

**Estudo de caso de cliente HP:** A universidade brasileira UNISINOS usa a Tecnologia para Ensino HP para promover um novo modelo educacional na graduação

**Mercado:** Ensino superior

## Computação móvel traz uma nova forma de aprendizado

Subsídio HP dá suporte a um ensino pioneiro de engenharia da computação na UNISINOS



**“A HP foi fundamental para que realizássemos nossa visão para aplicar a computação móvel à graduação. O uso de dispositivos móveis HP nos estimulou a pensar em novas formas de aplicar a tecnologia ao aprendizado” — Dr. Jorge Luis Victoria Barbosa, diretor do Laboratório de Computação Móvel (MobilLab) da UNISINOS**

### Objetivo:

Promover o aprendizado experimental em um novo modelo educacional utilizando dispositivos de computação móvel.

### Enfoque:

A Tecnologia para Ensino HP forneceu à UNISINOS diversos produtos de computação móvel, permitindo que alunos prosseguissem com seus projetos individuais dentro e fora da sala de aula.

### Benefícios educacionais:

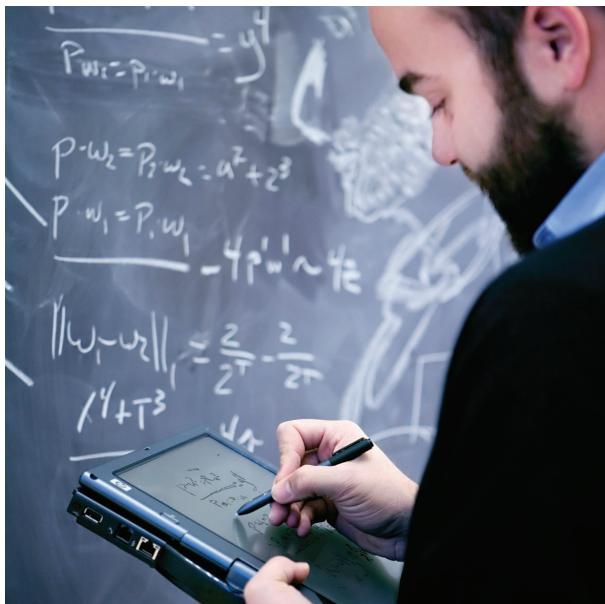
- A computação móvel possibilita que alunos planejem e realizem diversos Projetos de Aprendizado individuais.
- Obtenção de experiência prática ao aplicar a tecnologia a problemas de engenharia da computação, física, lingüística e outros campos.
- Produtos de computação móvel ampliam com eficiência a experiência em sala de aula.



Desde 2003, a Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) em São Leopoldo, Brasil, está buscando um modelo inovador e experimental, inspirado em projetos, para a graduação. A HP, por sua vez, tem um papel importante na área da Ciência da Computação e transformou a teoria do modelo em realidade.

“A HP foi fundamental para que pudessemos realizar a nossa visão de aplicar a computação móvel à graduação”, afirma o Dr. Jorge Luis Victoria Barbosa, pesquisador e palestrante da UNISINOS e diretor do Laboratório de Computação Móvel (MobilLab). “O uso dos dispositivos móveis HP motiva igualmente alunos e professores de uma forma significativa. Eles nos estimulam a explorar novas formas de aplicar a tecnologia ao aprendizado.”

A Iniciativa de Tecnologia para Ensino HP, por meio da qual alunos e professores da UNISINOS receberam modernos produtos de computação móvel HP em 2005, destina-se a oferecer suporte a usos inovadores da tecnologia móvel na educação.



#### **Supporte educacional HP**

A HP acredita que a tecnologia, quando é usada efetivamente no ensino, pode causar um impacto positivo e transformador no aprendizado dos alunos. A Iniciativa de Tecnologia para Ensino HP, por meio da qual alunos e professores da UNISINOS receberam modernos produtos de computação móvel HP em 2005, destina-se a oferecer suporte a usos inovadores da tecnologia móvel na educação.

Desde o final de 2003 a UNISINOS e HP trabalham em parceria em pesquisas relacionadas à computação móvel a partir de qualquer lugar. O suporte HP foi um fator-chave no MobilLab da UNISINOS, o qual estuda o uso de dispositivos móveis para melhorar os processos de ensino e aprendizagem. Um dos maiores projetos do MobilLab é o "CoolUnisinos — Computação móvel na Unisinos", promovido diretamente com o Subsídio da HP.

#### **Novo enfoque à graduação**

A UNISINOS estruturou a graduação com base em uma nova e única abordagem acadêmica, denominada Graduação de Referência, ou GRef. O professor que conduz o curso combina workshops, palestras e experimentos temáticos.

Os alunos utilizam essas atividades como um ponto de partida para lançar Projetos de Aprendizado individuais, os quais integram as lições a uma estrutura prática e experimental. Os Projetos de Aprendizado são o principal instrumento pedagógico da GRef.

Uma GRef específica, denominada ComGRef, é dedicada à Engenharia da Computação. Desde 2005, a maior parte dos Projetos de Aprendizado na ComGRef tem por base os produtos de computação móvel HP recebidos pela UNISINOS por meio da Tecnologia para Ensino HP.

#### **Computação móvel facilita a ComGRef**

"O hardware HP que recebemos através do subsídio é um grande estímulo para o desenvolvimento de Projetos de Aprendizado mais complexos", afirma Barbosa. "Todos os grandes projetos na ComGRef atualmente se baseiam em produtos de computação móvel. Os alunos utilizam iPAQs e Tablet PCs HP em muitas de suas atividades diárias e em seus projetos individuais." Cerca de 80 alunos e 24 professores têm acesso aos produtos HP para usá-los nos Projetos de Aprendizagem da ComGRef e em outras atividades.

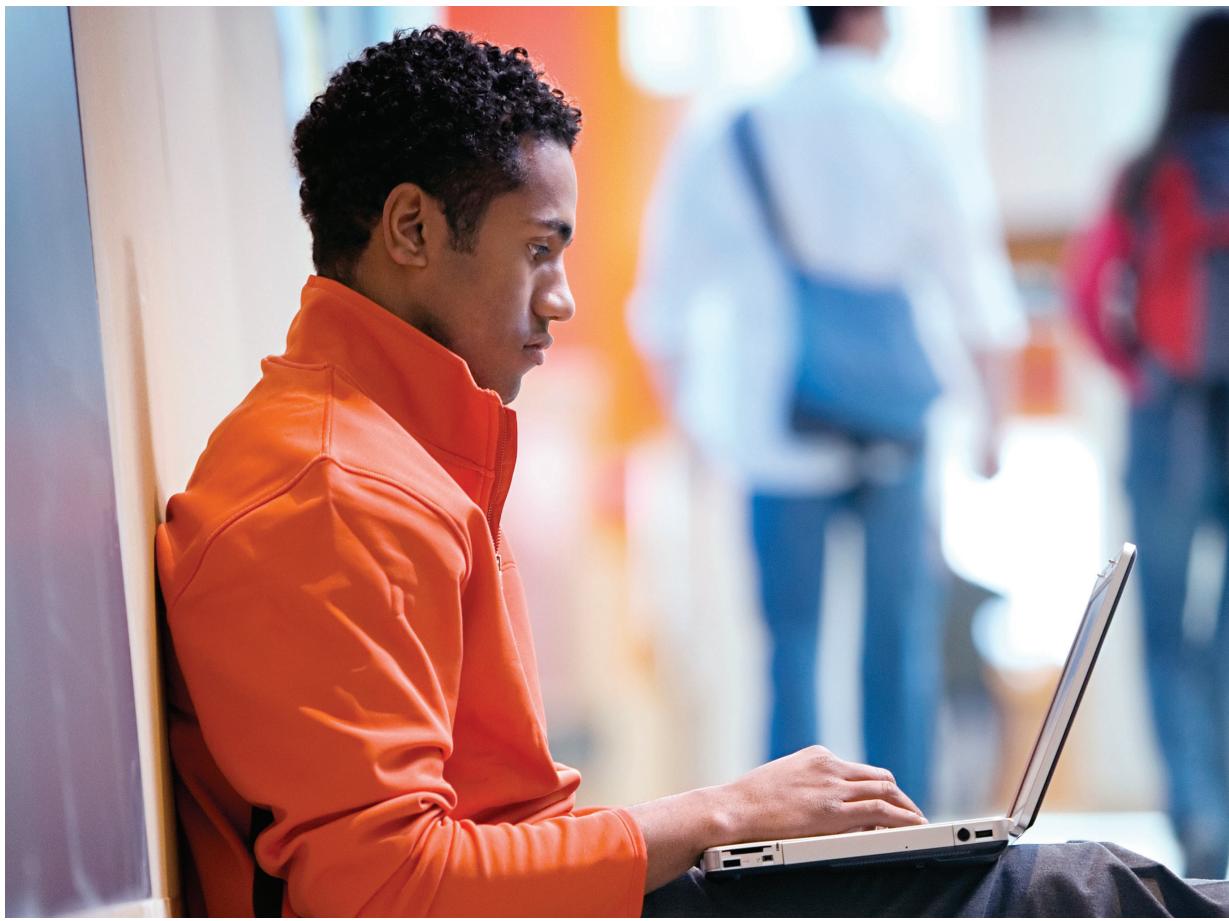
A chave para o sucesso das novas GRefs na UNISINOS é habilidade dos alunos para aplicar as lições aprendidas na sala de aula em suas próprias experiências e projetos, é onde a tecnologia da computação móvel exerce sua maior função.

Por exemplo, a ComGRef atualmente tem dois Projetos de Aprendizado especificamente voltados ao uso da tecnologia de computação móvel HP: (1) a criação de robôs móveis e (2) o uso da computação móvel para automatizar residências e indústrias.

Ambos os projetos utilizam Tablet PCs e a tecnologia sem fio HP para controlar robôs, portas, câmeras de vídeo e o consumo de energia. Toda semana os alunos têm encontros individuais com os professores/tutores, para discutir seu progresso e o desenvolvimento futuro do projeto.

#### **Melhorando a educação em todas as matérias**

O Professor Barbosa explica que os educadores envolvidos na ComGRef têm dois principais objetivos educacionais. "Primeiro, temos interesse em usar a tecnologia sem fio e móvel para melhorar cada Projeto de Aprendizado," diz. "Os Projetos de Aprendizado são as atividades pedagógicas mais importantes, porque integram tudo o que os alunos aprenderam em uma estrutura prática, na qual alunos e professores podem participar lado a lado."



Em seguida, ele observa, a tecnologia é empregada para dar suporte a atividades específicas de cada área do conhecimento. A computação móvel está sendo usada em diversas áreas acadêmicas, da ciência da computação e física à lingüística e filosofia:

- Na ciência da computação, os alunos estão usando a computação móvel para testar programas que desenvolveram em Java e C++, para criar aplicativos distribuídos conectados por WiFi e Bluetooth e para fazer experiências com conceitos de programação de rede, como soquetes e modelos de cliente/servidor.
- Na eletrônica, os produtos de computação móvel estão sendo empregados para facilitar as atividades de laboratório (esquemas de implementação e uso de fotos/filmes de protótipos em desenvolvimento) e para dar suporte a projeções em tempo real e discussão de soluções alternativas.
- Na física, os dispositivos de computação móvel (um Tablet PC HP, um sensor e uma interface com um conversor analógico/digital) estão sendo aplicados na coleta de dados remotos, tanto dentro como fora da sala de aula.
- Na matemática, os produtos HP permitem aos alunos acessar softwares de matemática pela Web e introduzir visão computacional em robôs mediante o uso de câmeras digitais sem fio.

- Na lingüística, os Tablet PCs estão sendo utilizados para montar glossários, gravar a prática oral de diálogos e discursos por e-mail em diversas línguas, a fim de traduzir as home pages de alunos em outros idiomas, para que possam ser acessadas mundialmente. Os Tablet PCs também são usados com chatbots, programas que simulam o diálogo, com o objetivo de melhorar o aprendizado na língua inglesa.
- Na filosofia, os produtos HP estão sendo empregados no acesso a bibliotecas digitais (livros, textos e vídeos) e facilitam o uso de um site de filosofia criado pelo curso.

## Visão rápida da solução do cliente

### Principais aplicações Solução ERP integrada

#### Hardware principal

- 45 Pocket PCs iPAQ hx4700
- 45 cartões de memória SD de 256 MB
- 20 Tablet PCs Compaq tc1100
- 14 estações de acoplamento para Tablet PC
- 2 HP Officejet 6110
- 2 câmeras digitais HP Photosmart 935
- 2 projetores digitais sb21 HP
- 4 pontos de acesso Cisco Aironet 1000

## O impacto da computação móvel

Depois de um ano utilizando os produtos de computação móvel HP para dar suporte à ComGRefe, Barbosa afirma que é óbvio que a tecnologia pode transformar a experiência educacional — quando está ao alcance dos alunos.

"Com base nas reuniões realizadas com professores que participam deste projeto, eu diria que o impacto do uso dos produtos de computação móvel nos Projetos de Aprendizado é inegável e positivo. Nesse sentido, a HP foi fundamental para que percebêssemos o que poderíamos fazer com a criação da Graduação de Referência."

O Professor Barbosa explica que os próximos passos envolvem a criação de um ambiente que dê suporte ao aprendizado em qualquer lugar no contexto da Engenharia da Computação. Ferramentas de computação móvel serão usadas para possibilitar que os alunos aprendam a qualquer hora, em qualquer lugar.

"Estamos apenas começando a explorar a influência da computação móvel no aprendizado na graduação da UNISINOS", diz Barbosa. "A HP continua sendo um parceiro valioso ao possibilitar que o aprendizado nesta instituição seja bem-sucedido de novas maneiras."



Para saber mais, visite [www.hp.com.br](http://www.hp.com.br)

© 2007 Hewlett-Packard Development Company, L.P. As informações contidas neste documento estão sujeitas a alterações sem aviso. As únicas garantias para produtos e serviços da HP são as estabelecidas nas declarações de garantia expressa que acompanham tais produtos e serviços. Nada aqui contido deve ser interpretado como constituindo uma garantia adicional. A HP não será responsável por omissões, erros técnicos ou erros editoriais contidos neste documento.

4AA1-0437PTL Impresso no Brasil Maio de 2007

