

Engenheiro desenvolve ferramenta de ensino de eletrônica a distância

Experimentos podem ser feitos por alunos em ambiente interativo e em tempo real

RAQUEL DO CARMO SANTOS
kel@unicamp.br

Ensinar eletrônica a distância com a realização de experimentos por meio de simulações de circuitos eletrônicos em ambiente interativo e em tempo real é viável a partir de projeto testado em fase piloto na Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (FEEC) pelo engenheiro Luis Rogério Gomes de Almeida. A metodologia desenvolvida com ferramentas de livre acesso na internet e com código aberto tem o objetivo de diversificar a capacitação de profissionais para as áreas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e atender às demandas do mercado com custo competitivo, além de tornar acessível o conteúdo técnico aos interessados de várias partes do país e do exterior. Mas, a maior vantagem da iniciativa, segundo seu idealizador, seria a nova perspectiva de interação on-line entre alunos e o professor em um ambiente de ensino eficiente.

Almeida, que exerce o cargo de gerente de Educação do Instituto Eldorado – uma associação civil de



O engenheiro Luis Rogério Gomes de Almeida, autor da dissertação: sala de aula virtual pode abrigar até 25 alunos

âmbito nacional sem fins econômicos e que desenvolve projetos nas áreas de TIC –, destaca que a nova abordagem de ensino funciona com resultados positivos e já capacitou profissionais de diversos estados brasileiros, totalizando 66 turmas desde 2008, quando iniciou as primeiras experiências. Atualmente, existem em torno de 1.200 alunos matriculados nos mais diversos cursos de capacitação oferecidos em parceria com a IBM e a expectativa, de acordo com o gerente, é expandir

o projeto para abrangência nacional.

“É sabido que existe um apagão de mão de obra qualificada no Brasil nesta área e entendo o ensino remoto como uma forma de minimizar essa carência ao possibilitar a maior dispersão geográfica possível, pois são oferecidos cursos totalmente a distância, com encontros on-line diários. Também existe a possibilidade de se utilizar todo tipo de recurso multimídia para dinamizar a aula. Desta forma, consegue-se transmitir

conhecimento de alta qualidade com eficácia para pessoas espalhadas por várias regiões do país”, relata Almeida, que teve a orientação do professor José Antonio Siqueira Dias.

O diferencial da metodologia desenvolvida na FEEC e no Instituto Eldorado é o oferecimento das atividades síncronas e assíncronas. Em geral, o ensino a distância contempla a forma assíncrona de interação, ou seja, as aulas são gravadas e disponibilizadas em uma página ou, ainda,

se estabelece um fórum de discussão e listas de exercícios. Já, na forma síncrona, a interação com o professor ocorre on-line e em tempo real. “É o estar junto virtual que possibilita essa nova perspectiva. O fato de aliar as duas formas de interação traz um ganho incrível ao projeto e um diferencial em relação a outros modelos existentes, que contemplam uma ou outra atividade”, explica Almeida.

A sala de aula virtual pode abrigar até 25 alunos e oferece vários tipos de recursos para serem explorados pelo professor. Pode-se, por exemplo, buscar sites na internet, realizar desenhos e as simulações computacionais. A interação entre os alunos e com o professor acontece por meio de um chat, webcam e microfone, em que um monitor, que é um dos integrantes da turma, tem condições de repassar ao professor as observações feitas pelos alunos durante a aula. Se o aluno não entendeu o conteúdo, o professor tem condições de repetir a explicação sem problemas.

Os exercícios feitos pelos alunos também podem ser mostrados e/ou corrigidos em tempo real e com a participação de todos os alunos da sala. Em média, a aula tem duração de duas horas e cada curso dura cerca de cem horas. Sem dúvida, a dinâmica e a estrutura do curso dependem de cada conteúdo a ser apresentado. No caso dos testes pilotos realizados na FEEC, foi realizado o curso Prática de Amplificadores Operacionais, em 13 aulas com atividades práticas interativas.

■ Publicação
Dissertação: “Ensino colaborativo de eletrônica em ambiente síncrono e assíncrono usando software livre”
Autor: Luis Rogério Gomes de Almeida
Orientador: José Antonio Siqueira Dias
Unidade: Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (FEEC)

Alcance de serviços odontológicos em Campinas é objeto de estudo

Gestor adota maior equidade onde não existe centro de especialidades

A Região Administrativa de Saúde Norte de Campinas, que compreende bairros como Parque Santa Bárbara, Jardim Boa Vista e o distrito de Barão Geraldo, embora não possua um Centro de Especialidades Odontológicas (CEO), tem maior compromisso com a integralidade e equidade nos serviços odontológicos de atenção secundária oferecidos à população pelo Sistema Único de Saúde (SUS), quando comparado ao observado na Região Sudoeste, envolvendo bairros como Jardim Santa Lúcia, Vila União, região dos DICs e proximidades do Tancreão, o qual possui CEO. Esta foi a conclusão a que chegou a cirurgiã-dentista Fabiana de Lima Vazquez ao analisar os números apurados em pesquisa conduzida na Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP).

Conforme o estudo, 78% dos pacientes da região Norte encaminhados para assistência especializada concluíram o tratamento, enquanto na região Sudoeste a porcentagem foi de 51%. O trabalho apontou ainda que 74% dos atendimentos realizados na região Norte ocorreram



A cirurgiã-dentista Fabiana de Lima Vazquez: constatando que ainda há uma demanda reprimida

em menos de um mês de espera, ao contrário da região Sudoeste, onde 47% dos pacientes alegaram esperar mais de 45 dias para a realização dos procedimentos odontológicos. Segundo Fabiana Vazquez, isto mostra que o sistema de organização das Unidades de Saúde em que não há um centro de especialidades

o gestor segue a linha de maior equidade no atendimento secundário. “Ou seja, as variáveis estudadas ‘pacientes que tinham como renda menos de dois salários mínimos’ e ‘menor número de anos de estudo’ foram associadas com a priorização do atendimento”, esclarece.

A cirurgiã-dentista explica que

Campinas é dividida em cinco regiões administrativas de saúde, mas somente em duas delas existe centro de especialidade – nas regiões Sudoeste e Noroeste. Em geral, o atendimento básico é feito nos centros de saúde que, por sua vez, encaminham os pacientes para o serviço especializado, também chamado de atendimento secundário. Nestes casos, são incluídas as cirurgias de alta complexidade, os tratamentos de endodontia e periodontia, os pacientes especiais, a confecção de próteses e os exames complementares. Nas regiões onde não há o centro de especialidades para encaminhamento, o atendimento é realizado em diversas unidades básicas onde há o especialista e que estão distribuídos naquela região ou são feitas parcerias com hospitais como Mário Gatti e Celso Pierro.

Fabiana Vazquez foi orientada pelo professor Antonio Carlos Pereira e destaca que as avaliações acerca da atenção secundária em saúde bucal no âmbito do SUS são escassas. “Há índices de melhoria de indicadores de processo no que se diz respeito à cobertura e utilização dos serviços de atenção secundária no SUS, mas não se sabe ao certo e em que proporção as ações e intervenções têm tido impacto quanto à integralidade da assistência”, explica a cirurgiã-dentista. Por isso, a motivação de se realizar uma radiografia da situação e aprofundar na questão ao comparar uma região que possui um centro de especialidade e outra que não contempla o serviço.

O estudo foi desenvolvido em duas fases. Na primeira, Fabiana coletou todos os encaminhamentos para atenção secundária das equipes de 23 centros de saúde, assim como foram levantados os dados populacionais, socioeconômicos e de distribuição dos encaminhamentos. Num segundo

momento, selecionou aleatoriamente usuários para avaliar a qualidade de atendimento e razões para as faltas ou desistências através de contato telefônico. Nesta fase, a pesquisa revelou que o grau de satisfação dos pacientes foi bastante positivo, pois 100% dos 331 usuários entrevistados relataram terem sido bem atendidos.

Por outro lado, o estudo apontou que ainda há uma demanda reprimida. Um exemplo, segundo Fabiana, são as filas para próteses que lideram a lista com maior tempo de espera. “A questão é que são liberadas apenas 100 próteses totais por mês para uma cidade como Campinas, que possui um milhão de habitantes. É uma quantidade muito pequena”, informa. No caso das cirurgias, a fila é praticamente zerada. São realizadas de forma rápida e o tempo de espera é bem inferior que o de outras especialidades. A endodontia foi a demanda mais atendida, sendo responsável por 75% dos atendimentos especializados na região Norte e por 35,9% na região Sudoeste.

Por fim, o estudo demonstra que o modelo de atenção não necessariamente repercute em impacto na resolutividade dos procedimentos em atenção secundária, pois a gestão do cuidado parece ter papel fundamental em relação à organização da demanda. Fabiana lembra que os CEOs são parte de uma política nacional de saúde bucal (apresentando bons resultados até o momento), a qual pretende expandir a cobertura em atenção secundária.

■ Publicação
Dissertação: “Referência e contra-referência na atenção secundária em odontologia na cidade de Campinas, SP, Brasil”
Autor: Fabiana de Lima Vazquez
Orientador: Antonio Carlos Pereira
Financiamento: Capes e Fapesp