

Software gratuito: uma opção para o radiologista?

Free software: an option for radiologists?

Luiz Felipe Nobre¹, Aldo von Wangenheim²

Nos últimos 15 anos, uma infinidade de ferramentas gratuitas de visualização e armazenamento de imagens radiológicas digitais tem surgido, desde a publicação do primeiro servidor/visualizador DICOM livre, o *Central Test Node* (CTN), em 1994.

Em seu excelente artigo publicado neste número da **Radiologia Brasileira**, Barra et al.⁽¹⁾ dão uma noção concreta desses programas, apresentando uma análise sistemática de vários visualizadores DICOM que podem, a princípio, funcionar como estações de trabalho radiológicas simples.

A lista de aplicações fornecidas gratuitamente, porém, vai muito além, desde Sistemas de Informação Hospitalar (HIS), como o *Medical-BR*, um HIS com Registro Eletrônico de Saúde (RES) disponível no Portal de Software Público Brasileiro⁽²⁾, até complexos Sistemas de Arquivamento e Comunicação de Imagens (PACS), como *conQuest*, *PacsOne*, *OFFIS DCMTK* ou mesmo a versão atual do CTN (hoje parte do pacote *Linux DebianMed*).

Vale aqui estabelecer uma diferença entre *software* livre e *freeware*: o primeiro é disponibilizado com código-fonte aberto em servidores nacionais⁽²⁾ ou internacionais⁽³⁾ e pode ser modificado após baixado da rede, além de possuir uma comunidade de desenvolvedores espalhada pelo mundo que garantem um certo padrão de qualidade e proveem suporte. O segundo é um produto fechado, distribuído gratuitamente, mas sem possibilidade de adaptações pelos usuários, dificultando, por exemplo,

sua utilização por um administrador de rede de uma clínica radiológica que queira configurar o sistema de acordo com as necessidades locais. Muitas ferramentas para o radiologista, infelizmente, ainda são apenas *freeware*.

No caso dos visualizadores DICOM gratuitos, consideramos importante complementar sucintamente as informações do artigo publicado neste número da Revista, com algumas noções sobre a integração destes com as demais ferramentas livres citadas acima, de acordo com a complexidade do sistema que se pretende utilizar.

Para o radiologista que trabalha no contexto de uma clínica ou hospital que ainda não estão informatizados, importante é considerar duas aplicações: o PACS e a estação de trabalho radiológica. O PACS é a aplicação mais crítica e que, se não funcionar, pode paralisar toda a rotina de trabalho do setor. A razão é que servidores PACS DICOM gratuitos geralmente baseiam-se em bancos de dados também gratuitos, como *mySQL*, *miniSQL* ou *PostgreSQL*. Este banco de dados gratuito é uma ferramenta genérica e não foi necessariamente desenvolvido para o armazenamento e recuperação de grandes quantidades de imagens, uma tarefa que exige um banco de dados muito robusto. Se o usuário é uma pequena clínica, provavelmente quase todos os PACS gratuitos o atenderão, mas se a finalidade for informatizar o setor de radiologia de um hospital de maior porte, a situação pode ficar crítica. Nos 18 anos em que trabalhamos com imagens médicas tivemos oportunidade de testar inúmeras soluções. Neste contexto, o *PostgreSQL* se mostrou uma feliz exceção: o PACS do STT – Sistema Catarinense de Telemedicina e Telessaúde⁽⁴⁾ – hoje fornece resultados de mais de 20.000 exames mensais a 259 dos 293 municípios catarinenses, conectando 193 instituições que realizam envio de exames a uma única instância do *CyclopsDICOMServer*, servidor de imagens desenvolvido na Universidade Federal de Santa Catarina, e que utiliza *PostgreSQL* como mecanismo de

1. Doutor, Médico Radiologista, Professor Adjunto de Radiologia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Coordenador de Telemedicina do STT – Serviço Integrado de Telemedicina e Telessaúde, SES/SC – Secretaria da Saúde do Estado de Santa Catarina. E-mail: luizfelipenobres@gmail.com

2. Doutor, Professor Adjunto de Ciências da Computação da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Coordenador Geral do INCoD – Instituto Nacional para Convergência Digital, Grupo Cyclops/Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: awangenh@inf.ufsc.br

armazenamento especialmente montado para isto junto ao POP-SC (ponto de convergência da internet em Santa Catarina).

Por outro lado, se o objetivo for laudar numa estação de trabalho radiológica e ver estes laudos transferidos automaticamente para um Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP), o usuário deve escolher um PACS livre que suporte textos de laudo, preferencialmente um que suporte o padrão de laudo DICOM *Structured Report* (DICOM SR), e procurar o fornecedor do sistema de informatização de sua clínica para que implemente a transferência automática de laudos ao seu sistema de prontuário. Para conectar o serviço centralizado de telerradiologia do STT/SC aos HIS distribuídos nos diversos hospitais da rede pública do Estado de Santa Catarina, por exemplo, tivemos de desenvolver uma solução de troca de agendamentos e laudos na rede usando o padrão DICOM *Worklist* em conjunto com o consórcio de empresas fornecedoras do HIS estadual.

Com certeza o leque de opções gratuitas só se ampliará nos próximos anos. O Grupo Cyclops⁽⁵⁾, por exemplo, está analisando disponibilizar uma versão genérica de seu PACS e do Portal de Telerradiologia de Santa Catarina

no Portal de Software Público Brasileiro para 2011. Uma coisa, porém, é certa: *software* livre oferece grandes possibilidades de trabalho e desenvolvimento e, quando bem utilizado, pode representar um aumento enorme de produtividade e uma grande redução de custos. Entretanto, é fundamental considerar que estes programas, em contínuo desenvolvimento, e exatamente pelo fato de não serem produtos comerciais, vêm sem as garantias de qualidade padrão, e também sem as facilidades de manutenção programada, fazendo-se extremamente importante assessorar-se por um informata experiente ao optar-se por sua utilização.

REFERÊNCIAS

1. Barra FR, Barra RR, Barra Sobrinho A. Visualizadores de imagens médicas gratuitos: é possível trabalhar apenas com eles? *Radiol Bras.* 2010;43:313–8.
2. Portal do Software Público Brasileiro. [acessado em 3 de outubro de 2010]. Disponível em: <http://www.softwarepublico.gov.br/>
3. SourceForge.net: download and develop open source software for free. [acessado em 3 de outubro de 2010]. Disponível em: <http://sourceforge.net/>
4. Sistema Catarinense de Telemedicina e Telessaúde. [acessado em 3 de outubro de 2010]. Disponível em: <https://www.telemedicina.ufsc.br/rctm>
5. The Cyclops Group. [acessado em 3 de outubro de 2010]. Disponível em: <http://cyclops.telemedicina.ufsc.br/>