

# Inovações para Sistemas Integrados de Diagnósticos

XIX Rodada do Grand Challenges Explorations  
Março 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 ambulatórios 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 de dados deficiente, 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 outros, as seguintes áreas:

Conectividade: 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. Isso dificulta a monitoração da eficácia dos exames locais, o que, por sua vez, impossibilita que se faça uma análise com sugestões de melhorias.

Coleta e processamento de amostras: muitos testes geram resultados errados ou inconclusivos porque não foram coletadas quantidades suficientes de amostras ou porque a amostra não foi estabilizada para análise pelo laboratório centralizado.

Transporte e distribuição de amostras: o transporte de amostras estabilizadas pode aumentar o alcance de muitos serviços de laboratórios centralizados. Na situação atual, existe uma rede inadequada de transporte para levar amostras das clínicas de atendimento de pacientes ao laboratório centralizado.

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 ambientes com recursos limitados, o seu desempenho é degradado.

## 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.

- 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.
- Adaptar plataformas centralizadas de análises e instrumentos laboratoriais específicos para aumentar a facilidade de uso ou a robustez em ambientes de países em desenvolvimento.
- 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.

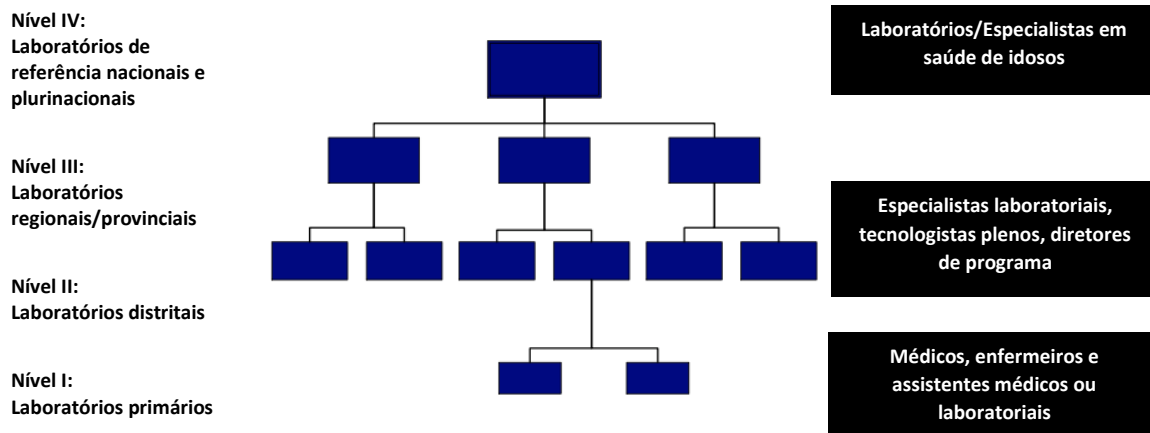


Figura 1. A Rede Laboratorial em Níveis e Integrada;

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.

#### 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 ter o potencial de melhorar o tempo do processo (da coleta da amostra à entrega do resultado), a capacidade de utilização dos instrumentos laboratoriais, o percentual de resultados de qualidade, o percentual de qualidade dos resultados gerados ou o custo por resultado gerado de qualidade. Incentivamos estudos iniciais de viabilidade.

#### 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.
- Sistemas de gestão de dados dos pacientes, com informações seguras e facilmente acessíveis, que possibilitem a contribuição dos próprios pacientes, permitindo um melhor acesso e entrega de resultados.
- Métodos que identifiquem pacientes que possam não ter um número de identificação exclusivo, cujas informações demográficas sejam inconsistentes ou que frequentem várias clínicas, garantindo alta porcentagem na entrega dos resultados dos exames.

**Para serem consideradas para o financiamento, as propostas devem descrever claramente como a inovação proposta funcionaria e melhoraria as redes laboratoriais existentes. Serão exigidos para a análise da proposta estimativas de desperdícios atuais que possam ser melhorados, uma descrição de como a tecnologia poderia melhorar um componente do sistema inteiro e uma descrição de como a melhoria poderia ser demonstrada.**

**Não serão considerados para financiamento:**

- Qualquer tecnologia usada atualmente nos países em desenvolvimento para melhorar os serviços de diagnóstico.
- Instrumentos de diagnósticos para postos de atendimento.
- Nova instrumentação laboratorial para diagnósticos.
- Implementação ou aumento na escala de soluções existentes.
- Inovações que não possam demonstrar seu impacto na eficiência.