

rede

INICIATIVA INTERNACIONAL UTILIZA CAPACIDADE OCIOSA DE COMPUTADORES PESSOAIS PARA ACELERAR REALIZAÇÃO DE PESQUISAS EM SAÚDE

A união faz a força

A geração de conhecimentos em saúde, que podem ser revertidos em vacinas, kits diagnósticos e medicamentos, é um processo de longo prazo que pode durar décadas. Acelerar essa dinâmica, sem comprometer a qualidade dos estudos, é a proposta da iniciativa World Community Grid (Comunidade Mundial em Rede, em tradução livre) liderada pela empresa de tecnologia da informação IBM. A rede utiliza a capacidade ociosa de computadores pessoais para a análise automática de dados de investigações científicas. Atualmente, cerca de 600 mil pessoas em todo o mundo contribuem voluntariamente com o tempo ocioso de quase 2

milhões de computadores para impulsionar pesquisas sobre saúde e meio ambiente.

“A World Community Grid contribui para a corrida contra o tempo que caracteriza a pesquisa científica, sobretudo na área da saúde. Noventa por cento dos computadores pessoais passam a maior parte do tempo ociosos. Essa força de trabalho, que seria desperdiçada, pode ser decisiva para a geração de conhecimentos e resultados para a saúde”, explica o gerente de projetos de Cidadania Corporativa da IBM Brasil, Bruno Rondinella.

Um exemplo que ilustra o que pode ser feito a partir dessa rede é o projeto Ajuda para Combater o



Câncer na Infância, coordenado pela Universidade de Chiba, no Japão. Após a adesão à World Community Grid, em março de 2009, a iniciativa anunciou, em agosto de 2011, a conclusão da primeira etapa da pesquisa que busca novos alvos terapêuticos para o neuroblastoma – tumor de células do sistema nervoso periférico, frequentemente de localização abdominal, que acomete sobretudo crianças. Os resultados apontam sete compostos químicos promissores para o tratamento do tumor, capazes de bloquear três proteínas essenciais ao ciclo da doença (TrkB, ALK e SCxx).

“Noventa por cento dos computadores pessoais passam a maior parte do tempo ociosos. Essa força de trabalho, que seria desperdiçada, pode ser decisiva para a geração de conhecimentos e resultados para a saúde”

BRUNO RONDINELLA, gerente de projetos da Cidadania Corporativa da IBM Brasil

Durante o estudo, os cientistas promoveram experimentos de química virtual para testar as respostas dessas três proteínas a cada um dos 3 milhões de substâncias candidatas previamente selecionadas como promissoras para o tratamento do neuroblastoma. O trabalho gigantesco – que realizou 9 milhões de experimentos de química virtual – demandaria 8 mil anos, se realizado em um único computador. Com a ajuda dos computadores pessoais cadastrados na World Community Grid, foi possível realizar a triagem em apenas dois anos, por meio de análises de imagem molecular e de toxicidade celular. Agora, os compostos químicos selecionados serão submetidos a novos estudos, para elucidação dos mecanismos moleculares envolvidos na desativação das proteínas e avaliação de toxicidade.

Outra iniciativa, em curso desde 2007, é protagonizada pelo Instituto de Câncer de Ontario, no Canadá. Intitulado Missão para Ajudar no Controle

do Câncer, o esforço visa à melhoria da técnica de cristalografia de raios X, utilizada em análises proteômicas para identificação da estrutura e das funções de proteínas. O objetivo é compreender como determinadas proteínas são afetadas pelos tumores e têm suas funções alteradas, sendo sobre-expressas, reprimidas ou modificadas. O aprimoramento da técnica contribuirá para a melhor compreensão da função de cada proteína no desenvolvimento de diferentes tipos de câncer – conhecimento essencial para a investigação de métodos diagnósticos e alvos terapêuticos. Os cientistas envolvidos na “Missão” trabalham para analisar 86 milhões de imagens de 9.400 proteínas submetidas a experimentos de cristalografia no Instituto de Pesquisa Médica Hauptman-Woodward, nos Estados Unidos. A análise de cada imagem demandaria cerca de 10 horas em um único computador – exigindo quase 100 mil anos para a conclusão da tarefa. ■

COMO PARTICIPAR

O processamento de dados por múltiplos computadores interligados em rede é uma estratégia tecnológica amplamente utilizada em diversas áreas do conhecimento. Por meio de um programa simples, fácil e seguro, qualquer pessoa que utilize um computador – em casa ou no trabalho – pode contribuir para o desenvolvimento de pesquisas importantes para a humanidade, sem comprometer o desempenho do equipamento. Podem participar máquinas com os sistemas operacionais Windows, Linux ou Mac – basta baixar o programa em www.worldcommunitygrid.com e seguir as instruções na tela.

A utilização do aplicativo não prejudica o desempenho do computador, pois ele é executado sempre como última prioridade, quando a máquina estiver ociosa. A conexão à internet é necessária somente para o recebimento das tarefas a serem processadas e o envio de resultados. Uma vez cadastrado, o usuário pode configurar a sua máquina de forma a destinar determinada porcentagem de sua força ociosa à iniciativa. Também é possível escolher com quais pesquisas contribuir ou optar por participar de todos os projetos. Periodicamente, são enviados relatórios sobre a participação do voluntário no andamento da pesquisa – o que contribui para a sensação de pertencimento do voluntário ao projeto.