceção do Marca-Passo, do Genius, que ainda está em fase de protótipo funcional.

Em tempos de convergência, essas categorias muitas vezes se confundem. Em automação bancária, por exemplo, o prêmio foi para uma solução baseada em telefonia celular, o MobiCash, da Itautec. Os criadores do MobiCash produziram um serviço simples, capaz de funcionar apesar dos problemas típicos de uma rede celular, capaz de resolver problemas comuns: pagar a diária de uma faxineira, liberar um dinheiro para um filho na escola. Com o MobiCash, o correntista literalmente envia dinheiro pelo celular, que pode ser retirado em qualquer caixa eletrônico.

O projeto do Marca-Passo Brasileiro, do Instituto Genius, cobre uma lacuna crítica na competência tecnológica da indústria nacional e, a curto prazo, contribui para atender a uma necessidade urgente da parcela da população portadora de cardiopatias. Mais do que atender a uma demanda de dezenas de milhares de unidades, o produto, fabricado pela Dixtal, terá um custo significativamente

menor do que os atuais modelos disponíveis no mercado. Com isso, além de economia imediata para o sistema de saúde, espera-se que os concorrentes também abaiquem os preços.

Disposta a competir com megaindústrias de equipamentos de rede e telecomunicações, a Digistar investiu R\$ 2 milhões num sistema de telefonia híbrida (TDM/IP). Além de uma arquitetura eficiente, a engenharia da Digistar foi precisa na adequação das funcionalidades e da operação às necessidades de pequenas e médias empresas. Como evidência, a Philips optou por revender o produto da Digistar.

A divisão de tecnologia educacional da Positivo Informática deu à empresa, pelo segundo ano consecutivo, o Prêmio Excelência em P&D, desta vez pelo Aprimora, um sistema que usa módulos multimídia para reforçar, de forma lúdica, o aprendizado de português e matemática. Em um projeto com forte base pedagógica, o Aprimora facilita a inserção do professor na aplicação da tecnologia, que já demonstrou resultados efetivos com alunos com maiores níveis de dificuldade.

Em um projeto que une as melhores práticas ambientais (inclusão econômica e humana), e serviço de qualidade ao consumidor, a CP Eletrônica implementou um sistema inédito de energia, baseado em fontes eólica e solar. Com a aplicação de técnicas de redundância, distribuição de carga e tolerância a falhas, a população da Ilha dos Lençóis, em Curupuru (MA), tem hoje energia confiável, sem nenhum impacto em um ecossistema protegido.

A comissão julgadora foi composta por Fabiano Candido, jornalista da Plano Editorial; 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; Humberto Barbato Neto, presidente da Abinee; Marcelo Zuffo, professor titular da Escola Politécnica da USP; e Miguel Perrotti, diretor da Perrotti Partners.

Gerson Gabiatti,
gestor comercial e industrial
da CP Eletrônica.



Energia limpa e inclusão

Aproveitar o vento e o sol do Maranhão para levar energia elétrica a 90 famílias na Ilha dos Lençóis, em Curupuru (MA), foi o resultado do projeto inédito de engenharia elétrica da CP Eletrônica, do Rio Grande do Sul, em parceria com a Universidade Federal do Maranhão. Com a aplicação de uma série de técnicas de redundância e tolerância a falhas, explica Gerson Gabiatti, gestor comercial e industrial da CP, a indústria desenvolveu um sistema que assegura estabilidade ao fornecimento de energia.

“Um dos obstáculos ao uso de fontes eólicas e fotovoltaicas era a falta de produtos que garantissem a disponibilidade de energia de qualidade.”

Embora os sistemas de geração (as turbinas eólicas e os painéis solares) sejam sistemas confiáveis e robustos, o engenheiro explica que um dos motivos que inviabilizavam a utilização de sistemas híbridos em locais remotos era a baixa segurança dos sistemas de tratamento de carga elétrica disponíveis no mercado. Para superar esse obstáculo, a CP Eletrônica desenvolveu um sistema de inversores trifásicos, que operam em paralelismo ativo. Ainda que compartilhem a carga, essas unidades funcionam de forma independente, o que reduz em até dez vezes o risco de falhas no fornecimento de energia.

Conforme haja aumento de demanda, essa estrutura pode ser expandida, sem alterar as instalações anteriores.

Como os ventos e o sol não são constantes, os geradores eólicos e solares mandam a energia para um banco de baterias (que funciona como o lago de uma hidrelétrica). Os inversores, ou alternadores, transformam a corrente contínua da bateria em corrente alternada, para que possa ser distribuída às residências.

Os estudos climáticos da região mostram que a energia eólica ou solar da região é constante. Mesmo assim, foram acrescentados geradores, acionados automaticamente em caso de esgotamento das baterias. A comunidade atendida pelo equipamento da CP Eletrônica vive numa reserva extrativista do Ibama. As 90 famílias da Ilha dos Lençóis vivem a maior parte do tempo às escuras. Um motor-gerador a diesel funcionava só quatro horas por dia — e, mesmo nessas quatro horas, a energia falhava. As 90 famílias sobrevivem da pesca de camarões e de peixes.

Portanto, além da questão do acesso, a construção de linhas de transmissão de eletricidade poderia prejudicar o equilíbrio ambiental.

A possibilidade de geração local, com fonte limpa e sem consumo de recursos naturais, deu acesso à população a condições de saúde, trabalho, cultura e lazer, sem impactos no ecossistema.

O projeto envolveu investimento de R\$ 119.850,00, dos quais R\$ 100 mil foram repassados para a Fundação Sôsândrade de Apoio ao Desenvolvimento da UFPA e o restante da própria indústria, que investe 5% do faturamento líquido em P&D, para se beneficiar da Lei de Informática. O contrato foi assinado em 8 de agosto de 2007 e o desenvolvimento e a implementação foram concluídos no primeiro semestre de 2008.

Além de Guilherme Bonan, engenheiro de P&D da CP Eletrônica, e dos pesquisadores José Gomes de Matos (mestre), Osvaldo Ronald Saavedra Mendez (doutor) e Shigeaki Leite de Lima (mestrando) da Universidade Federal do Maranhão, o projeto teve a colaboração do professor Luiz Antônio de Souza Ribeiro (doutor), do Centro Federal de Educação Tecnológica (Cefet).

Cleide Barbosa Antunes,
diretor comercial da Digistar.



Convergência sem complicação

Resultado de um investimento de mais de R\$ 2 milhões, os engenheiros da Digistar, de São Leopoldo (RS), desenvolveram o XIP-270, um dispositivo que funciona como uma central telefônica híbrida (TDM e IP), além de cumprir as funções de roteador, firewall e comutador de rede local. “É uma solução de alta tecnologia para quem quer preservar o PBX legado e ao mesmo tempo usar comunicações IP”, diz Cleide Barbosa Antunes, diretor comercial da Digistar. “As grandes indústrias têm foco no mercado corporativo e as pequenas e médias empresas contavam com opções restritivas, que dificultam o uso profissional de VoIP.”

Em um gabinete de pouco mais de 20 centímetros, o XIP-270, ou Office in a Box, suporta entre 50 e 201 ramais, de telefones convencionais ou terminais IP, e conta com 3 portas de LAN, 1 porta WAN ethernet/IP (para conexão ao equipamento de acesso da operadora) e um entroncamento E1 (que liga à rede pública de telefonia). O equipamento é capaz de estabelecer até 40 entroncamentos IP (se a largura de banda permitir, evidentemente), o que acelera o retorno de investimento com a economia em chamadas de longa distância, que podem trafegar via Internet ou por meio de uma operadora competitiva de VoIP. “O usuário de telefonia não precisa mudar seus hábitos”, diz Antunes. “Não é necessário, por exemplo, discar nenhum prefixo para acessar o tronco de VoIP. O gateway decide a melhor rota, conforme as políticas.”

O XIP-270 é comercializado com a marca Digistar na América Latina e nos EUA há um OEM com a OSP Networks, que vende o produto sob a marca OSP-2700. A Philips também fechou um acordo com a Digistar

e passará a oferecer em seu portfólio a central Philips S iP250, um novo empacotamento do XIP-270.

O custo da central de voz e dados XIP-270 fica em torno de R\$ 10 mil e a implementação das funções principais não exige serviços pesados. Antunes informa que em 2009 deverá ser intensificada a distribuição por meio das operadoras, que já estão homologando o equipamento como multisserviço para instalar na casa do cliente (CPE). “Além das operadoras de VoIP, há interesse entre as concessionárias”, diz Antunes. “Hoje, as grandes operadoras vêem o IP como uma alternativa para cobrir pontos fora de sua área. Mas, nos próximos anos, vão querer aumentar a venda de produtos por meio da rede IP/NGN, em detrimento das vendas de E1.”

Para os integradores, Antunes aponta como grande oportunidade o mercado de interligação entre matriz e filiais. “Com a economia possível e outras vantagens de efeito visível na produtividade, como ramal virtual e suporte a vídeo, os canais podem acrescentar serviços de alto valor nos projetos. Nesses casos, é comum conjugar modelos de menor porte, como o XIP-100 e o XIP-130.”

Além das facilidades das centrais telefônicas avançadas, como correio de voz e conferência, o Office in a Box inclui um software com relatórios de chamadas (tarifação, atendimento de ligações recebidas etc.), e recursos como gravador de conversas. Com a habilitação de um ramal IP, o usuário ganha mobilidade, pois pode carregar seu telefone em um computador ligado à web (com um softphone), ou em um terminal Wi-Fi. “Os novos celulares 3G vêm com suporte ao protocolo SIP, o que permite a conexão direta à nossa central.”

Mário Ferreira Filho,
gerente de projetos
corporativos do Genius.



Chip para corações brasileiros

O Genius Instituto de Tecnologia, centro de P&D com foco em microeletrônica, desenvolveu o circuito integrado MPB-1, o primeiro chip comercial brasileiro para marca-passos. Obteve a ajuda da Dixtal Biomédica, especializada em soluções para a área médica, e da Divisão de Engenharia Biomédica da Fundação Zerbini-InCor.

Nesta primeira fase do projeto, de desenvolvimento do protótipo funcional, as três instituições investiram R\$ 2,5 milhões, dos quais 32% vieram da Dixtal e o restante veio da Finep, por meio do Edital de Ações Transversais.

A implantação do marca-passos é indicada para pessoas com problemas de arritmia, que na América Latina têm a Doença de Chagas como principal causa. Em 2005, o SUS gastou R\$ 180 milhões na importação desses aparelhos.

Mesmo assim, os 18 mil dispositivos implantados em 2005 atenderam apenas à metade da demanda no Brasil. O desenvolvimento do circuito integrado, portanto, atende imediatamente a essa demanda reprimida, além de contribuir a longo prazo para o equilíbrio de balança comercial.

Pelos estudos de mercado do Genius, um produto nacional obteria 6% de participação de mercado nos dois primeiros anos e chegaria a 12% em cinco anos.

A primeira geração de marca-passos, surgida há 50 anos, emitia sinais constantes, que ditavam o ritmo do batimento cardíaco. Depois, os circuitos passaram a monitorar o batimento cardíaco e a ajustar o ritmo quando necessário. Foram sendo acrescentadas outras funções, como, por exemplo, armazenamento de histórico.

Com um circuito de 160 mil transistores, o MPB-1 conta com 17 modos de estimulação, comunicação

com sistemas de telemetria, resposta a atividade física, histórico e outras funcionalidades avançadas.

Para Mário Ferreira Filho, gerente de projetos corporativos do Genius, os projetos feitos por várias empresas são factíveis. "Esses projetos devem estar alinhados a estratégias, sejam de empresas privadas ou de governo, para que não se perca o foco, pois alguns segmentos de atuação podem não ser interessantes do ponto de vista econômico ou estratégico."

Durante o projeto do marca-passos foi necessário absorver competências complementares, que podem ser desdobradas em outras aplicações. Por exemplo, foi construído um modelo de simulações em software, que ajuda em estudos de cardiopatias e ações de marca-passos.

Outra derivação é a capacitação em circuitos de baixo consumo elétrico para aplicações críticas, o que pode resultar em soluções altamente eficientes e confiáveis para outros segmentos industriais, como equipamentos de telecomunicações e aeroespaciais. Em uma segunda fase do projeto, em andamento, será concluído um protótipo com as características do produto final. "Nesta segunda etapa espera-se que os investimentos sejam acima de R\$ 2 milhões", diz Mário Ferreira.

"A composição, que ainda está em definição, terá participação do Fundo Nacional da Saúde, do Fundo Setorial da Saúde e da Suframa. Estimamos que dentro de aproximadamente três anos e meio o marca-passos esteja em produção."

Para este ano, o Genius trabalha ainda em outros projetos de ponta: está desenvolvendo um software de reconhecimento de voz simples o bastante para funcionar num celular.



Camila Visconti,
gerente de produto da Itautec.



divulgação

Dinheiro vivo pelo celular

Usar os telefones celulares para estender os serviços de auto-atendimento a usuários não-correntistas do banco é uma das aplicações imediatas do MobiCash, um sistema de autorização e pagamentos, desenvolvido pela Itautec em parceria com a Universidade Federal de Pernambuco. Com o MobiCash, o titular da conta pode cadastrar os celulares dos beneficiários, nos quais é instalado um gerador de senhas dinâmicas (semelhante aos tokens de segurança), ativados por um código (PIN). Quando o cedente autoriza a liberação de determinada quantia, quem recebe vai a um caixa eletrônico, digita seu PIN, a senha dinâmica e faz o saque.

“O grande benefício é tornar a infra-estrutura e os serviços dos bancos acessíveis a parcelas da população fora do sistema”, resume Camila Visconti, gerente de produto na Itautec. “É um serviço ideal para remessas de emergência, como mandar dinheiro para o filho, ou pagamento a pessoas que não têm conta bancária. Mas há várias outras aplicações possíveis. No futuro, pode ser um instrumento importante para entrega de microcrédito.”

O MobiCash usa o aparelho celular como gerador de senhas descartáveis (OTP, one-time password), mas não utiliza a rede celular. “As soluções de mobilidade que dependem de conectividade, mesmo em SMS, esbarram em questões de custo e desempenho das operadoras”, diz Camila. “Quisemos construir uma solução de custo operacional muito baixo, até para que os bancos tenham condições de prestar um serviço sustentável ao público-alvo do produto.”

A abordagem de inclusão bancária do MobiCash é inédita no mundo, até porque explora a capilaridade das redes de ATM no Brasil. Em experiências em países como Índia e África do Sul, o SMS é usado para suprir

deficiências da própria rede bancária. No Brasil, em contrapartida, há uma infra-estrutura que pode ser valorizada com o acréscimo de usuários. Para Camila, além da conveniência, o MobiCash pode ser usado como instrumento de ajuste de custos operacionais. “Se pagamos semanalmente o jardineiro em cheque, ele tem o desgaste de ir sacar na agência e o banco precisa processar o documento, o que custa mais do que a autorização via MobiCash. Também não é necessário manter contas abertas para pessoas que têm um relacionamento menos rentável com a instituição.”

O MobiCash é um token que funciona em celulares com suporte a Java. Além da senha descartável, a transação depende de uma senha pessoal. Apenas com a digitação correta de ambas as senhas (que não circulam pela rede celular, mas sim pela rede do banco que interconecta os ATMs) a transação é efetivada.

O conceito do MobiCash foi apresentado aos bancos no Ciab 2007 e, a partir da aceitação, o desenvolvimento começou no segundo semestre de 2007. O projeto teve um orçamento de R\$ 500 mil. A UFPE contribuiu com sua especialização em mobilidade e segurança. Os pesquisadores da universidade atuaram em prospecção tecnológica; arquitetura de segurança; análise e mitigação de riscos; e desenvolvimento dos módulos da aplicação.

Camila Visconti enfatiza: a principal inovação do MobiCash é no processo de transferência de recursos, ágil, flexível e seguro. Além de permitir ao correntista, ou a qualquer outro cedente de crédito, a formação de grupos de beneficiários, que passam a ser pagos por meio eletrônico; as transações, que normalmente seriam feitas em dinheiro, se tornam rastreáveis e podem ser comprovadas pela instituição.

Parahuari Branco,
gerente de novos produtos
da Positivo.



Uma mesa muito especial

A insuficiência do ensino fundamental é o principal gargalo ao desenvolvimento econômico e um impedimento à real cidadania. Segundo dados do Saeb 2003 (sistema de avaliação do ensino básico), 59% dos alunos concluem a 4ª série (o antigo primário) sem habilidades elementares de leitura e expressão e 52% são deficientes em matemática. As estatísticas do Programa Internacional de Avaliação dos Alunos (Pisa) colocam 73% abaixo do mínimo aceitável de conhecimento de matemática.

Para contribuir na solução dessa emergência, a divisão de tecnologia educacional da Positivo Informática (com apoio da UTFPR, UFPE e CTIS) desenvolveu o Aprimora, um conjunto de módulos multimídia que reforçam, de forma lúdica, o ensino de português e matemática. O sistema, baseado em arquitetura web, inclui também documentação, relatórios e outros recursos para facilitar a inserção e o acompanhamento por professores e pedagogos, além de tutoriais em vídeo.

“Além de nossa experiência com tecnologia e educação”, diz Parahuari Branco, gerente de novos produtos da Positivo, “as parcerias com a Universidade Federal Tecnológica do Paraná, a Universidade Federal de Pernambuco e o Centro Internacional de Tecnologia de Software, em Salvador, trouxeram o expertise técnico desses centros e ajudaram a tornar o software adequado às diversidades regionais, culturais e pedagógicas.”

Na parte de português, o Aprimora dispõe de 42 roteiros, para integrar o uso do software às atividades de leitura e alfabetização.

Em matemática, os 72 roteiros englobam 150 objetos de aprendizagem em torno dos eixos estabelecidos

pelos PCNs (parâmetros curriculares nacionais). “O piloto foi muito importante para depurar a organização de atividades. Vimos que alguns professores preferem uma atividade direcionada, enquanto outros querem personalizar seu método.”

Durante 2007, foi feito um piloto com o Aprimora em uma escola municipal de Curitiba, localizada em uma comunidade de baixa renda. Na pesquisa, conduzida pela UTFPR, foram comparadas duas turmas a partir do momento em que uma delas passou a usar o software. No início, a turma A tinha 16% dos alunos com bom rendimento, 65% médio, e 19% baixo. Na turma B: 38% de bom rendimento, 55% de médio e 7% de baixo rendimento. Ao final do teste, a turma A, que usou o Aprimora, fechou com 68% dos alunos com bons resultados, e os de baixo rendimento caíram a 8%.

Outro aprendizado do piloto levou a reformular o material de suporte. “Antes, havia um manual para cada módulo, que não era lido. Criamos então vídeos, de 30 a 90 segundos. Não é só por dificuldade de leitura; é difícil descrever conteúdo multimídia só em texto.” Em paralelo, foi aperfeiçoado o material de apoio ao professor. “Em algumas escolas, as atividades no laboratório são conduzidas pelo monitor de informática. O ideal é ter um envolvimento mais direto do professor da disciplina.”

O Aprimora foi lançado oficialmente no 3º Fórum Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação, em março de 2008. O projeto teve orçamento de R\$ 2,48 milhões, dos quais R\$ 280 mil são provenientes da Finep e o restante da Positivo. Os R\$ 2,2 milhões destinados pela empresa ao Aprimora representam 6% do total de investimentos em P&D durante 2006 e 2007.