

CEFAC produzirá auditivos movidos à

O empreendimento foi proposto ao Instituto CEFAC por Howard Weinstein, que chefiou um projeto similar na Botswana. A ideia é produzir aparelhos de baixo custo que funcionarão com pilhas recarregáveis com energia solar. O projeto, que conseguiu um apoio financeiro de 1,4 milhão de reais e uma casa para sediar a produção, tem um forte apelo social e foi selecionado entre os dez melhores pelo concurso Generosidade da Editora Globo.

O canadense Howard Weinstein coordena a implementação do projeto.

The Canadian Howard Weinstein coordinates the project implementation.



S.D.

CEFAC will manufacture solar-powered hearing aids

Howard Weinstein, who co-ordinated a similar venture in Botswana, has proposed the project to São Paulo CEFAC Institute. The idea consists in producing low-cost hearing aids powered with solar-rechargeable batteries and has raised a 1,4 million-real support. It has been chosen among the ten best projects of the Generosity contest set up by the Editora Globo.

The production in Brazil of low-cost hearing aids working with solar-powered rechargeable batteries is planned to initiate this year. The Aurora project has

been adapted from another one that grew up in the 1990s in Botswana (see pages Atualidades in Audio Infos nº4). In Brazil the project has been implemented by

CEFAC Institute – a São Paulo-based non-lucrative entity – and is under the coordination of Howard Weinstein who also headed the African venture. Married to a Brazilian audiologist, Howard has been working as a consultant for Legar, a NGO providing services in the social development field. Over the next two years, Aurora project will be funded by the Lemelson Foundation and Institute CEFAC itself for an amount of 1,4 million reais (about US\$ 600,000). “The key to receiving grants from either national or international foundations is to have a strong local part-



aparelhos energia solar

Este ano começará no país a produção de aparelhos auditivos de baixo custo que funcionam com pilhas recarregáveis a energia solar, fornecida por recarregadores. O projeto, chamado Aurora, foi adaptado a partir de um outro que nasceu durante os anos 90 na Botswana (ver páginas Atualidades da Audio Infos nº4). No Brasil, o projeto vem sendo implementado pelo Instituto CEFAC, uma organização sem fins lucrativos. A coordenação cabe ao canadense Howard Weinstein, que chefiou o projeto na África no começo dos anos 2000. Howard Weinstein, casado com uma audiologista brasileira, trabalha hoje como consultor da Legar, ONG nacional da área de desenvolvimento social. Nos dois próximos anos, o financiamento do Aurora se fará através do apoio da Fundação americana Lemelson e do próprio Instituto CEFAC, sendo que a primeira investirá um milhão, e o segundo, 400 mil reais. “O ponto chave para conseguir suporte nacional e internacional é ter um parceiro local que também invista no projeto”, explica Howard. Com os diretores do CEFAC, os fonoaudiólogos Jaime Zorzi e Irene Marchesan, o consultor encontrou duas pessoas sensibilizadas à filosofia do empreendimento.

S.D.

■ ■ Inclusão social

“Faz parte da missão [do Instituto CEFAC] desenvolver projetos que possam tornar acessíveis produtos e serviços ligados à área das deficiências ou distúrbios da comunicação, dentre

elas a deficiência auditiva (...), portanto, esse projeto vem ao encontro de seus objetivos e abre uma possibilidade inédita de atuação no Brasil”, ressalta Jaime Zorzi. Enquanto instituição social, o Instituto é credenciado para receber recursos. Ele fornecerá também a infraestrutura necessária: espaço físico, equipamentos, pessoal técnico e administrativo. Uma casa de 350 m², onde serão montados os aparelhos e os recarregadores solares, foi comprada no bairro de Perdizes, em São Paulo.

O projeto Aurora tem grande foco social. Além do baixo custo da produção, que abre possibilidades para um número maior de pessoas usando aparelhos, a montagem será feita por deficientes auditivos, permitindo assim a inclusão social deles. É prevista, em março, a vinda ao Brasil de



Aparelhos e pilhas recarregáveis ao sol chegam ao Brasil.
Solar-rechargeable batteries and hearing aids arrive in Brazil.

“O RECARREGADOR PODERÁ FUNCIONAR COM A ENERGIA DE LÂMPADAS COMUNS.”

Cursos de pós-graduação e Instituto: as duas faces do CEFAC

● O CEFAC é constituído por duas entidades. A primeira é o CEFAC Pós-Graduação em Saúde e Educação, criado em 1983, que atua como empresa e obtém rendimentos a partir de cursos de pós-graduação. Por outro lado, o Instituto CEFAC é uma instituição sem fins lucrativos que pode conseguir recursos financeiros externos. O Instituto completará 10 anos em novembro de 2009. A equipe da associação é constituída por uns cinquenta profissionais da área da saúde, a maioria fonoaudiólogos. ●

ner who is also investing in the project”, says Howard. With Institute CEFAC’s directors, Jaime Zorzi and Irene Marchesan, the consultant found two persons sensible to the venture’s philosophy.

■ Social inclusion

“It’s part of CEFAC Institute’s mission to develop projects aiming to make affordable devices intended to impaired people, therefore the project meets Institute’s purposes and offers unseen possibilities for Brazil”, highlights Jaime Zorzi. As

a social institution, the Institute is authorized to raise funds. It will provide the necessary infrastructure and equipments, and hire the employees. A 350 m² house has been bought in Perdizes neighborhood in São Paulo. The house is being turned into a factory where the hearing aids and the chargers will be assembled.

Aurora venture is a socially-focused project. Besides its low cost that offers possibilities to have a bigger number of hearing aids wearers, the production work will be done by hearing impaired, thus enabling their social inclusion. In March,

Godisa’s employees will come to Brazil to teach their Brazilian colleagues. Godisa is the NGO in charge of the Botswanian project. The batteries packaging is also likely to have a social role since it could be done by a NGO that hires visually impaired people.

Along its social aspect, the Aurora project also has a strong environment side because hearing aids are powered through solar-rechargeable batteries. According to Howard, every year in Brazil, about one million zinc batteries are thrown out. In addition packaging should be

PESQUISADOR DE DOUTORADO DA FMUSP DESENVOLVE APARELHO AUDITIVO GENÉRICO

Além do empreendimento do CEFAC, com consultoria de Howard Weinstein, existe no Brasil um outro projeto de produção de aparelhos auditivos digitais de baixo custo ainda em fase de pesquisa. Silvio Pires Penteado, aluno do Curso de Doutorado no Programa de Otorrinolaringologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), desenvolveu uma plataforma eletrônica genérica com o objetivo de permitir a montagem de vários modelos de aparelhos auditivos. A pesquisa foi realizada no Laboratório de Investigação Médica do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo (LIM-32), sob a direção do Prof. Dr. Ricardo Ferreira Bento, Professor Titular da Disciplina de Otorrinolaringologia da FMUSP. Os dois assinaram um artigo detalhando as finalidades e fases do projeto, que foi publicado no número 3 do volume 12 do ano de 2008 dos Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia. “Procurou-se desenvolver um AASI que atendesse as perdas auditivas classificadas como moderadas-severas (de 56 a 70 dB), faixa esta onde estão situados os níveis mais altos de amplificação”, escrevem os autores.

O desenho de aparelho escolhido para a pesquisa foi o modelo retroauricular, devido às vantagens que apresenta em comparação com outros modelos. Dentre



esses benefícios apontados pelo artigo, está a ampla caixa, que permite a inserção de um maior número de recursos e facilita os testes com diferentes componentes, a possibilidade de acesso ao maior número de pacientes e menos problemas de quebras que os modelos intracanal e microcanal. O processador digital de sinais escolhido foi o GA3226 da Sound Design Technologies Ltd. (SDT). O protótipo foi batizado “Manaus” e apresenta entre outros recursos: um gerenciador adaptativo de microfonia, um Compressor de Área Dinâmica Ampla (WDRC) de 1, 2 ou 4 canais e equalizador gráfico de 12 frequências. Resultados apresentados pela pesquisa mostraram 62 dB de ganho estável.

O trabalho de pesquisa também contempla o software de adaptação. O programa de adaptação que é “disponibilizado pela SDT foi personalizado com inserção de figuras, textos, entre outros, através do aplicativo Customization Tool, sob licença da SDT.” Segundo o artigo, o software permite ainda um número ilimitado de inserção de dados pessoais e de audiometria do paciente. Os 25 protótipos montados para a pesquisa se encontram na fase de testes clínicos no Departamento de Otorrinolaringologia da FMUSP. S.D. ■

“O projeto vem ao encontro dos objetivos do Instituto CEFAC.”



O diretor do CEFAC, Jaime Zorzi, com jovens atendidos pelo Instituto.

CEFAC's director, Jaime Zorzi, with young people taken care at the Institute.

funcionários da Godisa, a ONG responsável pelo projeto na Botswana. O objetivo da visita é promover um treino técnico para os colegas brasileiros. A embalagem das pilhas poderá também cumprir um papel social, já que existe a possibilidade dessa operação ser realizada por uma outra ONG que emprega deficientes visuais. Além do aspecto social, o projeto Aurora apresenta também um importante apelo ambiental, já que os aparelhos funcionarão com pilhas recarregáveis à energia solar. Segundo Howard, a cada ano, no Brasil, um milhão de baterias descartáveis são jogadas fora. As embalagens devem ser

confeccionadas em papel reciclado e ter indicações em cinco línguas, inclusive Braille.

■ ■ Perdas moderadas a severas

Os aparelhos de modelo retroauricular que serão produzidos no país foram adaptados, em comparação com os da Botswana, cuja tecnologia era analógica. Uma empresa canadense forneceu o processador digital de sinal para os aparelhos digitais do empreendimento brasileiro. “Desenvolvemos um aparelho auditivo que possa

manufactured in recyclable paper and provide indications in five languages, including Braille.

■ Mild to severe hearing loss

The BTE hearing aids to be manufactured in Brazil have been adapted from Botswana devices whose technology was analogue. A Canadian company provided the DSP for the Brazilian digital devices. “We developed a hearing aid able to treat from mild to severe hearing loss”, emphasizes Howard. The registration process at Anvisa (Federal

agency for sanitary vigilance) began in September 2008 and is expected to be concluded by August 2009.

The solar charger was also adapted for the country. It will be able to get its energy from a household light bulb, avoiding the necessity of solar light during rainy days. Part of the components needed will come from the country, the other ones will be imported from Canada, United States, Botswana, South Africa and Mexico. Finding a company to sell rechargeable batteries wasn't easy. Howard says he made contacts with more than 60 manufacturers across the world.

“We needed one year to find a company that accepts to produce small volume of rechargeable batteries that fit our specifications.” Finally batteries will be provided by a Chinese manufacturer. According to Howard the price of the kit could be US\$ 100. The price of the two to three-year lifespan battery will be about three reais (US\$ 1.25).

■ Among the ten best Generosity contest projects

Technologies developed in Botswana as well as in Brazil haven't been patented. “It will be great if big companies



A casa onde serão montados os aparelhos e os recarregadores fica na rua Aimbere, no bairro de Perdizes, em São Paulo.

The house where will be assembled hearing aids and chargers is located in Aimbere street in Sao Paulo.

CEFAC



GODISA

Montagem dos recarregadores na Botswana. Chargers production in Botswana.

atender perdas moderadas a severas”, destaca Howard. O processo de registro dos produtos na Anvisa começou em setembro de 2008, e a previsão é que ele esteja concluído até agosto deste ano. O recarregador solar foi também adaptado para o país. Ele poderá funcionar com a energia de lâmpadas comuns, prescindindo da luz solar nos períodos de chuva. Parte dos componentes necessários para a montagem dos aparelhos e dos recarregadores virão do Brasil, os outros serão importados do Canadá, Estados Unidos, Botswana, África do Sul e México. Encontrar uma empresa que possa fornecer as pilhas recarregáveis não foi simples. Howard afirma que entrou em contato com mais de 60 fabricantes no mundo inteiro. “Nós precisamos de um ano para achar uma empresa que pudesse produzir baterias recarregáveis segundo nossas especificações e com volumes pequenos.” No fim, ficou acertado que as pilhas serão fornecidas por uma em-

presa chinesa. Segundo Howard Weinstein, o preço de venda do kit no Brasil poderia ser de somente 100 dólares (aproximadamente 240 reais), o valor da bateria não passando de três reais, com duração de dois a três anos.

Entre os dez melhores do concurso Generosidade

As tecnologias desenvolvidas tanto na Botswana quanto no Brasil não foram patenteadas. “Será ótimo se grandes companhias usarem nossas invenções ou as copiarem, pois o seu poder de distribuição é muito maior do que jamais teremos”, declarou Howard em junho de 2008 à revista Época, que publicou uma matéria sobre o projeto, e que acabou entre os dez finalistas da segunda edição do concurso Generosidade da Editora Globo. O concurso procura revelar e repercutir projetos sociais exemplares. Um pouco antes, em maio de 2008, Howard tinha recebido o prêmio humanitário da Academia Americana de Audiologia. Se a parte da produção está bastante avançada, é preciso ainda definir um plano de distribuição dos aparelhos. Howard Weinstein distingue qua-

tro mercados: o mercado particular, o SUS, as ONGs internacionais, que fazem missões em países em desenvolvimento, e o mercado de importações para outros países da América do Sul. “Nos cinco próximos anos venderemos mais de 300.000 aparelhos e 600.000 baterias recarregáveis, e contrataremos uns 100 trabalhadores com deficiência”, planeja Howard. Para atingir essas metas elevadas, o CEFAC, enquanto instituição de ensino, ajudará a estabelecer redes nacionais e internacionais de contatos. “Organizamos cursos por todo o Brasil, inclusive fora, como é o caso de Portugal, Venezuela, Peru e Colômbia. Esta rede de contatos que temos, graças à nossa atividade docente, será ativada para a divulgação e distribuição da produção”, revela Jaime Zorzi. Além da logística do CEFAC, Howard Weinstein está pensando em outros caminhos para distribuir os kits, como através de vendedores, que poderiam ganhar uma comissão. Ele mesmo pensa em visitar lojas com informações e amostras. Após a África e a América do Sul, o projeto não deve parar. As próximas etapas serão o México e a Jordânia. Howard acha também possível implementar o empreendimento em países ricos. “Queremos abrir uma fábrica na Europa e também nos Estados Unidos”, afirma o consultor da Legar.

Stéphane Davoine

“O preço de venda do kit poderia ser de somente 100 dólares.”

copy our inventions, their power of distribution is much bigger than ours will ever be”, said Howard last year to Época magazine that published an article about the project, which has also been chosen among the ten finalists of contest Generosity set up by Editora Globo. Some time beforehand, in May 2008, Howard had received the Humanitarian Award of the American Academy of Audiology. Even though the production phase is well established, it is still necessary to define a distribution plan. Howard distinguishes four markets: the private and the public markets, international

NGOs that organize missions in developing countries, and finally the importation market toward other Latin America countries. “Within the next 5 years we will sell over 300,000 hearing aids, and 600,000 rechargeable batteries (...) as well as employ over 100 workers with a disability.” To reach such targets, the CEFAC Institute will help to establish national and international contacts networks. “We set up courses across the whole country, and also abroad, in Portugal, Venezuela, Peru, Colombia. This contacts network will be activated to unveil and distribute the production”, explains Jaime Zorzi.

Besides CEFAC’s logistic, Howard has thought about other ways to distribute the kits, for instance selling them through salesmen paid on a commission basis, or even visiting himself the shops to provide information and samples. After Africa and South America, the project should keep spreading. The next steps will be Mexico and Jordan. Howard thinks it is also possible to bring the venture in developed countries. “We want to set up a plant in Europe and in United States to supply wealthy countries”, says the Legar consultant.

Stéphane Davoine