

TECNOLOGIAS PARA RADIOLOGIA

INTRODUÇÃO

A tecnologia conquistou uma sólida posição na área da saúde empoderando os médicos através de soluções impactantes e capazes de aprimorarem o atendimento ao paciente.

Estas, que além de revolucionarem áreas como as de terapia e cardiologia, tem na radiologia, contínuas, crescentes e excelentes oportunidades para inovação.

Especialistas em [desenvolvimento de softwares personalizados para saúde digital](#) estão criando sistemas completos que permitem aos médicos armazenar, gerenciar, compartilhar e analisar imagens e a demanda por soluções desta envergadura, é crescente.

Segundo [o relatório](#) da Zion Market Research, o mercado mundial de teleradiologia movimentou cerca de US \$ 1,91 bilhões em 2016 e é previsto que supere os US \$ 4,75 bilhões até 2022.

De fato, os profissionais de saúde podem escolher dentre uma variedade de soluções, incluindo, mas não se limitando a, um PACS, RIS e HIS, ou suas combinações.

Neste artigo, discorreremos sobre cada uma das opções e abordaremos os desafios de integração relacionados a estas tecnologias.

PACS

Um sistema de arquivamento e comunicação de imagens (PACS) concentra-se em armazenar grandes quantidades de imagens 2D e 3D, de raios X, tomografias computadorizadas e/ou ressonâncias magnéticas, etc, em um servidor local ou em uma plataforma computacional em nuvem.

Qualquer membro da unidade de saúde ou de uma equipe multiprofissional desde que, com as devidas credenciais de permissão e acesso, podem recuperar as imagens necessárias a partir da base de dados do PACS.

Esta solução, pode ainda, incorporar outros departamentos como a oncologia, cardiologia, patologia e/ou sistemas externos, para permitir que os especialistas da área contribuam com seus conhecimentos e assim melhorem a tomada de decisões.

RIS

O sistema de informação radiológica (RIS) é um software em rede que lida com as imagens médicas e seus dados associados. Esta solução executa várias funções básicas, mas úteis, como controle das informações, gerenciamento de pacientes, faturamento e relatórios.

HIS

Um sistema de informações hospitalares (HIS) é uma solução abrangente criada para gerenciar todas as operações de um hospital. Com este software os profissionais de saúde podem se comunicar, monitorar quantidades e níveis de insumos e de estoques, processar relatórios financeiros relevantes, controlar históricos médicos de pacientes, inserir resultados de testes laboratoriais, de imagens e muito mais.

QUAL É A MELHOR INTEGRAÇÃO?

Os médicos radiologistas devem exigir que os sistemas PACS, RIS e HIS possam ser integrados e que sejam [compatíveis com as normas de privacidade e segurança de informações em saúde definidas pela HIPAA](#). Para o Brasil todos os sistemas de imagens utilizados para diagnósticos devem ser registrados e aprovados pela ANVISA. Neste artigo serão apresentadas três opções e seus prós e contras.

RIS + HIS

Os hospitais sempre enfrentarão desafiados quando da escolha por um sistema de gestão adequado. Uma integração entre RIS e HIS habilita acesso a todas as PHI, *informações de saúde protegidas*, facilitando assim o compartilhamento de dados entre diferentes sistemas e departamentos.

Prós: interface combinada, entrada simplificada de pedidos para todos os processos clínicos e gerenciamento refinado de dados de radiologia em vários locais, incluindo os remotos.

Contras: custo de implementação e resistência do usuário na substituição de uma versão familiar do software que utiliza, EMR ou HIS.

PACS + HIS

O sistema PACS é responsável por armazenar e recuperar imagens de alta qualidade enquanto o HIS é responsável pelas tarefas administrativas. Esta combinação é com uma boa parceria, isto é, onde todos os envolvidos se beneficiam.

Os radiologistas acompanham as consultas e acessam informações adicionais relacionadas ao paciente. Seus colegas médicos, por sua vez, recuperam facilmente estas imagens médicas a partir de suas estações de trabalho, presenciais ou remotas, obtendo uma visão clara da enfermidade do paciente.

Prós: acessibilidade aos dados, economia de tempo e tomada de decisão acelerada.

Contras: O DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) é o protocolo de transmissão de imagens médicas usados pelos equipamentos (*modalities*) e pelo PACS. Para que estes possam intercambiar dados é necessário mapeamento entre DICOM™ e HL7™ (Health Level 7), o padrão usado pelo HIS.

PACS + RIS + HIS

Este tipo de integração é mais rígido e é considerado como [a melhor opção](#) pois as funcionalidades destes três sistemas são encontradas nas unidades de atenção à saúde.

No entanto, para se atingir uma perfeita simbiose é fundamental que sejam consideradas as vantagens e desvantagens dos [sete níveis de integração PACS](#).

Prós: reembolsos mais ágeis, melhor comunicação entre os médicos e maior eficiência.

Contra: custo de integração e incompatibilidade do protocolo de transmissão (DICOM™ - PACS *versus* HL7™ - RIS e HIS).

REMOVENDO OBSTÁCULOS

Notadamente não há um vencedor claro entre estes sistemas para imagens e radiologia sendo suas integrações onerosas devido à falta de um protocolo de transmissão unificado.

Para superar estas barreiras os evangelistas de tecnologia conceberam mecanismos para se lidar com a difícil tarefa de ajudar os médicos a serem mais felizes.

INICIATIVA IHE

A [iniciativa](#) IHE (Integrating the Healthcare Enterprise) tem como missão fornecer acesso refinado a informações críticas em todos os sistemas dentro de uma mesma instalação ou não. Embora seja o catalisador para implementações de integrações mais eficazes e previsíveis, existem barreiras tecnológicas.

SOLUÇÕES CONSOLIDADAS

Como forma de superar estes desafios os fornecedores estão apostando muito nas soluções consolidadas de RIS + PACS e/ou HIS + RIS + PACS se aproximando muito [do padrão ouro](#).

VNA

Embora o DICOM™ não seja de difícil utilização para os radiologistas esta maneira de arquivar e transmitir dados entre sistemas e equipamentos de diferentes fornecedores está se tornando obsoleta.

Um arquivo neutro de fornecedor (VNA), por sua vez, parece estar 'acima' de um arquivo DICOM.

1. Pode ser interfaceado com um RIS e/ou um HIS.
2. Um VNA armazena objetos DICOM™ e não-DICOM™ (desde jpeg até mpeg).

UM CORRETOR PARA INCOMPATIBILIDADE DE PROTOCOLO

Como alternativa para a integração de sistemas tão diferentes quanto o PACS e o RIS é usar um 'tradutor'. Este artefato aceita mensagens HL7 originadas pelo RIS e 'traduz' os dados para produzir mensagens DICOM para um PACS.

CONCLUSÃO

A tecnologia disponibiliza grande variedade de soluções para inovação e melhorias no fluxo de trabalho para elevar a produtividade dos departamentos de radiologia.

No entanto não há sistemas de imagens 'plug-and-play' sendo necessários ajustes ou aprimoramentos, por exemplo, quando da necessidade de recursos adicionais ou em integrações com software de terceiros.

Antes de investir em uma solução de imagens é vital identificar as principais preocupações e objetivos dos médicos, bem como, explorar todas as possibilidades e considerar os prós e contras.

CONSULTORIA E SUPORTE

A [InterOpera](#) oferece serviços de integração entre diferentes sistemas e equipamentos para imagiologia e podemos ajuda-lo na escolha e implantação de seus sistemas radiológicos além de oferecermos cursos e hands-on em padrões HL7™, DICOM™ e plataformas de interoperabilidade.

