

FHIR FOR LABORATORY INTEGRATION

O governo de Saint-Petersburg (Rússia) iniciou seu projeto de integrações laboratoriais em 2015, com objetivo de criar um barramento de integração unificado para a troca de ordens de laboratório e resultados entre hospitais, ambulatórios e laboratórios.

Dentre os objetivos a serem atingidos destacamos:

- Pedidos sem papel,
- Rápido acesso a resultados pelos médicos e pacientes,
- Melhorar o planejamento e otimização de recursos,
- Criar um repositório de informações para mineração e análise de dados por organizações estaduais de saúde.

A primeira atividade, foi analisar os processos atuais e criar um protótipo funcional, sendo o produto final gerado, a primeira versão personalizada de APIs SOAP para o projeto, bem como a integração de algumas organizações deste grupo de trabalho.

Ao final do projeto piloto, ficou evidenciado que padrões internacionais deveriam ser usados como base para alicerçar o projeto. Foram analisados e considerados os padrões HL7 v2, o HL7 v3 e o FHIR, sendo estes, comparados a API SOAP construída.

HL7 V2

À primeira vista, o [HL7 v2](#) parecia ser o melhor candidato. Isto seria de fato, realidade nos Estados Unidos, porque há uma abundância de sistemas em produção (HIS, EHR, LIS) que implementam e intercambiam mensagens HL7 v2.

Mas no cenário Russo é diferente, pois a maioria dos sistemas de informação laboratorial são desenvolvidos em 'casa' e não usam o HL7 v2. Portanto, é o argumento chave para que o HL7 v2 fosse desconsiderado.

No cenário brasileiro, encontramos poucas, mas, diversas e diferentes implementações HL7 V2.x para os mais variados domínios da saúde, incluindo o intercâmbio de mensagens básicas para alguns dos processos laboratoriais.

O protocolo HL7 v2 foi desenvolvido para ser usado ad-hock, e em termos de formato de mensagens, é arcaico. Não habilita extensibilidade interna e perfis, restrições legíveis por máquina e é um padrão que tem, apenas suporte, e não desenvolvimento.

Pelo fato do formato arcaico das mensagens V2, requer a implementação de analisadores e construtores que em muitos casos devem ser criados do zero e somente desenvolvedores Java e/ou .Net podem se favorecer com a reutilização das bibliotecas dos projetos [HAPI](#) e [nHAPI](#).

Outras plataformas populares como node.js, erlang, php, python, ruby, etc, podem não possuir bibliotecas convenientes e robustas para a versão 2 do HL7.

Esta ausência de extensibilidade e para criação de perfis/restrições, pode ser corrigida usando definições [LRI](#) (Lab Results Information, que funcionam como as guias de implementações), mas que, ao menos metade, são apenas correções para bugs do HL7 v2, sem valor real.

Resumo: HL7 v2 requer muito trabalho para implantar um padrão obsoleto; é sem sentido 😞

HL7 V3 E CDA

Outros candidatos analisados foram o HL7 v3 e o CDA. Há dois argumentos **prós**:

- Alguns dos padrões HL7 v3 estão nas normativas da Rússia
- A formação de um grupo de trabalho HL7 em 2013 DSTU para ordens e resultados laboratoriais

O HL7 v3 tem uma base teórica sólida e foi projetado para a real interoperabilidade, mas perdeu uma propriedade importante, a capacidade e simplicidade de implementação.

Isto pode ser comprovado pelo fato de que até agora não estão disponíveis boas bibliotecas de implementação. Ele também tem uma curva de aprendizado muito íngreme e complexa para os implementadores.

O HL7 v3 não é um único padrão, mas sim uma grande variedade de padrões, portanto, mesmo para a definição de qual ou quais destes padrões implementar, seria muito demorada.

O projeto do governo de Saint-Petersburg tinha um prazo de cerca de meio ano e não seria realista usar o HL7 v3 e/ou o CDA para fazê-lo de forma independente, sem auxílio externo (bootstrap). Todo este tempo foi investido com a educação dos desenvolvedores.

No cenário Brasileiro, poucos ou nenhum sistema implementa padrões HL7 V3, mesmo sendo estes, definidos na portaria de interoperabilidade 2073/2011 do Ministério da Saúde.

Resumo: muito difícil de aprender, processo de desenvolvimento de longo-prazo, risco de não adesão pela dificuldade de entendimentos do modelo de informação – RIM, exige ferramentas e consultores especializados.

FHIR

Como última opção, foi analisado o padrão [FHIR](#). Este é um padrão moderno com métodos e recursos atuais para ativar a interoperabilidade de forma **rápida e simples**.

O padrão foi projetado para o correto equilíbrio entre as necessidades de troca de informações semântica em saúde e eliminar/suavizar as complexidades da implementação.

Possui extensibilidade interna, perfis, excelentes ferramentas e bibliotecas de serviços. O FHIR permite implementar apenas a parte necessária do padrão, o que simplifica drasticamente sua adoção, permitindo adição incremental de novos recursos.

Foi comparada a API SOAP personalizada desenvolvida, com a API FHIR e foram percebidos quase que correspondências um para um. (match)

Para ser uma API FHIR em conformidade foi necessário somente reimplementar alguns poucos recursos: [Organization](#), [Practitioner](#), [Patient](#), [Encounter](#), [DiagnosticOrder](#), [DiagnosticReport](#) & [Observation](#) .

As regras de negócios necessárias foram definidas como extensões do FHIR. Os sistemas Laboratoriais, Hospitalares e Ambulatoriais se comunicam com o barramento através de FHIR REST APIs, definidas e desenvolvidas usando as bibliotecas de implementação de referência disponíveis. Os serviços públicos do FHIR foram usados como sandboxes para o desenvolvimento.

Na Rússia, a HealthSamurai, membro do HL7 Rússia, foi a responsável pela localização e definição de grande parte da [documentação](#) necessária do [FHIR](#) para o projeto.

Certamente existiram questões técnicas, mas afirmamos que o FHIR se encaixa perfeitamente nas necessidades e exigências deste e de outros projetos.

Esperamos que diretores, gerentes e tomadores de decisão façam a escolha certa usando o FHIR para assim alcançarem seus objetivos.

Referência:

<https://medium.com/@niquola/fhir-for-laboratory-integration-612de2598043>