

Detecção refinada

Pesquisadores da FEEC formulam novo princípio de operação para radares meteorológicos

MANUEL ALVES FILHO
manuel@reitoria.unicamp.br

Pesquisa desenvolvida para a dissertação de mestrado do engenheiro eletricitista Marco Antonio Miguel Miranda, defendida na Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (FEEC) da Unicamp, formulou um novo princípio de operação para radares meteorológicos. O objetivo do trabalho, orientado pelo professor José Cândido Silveira Santos Filho, com participação dos professores Gustavo Fraidenaich e Michel Daoud Yacoub, foi chegar a equipamentos mais baratos e eficientes que os existentes no mercado, para serem vendidos principalmente para pequenas prefeituras do país. O estudo contou com apoio da empresa Orbisat da Amazônia S.A. e financiamento da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep).

De acordo com o professor Cândido, esta é a primeira pesquisa do gênero realizada na FEEC. “Até então, eu nunca tinha tido a oportunidade de atuar nessa área, embora houvesse alguma similaridade entre o sistema que nos propusemos a desenvolver e o que é normalmente trabalhado na linha de pesquisa que coordeno. Nesse sentido, a cooperação com a Orbisat foi um desafio interessante para o grupo”, afirma. Conforme o docente, a proposta da configuração de um novo sistema partiu da empresa, que tem vasta experiência no desenvolvimento de radares. Ocorre, porém, que os seus pesquisadores vinham enfrentando dificuldades para chegar à modelagem matemática e estatística adequada.

Alguns aspectos não estavam funcionando como o esperado, e os técnicos da Orbisat não sabiam identificar onde estava o problema. “A empresa percebeu, então, que precisava de uma ferramenta analítica para estudar esse sistema, e por isso nos procurou”, conta o professor Cândido. Dito de maneira simplificada, o que a Orbisat pretendia era conceber um radar meteorológico que tivesse baixo custo de fabricação



Marco Antonio Miranda (à esq.), autor do trabalho, ao lado do professor José Cândido: objetivo foi chegar a radares mais baratos e eficientes

e manutenção e que fosse mais eficiente que os equipamentos convencionais. Os potenciais compradores do equipamento, nesse caso, seriam os pequenos municípios, que poderiam usar os equipamentos, por exemplo, na formulação de planos de contingenciamento contra desastres provocados por tempestades.

Dentro desse conceito, a meta era conseguir que o mapeamento dos 360 graus em torno do radar fosse realizado em menos de um minuto. “Os radares convencionais levam entre 5 e 15 minutos para cumprir essa tarefa. Desse modo, a tela do radar precisa desses mesmos 5 a 15 minutos para ser atualizada, o que é um tempo longo. Na prática, se uma tempestade estiver se aproximando, o operador obterá informações sobre ela somente depois dessa atualização, o que pode retardar uma eventual alerta e, consequentemente, uma ação de emergência”, exemplifica o autor da dissertação.

O baixo custo do sistema, esclarece Miranda, decorre principalmente do fato de o modelo proposto operar com somente duas antenas fixas. Os equipamentos convencionais ou fazem uso de antenas giratórias, que são pesadas, dispendiosas e exigem alto custo de manutenção, ou de

um grande conjunto de antenas fixas, estrutura que também requer significativos investimentos. “Utilizando somente duas antenas fixas, os custos caem de forma importante”, assegura o engenheiro eletricitista. Já a maior eficiência do sistema proposto vem justamente do princípio adotado, que não utiliza nem a varredura mecânica feita pelas antenas giratórias e nem a combinação eletrônica de várias antenas fixas.

No caso do estudo realizado na FEEC, os pesquisadores propuseram um princípio de operação diferente, que explora a similaridade entre o que a primeira e a segunda antena “veem”. “Por hipótese, consideramos que as duas antenas estão ‘vendo’ uma nuvem. Nesse caso, existe algo similar entre o que uma e outra ‘enxerga’. O que nós fizemos foi projetar um algoritmo de processamento de sinais capaz de explorar essa similaridade para determinar com maior precisão a posição da nuvem”, por menoriza o professor Cândido. Antes de chegarem a essa modelagem matemática, porém, os pesquisadores foram a campo para realizar um teste que forneceu parâmetros ao estudo. Eles se dirigiram até São José dos Campos, no interior de São Paulo, para coletar dados brutos obtidos através de radares convencionais. “Esses dados nos auxiliaram na definição da modelagem. Nós chegamos a um modelo simplificado, mas que atendeu bem às nossas expectativas”, assegura Miranda.

De acordo com ele, uma importante contribuição do trabalho foi desenvolver o algoritmo que tivesse a capacidade de tomar a melhor decisão com base nos sinais coletados. Ou seja, a tecnologia confere um tratamento ótimo para os sinais e decide se de fato existe uma nuvem ou qualquer outro fenômeno meteorológico num determinado ângulo. “Os radares convencionais combinam os sinais das antenas antes de realizar o processo de detecção. O nosso sistema vai além, otimizando o processo de detecção antes de combinar os sinais”, reforça o professor Cândido.

A despeito dos avanços obtidos com o estudo, os pesquisadores da FEEC concluíram que ele não é tão promissor quanto a Orbisat imaginava. “Para funcionar da maneira como a empresa pretendia, esse modelo precisaria de um conjunto de antenas tão grande quanto o do sistema convencional, o que não representaria uma vantagem em termos econômicos”, relata o docente da Unicamp. “Uma coisa é a contribuição científica dada pelo trabalho. Outra é gerar uma recomendação para a empresa. De todo modo, a cooperação entre a Faculdade e a Orbisat está tendo continuidade. O próprio Marco Antonio deverá seguir com a pesquisa no doutorado, procurando refinar os princípios de operação do radar”, acrescenta.

O professor Cândido fez questão de ressaltar que esse tipo de parceria entre a academia e a indústria é muito positivo, pois proporciona ganhos em vários âmbitos. Primeiro, contribui para formar recursos humanos qualificados para o país. Segundo, gera conhecimento novo, o que impulsiona o desenvolvimento científico e tecnológico. Além disso, ainda propicia que os estudos tenham uma aplicação e, com isso, tragam benefícios econômicos e sociais para a sociedade.

Publicação

Tese: “Radar meteorológico com antenas fixas: proposta, modelagem e análise de desempenho”

Autor: Marco Antonio Miguel Miranda

Orientador: José Cândido Silveira Santos Filho

Colaboradores: Gustavo Fraidenaich e Michel Daoud Yacoub

Unidade: Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (FEEC)

Financiamento: Finep

Apoio: Orbisat da Amazônia S.A.

Quando a piada reforça o estereótipo

PATRICIA LAURETTI
patricia.lauretti@reitoria.unicamp.br

Alan Lobo de Souza saiu de Salvador para morar fora. Ingressava no mestrado em Linguística, na Unicamp e, quando desembarcou em São Paulo, levou um susto. Ele sabia da existência das piadas sobre os baianos, mas se surpreendeu ao constatar que os estereótipos a eles associados vão muito além daqueles relacionados à preguiça. “Descobri estereótipos que eu nem sabia que existiam”, diz Alan, autor da dissertação de mestrado “Estereótipos em piadas sobre baiano”.

O ponto de partida de seu o trabalho foi um livro de piadas, desses vendidos em bancas. Não que ele tivesse qualquer dificuldade para encontrar muitos exemplos.

Há muitos que consideram as piadas ou “enunciados” politicamente incorretos, preconceituosos, sem graça. “Qual discurso se constrói a partir da leitura dessas piadas? Como essa piada circula, e de que forma as pessoas se manifestam sobre aquele enunciado, foram algumas das minhas indagações iniciais”, diz. O método para estudar as piadas veio da Análise do Discurso (AD), um campo da Linguística que estuda o funcionamento dos sentidos na relação da língua com a história, isto é, objetiva analisar as condições de produção de determinado discurso. Para as teorias da AD, todo discurso é construído historicamente.

PREGUIÇA HISTÓRICA

Como foi construído historicamente o estereótipo que relaciona o baiano ao sujeito preguiçoso? Uma das possíveis explicações Alan encontrou em estudos sobre o período de escravidão. Salvador, capital

baiana, é a cidade com maior número de negros fora do continente africano, e os escravos eram comumente chamados de preguiçosos.

Outro estereótipo verificado nas piadas analisadas pelo autor é o do baiano ignorante. É possível, ressalta, que o estereótipo esteja relacionado com a migração em massa do nordestino para outros cantos do país a partir da década de 50. “A Bahia oferecia mão de obra barata, sem estudo, que acabava ocupando dessa forma sempre cargos marginais. Nesse caso, o baiano é caracterizado a partir do outro escolarizado, detentor de cargos socialmente valorizados e bem remunerados”, assinala.

Nas piadas, a figura que está sendo tratada como objeto do riso já sofreu retaliações e, por isso, quem reconhece a história não acha graça na piada, mesmo tratando-se de humor, acredita o autor, que também ressalta um dos aspectos do humor. “O texto humorístico é voltado para o riso, mas não é bem isso que acontece. Nem todo texto humorístico é encarado como tal”.

De acordo com Alan, nos últimos anos o texto humorístico, por ter como base o estereótipo, passou a ter a ênfase do preconceito. “Vários teóricos do humor afirmam que o humor trabalha com o rebaixamento, o mote inicial do humor é rebaixar seu adversário por vias de terceiros que ouvem e compartilham daquele riso. Hoje isso é encarado como politicamente incorreto”. O autor observa, no entanto,

Estudo desenvolvido no IEL demonstra como anedotas podem ampliar preconceito

que as tentativas de impor limites ao humor vem desde a Antiguidade – rir das autoridades e políticos locais poderia ser um mau negócio. Na Idade Média, por exemplo, a Igreja era um dos alvos preferenciais. “A cada dia que passa, os grupos sobre os quais não se pode fazer piada defendem a existência do preconceito. É controverso porque os judeus, por exemplo, fazem piadas de judeus, brasileiros fazem piada sobre si mesmo”, afirma.

Alan enumerou algumas piadas e as dividiu em três grupos. As que trabalham com o estereótipo do baiano preguiçoso, as que tratam o baiano como ignorante, indesejado ou marginal e um terceiro tipo foi postulado, que seria chamado de “piada de resistência”, que trabalha com o estereótipo do baiano esperto, que sabe “dar o troco”. Porém, o pesquisador encontrou apenas um exemplar desta forma de piada.

“Nesta piada, o baiano está deitado numa rede, passa um paulista suado, de terno e gravata, e diz: ‘você sabia que a preguiça é um dos pecados capitais?’. Ao que o baiano responde: ‘a inveja também.’” Alan já decorou os enunciados: “nesse caso, se constrói um estereótipo a partir do estereótipo do outro”, acrescenta.

NÃO É SÓ NA PIADA

Qualquer forma de manifestação do estereótipo relacionado a quem nasce na Bahia interessou a Alan durante a pesqui-

sa. Menciona um caso que repercutiu na mídia, envolvendo a cantora Gal Costa, que reclamou da suposta preguiça de um técnico contratado para um concerto em sua casa e que não foi realizado. “Ela é baiana e se sentiu no direito de dizer que os baianos são preguiçosos”. O enunciado teve tanto nos jornais como no twitter uma recepção enorme de repúdio (a grande maioria), mas também de apoio, mesmo por parte de alguns baianos.

Outro exemplo de enunciado estudado por Alan, afora as piadas, veio da prefeitura de Salvador cujo slogan era “Salvador: cidade sede do trabalho”. Para o autor da dissertação, a afirmação de uma característica associada ao baiano, nesse caso a relação com o trabalho, implica, entre outros sentidos, a leitura de um discurso que objetiva contrariar o estereótipo associado à população da cidade, que é o da preguiça.

Além de considerar em suas conclusões que nem sempre o texto humorístico é visto como tal e que a piada de resistência não se sustentaria, Alan sintetizou algumas de suas ideias em paráfrases como “a preguiça baiana seria o simulacro da lentidão”. “Em comédia a gente vê o baiano lento; a preguiça seria a forma pela qual também está caracterizada essa lentidão”.

Publicação

Dissertação: “Estereótipos em piadas sobre baiano”

Autor: Alan Lobo de Souza

Orientador: Sírio Possenti

Unidade: Instituto de Estudos de Linguagem (IEL)