

API'S PARA A SAÚDE

HABILITE A INTEROPERABILIDADE EM SUA ORGANIZAÇÃO

O desafio da interoperabilidade entre as organizações de saúde está no fato de que cada uma delas presta serviços de assistência médica usando seus próprios processos.

POR QUE SOMENTE AS API'S EM SAÚDE NÃO SÃO SUFICIENTES?

Tenho lido muitos artigos que enfatizam a importância da implementação e uso de API's abertas pelas organizações de assistência médica e que a maioria dos sistemas de registro eletrônico em saúde não tem as API's necessárias para os níveis necessários de integração.

Concordo que as API's são absolutamente necessárias nesta área, mas percebo equívocos quando deixamos de lado a teoria e vamos para a prática. Em minha experiência, as API's estão se tornando predominantes no setor. No entanto, uma API por si só não facilita a interoperabilidade.

Neste artigo analisamos os desafios associados ao uso de API's na área da saúde e apresentamos propostas para arquiteturas para ajudar os domínios da saúde a alcançarem a interoperabilidade.

DESAFIO: A INTEROPERABILIDADE DA ASSISTÊNCIA MÉDICA POR API'S

Muitos hospitais e clínicas, de muitos países, disponibilizam API's para consumo de dados clínicos. O desafio da integração das organizações de saúde está no fato de que cada uma delas trabalha de forma autônoma e como ilhas isoladas de informações.

Cada uma destas organizações presta diferentes serviços de assistência médica usando metodologias semelhantes, processos semelhantes porém, com diferenças.

A maioria destas organizações possui os recursos necessários e capacidade para personalizar o software que utiliza para adequá-lo a seus processos, ao invés de ajustar o processo, de acordo com o software.

O resultado final será que o software instalado (mesmo que seja de um mesmo fornecedor) será configurado de diferentes maneiras. Além disto, este software está em constante evolução, seja por requisitos locais ou por influência da administração do hospital.

Por exemplo, considere o processo de admissão de um paciente em três hospitais diferentes: A, B e C.

A informação utilizada para identificar os pacientes é basicamente a mesma, mas é possível que o prontuário eletrônico do hospital B e C armazene informações diferentemente do hospital A (exemplo: o Hospital B não utiliza o campo 'nome de solteiro' dos pacientes).

Agora, considere a possibilidade de um surto de Ebola, semelhante ao ocorrido em 2014. O hospital A já possui em seu sistema um elemento de dados definido para casos deste tipo, denominado de 'SURTOS', conseqüentemente, eles não precisam mudar nada em seu sistema de registro eletrônico em saúde.

O hospital B precisa de alguma maneira manter o controle e a vigilância sobre os casos confirmados e em suspeita de seus pacientes. Eles decidem utilizar o elemento 'nome de solteiro' (visto que este é um elemento de dados não utilizado nesta implantação) do paciente como elemento identificador dos casos em suspeita e dos confirmados, assim, digitam a palavra "Ebola" neste campo.

O Hospital C precisa da mesma forma manter controle sobre os casos e opta por criar um novo idioma chamado "Ebola" (ironicamente). Isto se dá pelo fato de que ao decidirem utilizar o elemento de dados definido para informar qual é o 'idioma secundário do paciente', o utilizam para identificar os casos, e, assim, digitam 'Ebola'.

Internamente, em cada um dos hospitais, as equipes sabem onde procurar pela informação e o que os elementos de dados significam.

Para cada um destes cenários as API's que os sistemas utilizam para se comunicar continuarão funcionando, porém a 'semântica' ou o 'significado' destes campos foi comprometido, pois seu contexto foi modificado.

O caso é que quando utilizamos API's, não basta apenas ter a API. Você precisa entender o que a API fornece para você e como isto se relaciona com as informações com as quais você trabalha. Estes exemplos ilustraram como e por que os sistemas de informações hospitalares evoluem ao longo do tempo.

COMO RESOLVER O DESAFIO DE INTEGRAÇÃO DA ASSISTÊNCIA MÉDICA POR API'S?

ARQUITETURA 1: ENTERPRISE SERVICE BUS (ESB)

Para rápida entrada em produção, a resposta é:

Implementando um [enterprise service bus](#) (ESB), ou, motores de integrações (nome genérico), em sua arquitetura. O 'ESB' é um software que fica entre a sua aplicação e o sistema de informações, ou, o RES com o qual você está intercambiando dados.

O [Mirth Connect](#) é um dos mais conhecidos 'ESBs' disponíveis em licença opensource com uma enorme e ativa comunidade. Além da versão opensource, há uma versão comercial, onde conectores adicionais e suporte técnico são oferecidos.

O Mirth age como um tradutor. Converte as informações recebidas para o formato suportado por sua aplicação e, também ao contrário, converte os dados que você está enviando, para o formato suportado pela API que os consumirá.

O desenvolvimento de aplicações, com esta ideia em mente, permite que você se integre rapidamente aos sistemas, pois 80% dos elementos de dados terá seu mapeamento para o elemento correspondente mais facilmente, restando que você somente ajuste o sistema para converter os outros 20%, isto, conforme caso de uso.

O Mirth Connect permite que você se integre de maneira rápida e eficiente com as organizações de saúde com as quais você trabalha.

Reforçando, concordo que as APIs na área da saúde são importantes. A indústria está se movendo nesta direção, mas a complexidade de conectar os sistemas de saúde é muito maior do que a maioria das pessoas imagina.

ARQUITETURA 2: PLATAFORMAS INTELIGENTES DE INTEROPERABILIDADE E APP'S PARA SAÚDE

A padronização dos dados em saúde é peça chave para a interoperabilidade, bem como, os vocabulários controlados e as terminologias.

O HL7 International através de suas famílias de padrões, como HL7 V2.x, V3 CDA e o HL7 FHIR, estão desempenhando papéis importantes nesta missão, incluindo a arquitetura acima apresentada. A maneira mais moderna para a padronização de dados e de fluxos de trabalho, você pode encontrar na especificação [FHIR](#).

O FHIR é uma especificação que, não somente orienta sobre como estruturar e padronizar dados clínicos, ela fornece especificações para construção de plataformas para interoperabilidade por implementar uma pilha de modernos e consagrados padrões web como HTTP, OAUTH, XML, JSON.

Com o FHIR você pode criar rapidamente repositórios de dados clínicos e disponibilizar API's baseadas em regras e operações pré-definidas para acesso.

Para auxiliar o desenvolvedor são disponibilizados inúmeros exemplos e referências de implementação que podem ser utilizadas em seus projetos. E, isto é bastante incentivado pela filosofia do FHIR: reaproveitamento.

O FHIR é uma especificação livre de licenças, e esta, tem sido um dos motivos para a rápida adoção e expansão de sua comunidade.

Para acelerar a adoção do padrão, diversos projetos de grande envergadura estão em andamento, sendo o principal deles o projeto [Argonaut](#).

Outro projeto importante é o [SMART on FHIR](#). O objetivo do projeto é a construção de plataformas inteligentes para portabilidade e interoperabilidade de app's para saúde.

Seu funcionamento é baseado em repositórios FHIR, API's Restful, também especificadas pelo FHIR. A plataforma disponibiliza uma galeria de app's para saúde, gratuitos e comerciais, tanto para pacientes como para médicos e demais profissionais de saúde. Estes app's para serem aceitos nesta galeria devem atender a especificação SMART em quesitos como para segurança, autenticação, rastreabilidade e modelo de dados.

A SMART on FHIR não é um software, mas sim e também, uma especificação que quando combinada com a especificação HL7 FHIR, permite a construção de plataformas em saúde para a portabilidade (rápida substituição) de apps para saúde.

Este projeto surgiu a partir de uma pesquisa realizada pela [KLAS](#) onde centenas de CIOs, CMIOs e outros profissionais de grandes hospitais opinaram sobre o futuro da saúde digital, problemáticas sendo enfrentadas e propostas para melhorias. Como resposta, surge a especificação SMART para agregar maior valor ao RES e inúmeros benefícios para todos os atores da saúde.

Para os médicos e profissionais de saúde é uma forma de permitir que estes optem pelo app de saúde que melhor atenda às suas necessidades diárias, sem a influência da equipe de TI, administrativa ou TI clínica.

Um benefício comum é que se o app escolhido para uso naquele momento, deixar de atendê-lo em momento futuro, você pode simplesmente excluí-lo, deixar de utilizá-lo e instalar o app mais adequado, sem prejuízo aos dados.

Isto é: PLUG-AND-PLAY.

Os pacientes e seus cuidadores são os mais beneficiados, pois, podem acessar as informações médicas através de aplicativos autorizados, prescritos por médicos, profissionais de saúde e TICS e os de sua preferência pessoal. Outras funcionalidades podem estar presentes, como tele consultas, renovação de prescrições medicamentosas, agendamentos, tira-dúvidas, informações e etceteras.

Para os desenvolvedores (DEV's) de app's, são geradas infinitas oportunidades de inovações, incluindo as disruptivas, pois, a minoria dos 'DEV's' desenvolve app's para a área da saúde pelo fato de não conhecerem os modelos de dados dos sistemas de prontuário eletrônico e por não terem acesso a uma área Sandbox (testes).

O SMART define um modelo de dados comum (o FHIR), eliminando a necessidade, e a barreira, do desenvolvedor em ter que manter versões específicas do modelo de dados, para um ou outro sistema. Complementarmente, áreas Sandbox públicas estão disponíveis para os implementadores, DEVs e todos os interessados.

A especificação SMART on FHIR implementa uma camada moderna de segurança, concessão de acesso e rastreabilidade, utilizando o padrão OAUTH2, o Single-Sign-On (SSO) e o Direct ID, todos padrões conhecidos pela massa de desenvolvedores de aplicações web modernas e amplamente testadas e utilizadas pelos usuários.

Com tecnologias como os motores de integração e as plataformas de interoperabilidade inteligentes, o setor de saúde está no caminho certo para alcançar a perfeita integração seja entre sistemas, organizações de saúde, pacientes e seus cuidadores. E, o maior benefício, é a melhoria do serviço prestado aos pacientes.

Você pode se interessar por [Blockchain e Interoperabilidade para a Saúde](#)

Fontes

Health Level 7. URL: <https://goo.gl/DAUkGG>

Welcome to the Argonaut Project. URL: <https://goo.gl/y8HA9u>

SMART. An App Platform for Healthcare. URL: <https://goo.gl/WEroG2>

Achieving Interoperability. URL: <https://goo.gl/TdfU7H>

Mirth Connect. URL: <https://goo.gl/D7FNLT>