

Inovações para Sistemas Integrados de Diagnósticos

XX Rodada do Grand Challenges Explorations
Setembro de 2017

A OPORTUNIDADE

Os serviços de diagnóstico são essenciais para orientar o tratamento do paciente e o atendimento de diversos problemas de saúde. No mundo em desenvolvimento, os serviços de diagnóstico variam de laboratórios centralizados em regiões densamente povoadas a ambulatorios de saúde com recursos limitados em regiões remotas (Figura 1). Um laboratório centralizado bem montado tem o potencial de processar um alto volume de exames em plataformas múltiplas, geralmente a um custo baixo. Até hoje, a função dos serviços laboratoriais existentes nos países em desenvolvimento continua limitada devido a diversos fatores, entre eles as baixas taxas de utilização instrumental, gerenciamento deficiente de dados, problemas com a cadeia de suprimentos, desafios em recursos humanos, baixas taxas de resultados gerados, sistemas de qualidade deficiente, sistemas de transporte de amostra deficientes e baixa qualidade das amostras.

Os obstáculos para tornar isso uma realidade incluem, entre outras, as seguintes áreas:

Conectividade e rastreamento digital: um dos principais motivos de falha nos exames locais deriva do fato de que a coleta de amostras, os dados do paciente e os resultados de testes ou são registrados em papel ou não são registrados de modo algum. Como resultado, as amostras e resultados geralmente são perdidos no sistema.

Fluxo de trabalho simplificado/agilizado: diversas plataformas de exames e análises de alto desempenho funcionam bem em ambientes com recursos abundantes e pessoal altamente capacitado. Quando essas mesmas plataformas são usadas em um ambiente de recursos limitados, elas são subutilizadas, têm um desempenho fraco ou não conseguem apresentar um resultado eficaz.

Coleta e processamento de amostras: muitos testes geram resultados errados ou inconclusivos porque não foram coletadas quantidades suficientes de amostras ou porque houve degradação da amostra antes da análise pelo laboratório centralizado.

Transporte e distribuição de amostras: o transporte de amostras estabilizadas pode aumentar o alcance de muitos serviços de laboratórios centralizados. Atualmente, não existe transporte de amostras em muitos locais em países em desenvolvimento, o transporte tem um custo alto, não há coordenação ou a coordenação existente é ineficaz.

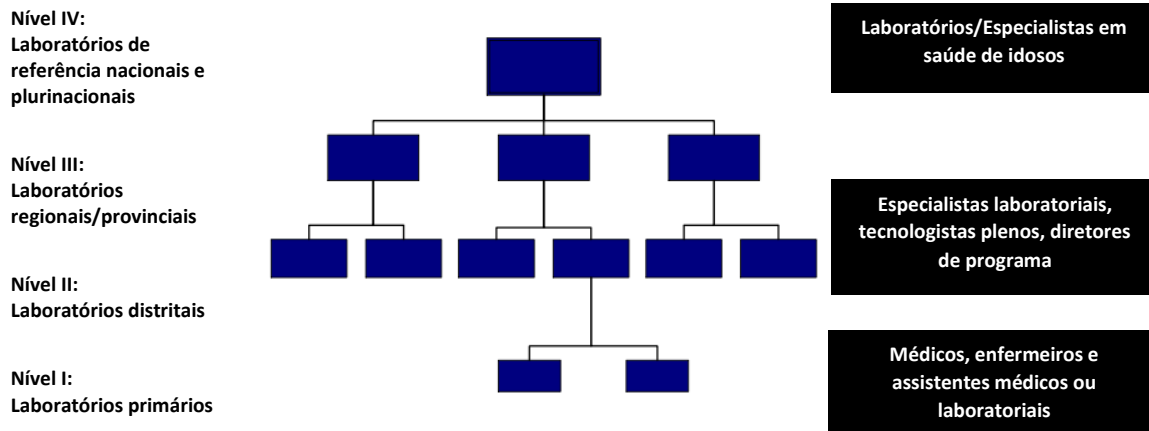


Figura 1. A Rede Laboratorial em Níveis e Integrada;

O DESAFIO

Nosso desafio é fazer melhorias tecnológicas e de processo em todas as áreas mencionadas acima e, ao mesmo tempo, prestar atenção ao equilíbrio entre custo e qualidade. Como as verbas para a saúde em países em desenvolvimento são limitadas, para que se possa ampliar em escala qualquer nova tecnologia, é preciso que ela demonstre economia de custos e maior eficiência no sistema como um todo. Para equilibrar os custos e gerenciar os serviços eficientemente, é preciso haver sistemas coordenados e interconectados de coleta de amostras, exames locais, transporte de amostras, exames centralizados e entrega de resultados.

- Procurar maneiras inovadoras de implementar redes laboratoriais interconectadas que acompanhem eficazmente o movimento de pacientes, amostras e dados entre diversos tipos de ambientes, garantindo uma prestação de serviços de diagnósticos de qualidade que possam orientar o atendimento e o tratamento dos pacientes.
- Adaptar plataformas centralizadas de análises e instrumentos laboratoriais específicos para aumentar a facilidade de uso ou a robustez em ambientes de países em desenvolvimento.
- Melhorar os métodos de coleta de amostras com o uso de novos materiais que possam estabilizar ou purificar as amostras, melhorando assim a qualidade dos exames.
- Otimizar as redes de transporte e fazer uso dos recursos de distribuição de outros serviços locais para melhorar a logística, os prazos e o custo do transporte das amostras.

O que buscamos:

- Inovações técnicas que gerem uma melhoria mensurável em uma rede laboratorial integrada, cobrindo desde a coleta de amostras, transporte, exames laboratoriais (local ou centralizado) até a entrega dos resultados.
- As inovações devem melhorar qualquer uma das métricas de desempenho abaixo:
 - tempo de processamento (da coleta da amostra à entrega do resultado),
 - taxa de utilização da capacidade dos instrumentos laboratoriais,
 - percentagem de resultados de qualidade gerados,
 - percentagem de resultados de qualidade que são entregues ao paciente ou
 - custo por resultado de qualidade entregue.

Incentivamos estudos iniciais de viabilidade, mas o pesquisador precisa definir explicitamente qual é a medida de desempenho que a solução melhora e como tal melhora poderá ser medida quantitativamente.

Opções a serem consideradas:

- Reagentes melhorados para exames laboratoriais centralizados que permitam maior robustez nas condições do mundo em desenvolvimento, aumentando a porcentagem de resultados de qualidade gerados.
- Maior usabilidade dos processos laboratoriais existentes, tais como um dispositivo integrado de processamento de amostras, melhorando a utilização da capacidade instrumental do laboratório.
- Tecnologia que possa estabilizar as amostras durante a coleta e o transporte, melhorando a qualidade dos resultados gerados.
- Tecnologia que possa facilitar a coleta de amostras, tais como sistemas simplificados de coleta de sangue ou plasma, aumentando a qualidade dos resultados gerados.
- Métodos inovadores para melhorar a rede de transporte, tais como rastreadores ou apps digitais que melhorem o transporte das amostras, reduzindo os tempos de processamento.

Para serem consideradas para o financiamento, as propostas devem descrever claramente como a inovação proposta funcionaria e melhoraria as redes laboratoriais existentes. Alguns exemplos:

- Estimativa do volume de desperdício que poderia ser melhorado;
- Descrição de como a tecnologia poderia melhorar um componente de todo o sistema;
- Descrição de como a melhora poderia ser finalmente demonstrada usando as seguintes medições:
 - tempo de processamento (da coleta da amostra à entrega do resultado),
 - taxa de utilização da capacidade dos instrumentos laboratoriais,
 - porcentagem de resultados de qualidade gerados,
 - porcentagem de resultados de qualidade que são entregues ou
 - custo por resultado de qualidade entregue.

Não serão consideradas para financiamento:

- Projetos que envolvam apenas a implementação de tecnologias existentes não serão levados em consideração. Por exemplo, muitos países ainda não implementaram sistemas de gestão de informações laboratoriais. Como os sistemas já existem, sua implementação, ainda que importante, não será considerada uma inovação.
- Embora possa ser importante desenvolver instrumentos de diagnósticos no ponto de atendimento, esta chamada de propostas tem como objetivo melhorar o sistema laboratorial centralizado. Por esse motivo, não daremos apoio a novos instrumentos de diagnóstico em pontos de atendimento.
- Novos instrumentos laboratoriais de diagnóstico não serão considerados nesta proposta já que existem muitos instrumentos desenvolvidos para ambientes de laboratório centralizado que poderiam ser utilizados. Por esse motivo, novos instrumentos de diagnóstico não serão levados em consideração para o apoio.
- Inovações que não possam demonstrar impacto na eficiência não serão levadas em consideração.