



## SISTEMA DE MICROCHIP EM RT-PCR PARA UMA DETECÇÃO DE COVID-19 EM AMOSTRAS DE SALIVA

A doença de coronavírus 2019 (COVID-19) é uma doença infecciosa causada pela Síndrome Respiratória Aguda Grave do Coronavírus 2(SARS-CoV-2), também conhecido como novo coronavírus de 2019 (2019-nCoV). Desde que a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou o surto de coronavírus como pandêmico, há uma necessidade extrema de sua detecção com precisão, rapidez e economia. O método padrão de teste é a reação em cadeia da polimerase por transcrição reversa em tempo real (RT-PCR) realizada em amostras respiratórias, como zaragatoa nasofaríngea ou orofaríngea, saliva, aspirados do trato respiratório inferior, lavagem broncoalveolar e, lavagem/ aspiração nasofaríngea..

Para obter rapidez, ótima relação custo-benefício, minimização do consumo de reagentes e diminuição de erros humanos, a Lumex Instruments desenvolveu um **Sistema de detecção de COVID-19 por Microchip em RT-PCR em amostras de saliva** que usa um kit de microchips pré-carregados com os primers e probes recomendados pelo CDC liofilizados no microchip para teste do SARS-CoV-2, como aplicação de uso apenas em pesquisa (RUO, research use only , em inglês). Os primer-probes N1 e N2 têm como alvo regiões do gene da nucleocápside SARS-CoV-2 (N) e HsRPP30 tem como alvo o gene da RNase P presente no genoma humano.

### CARACTERÍSTICAS e BENEFÍCIOS:

- Os atuais ensaios de PCR em tempo real e os instrumentos de PCR consomem grande volume de reagentes (20 µl/reacção) e requerem a extração do RNA de uma amostra de via respiratória (cotonetes/ swabs, saliva, etc.). O teste pode ser caro, demorado, requerer uma boa infraestrutura do laboratório e sofrer um potencial gargalo no fornecimento de reagentes e consumíveis em caso de surtos de doenças.
- As principais vantagens do sistema de detecção de COVID-19 por Microchip em RT-PCR em **amostras de saliva** são o baixo consumo de reagente (1,2 µl/ reacção), análise rápida (10 min de preparação de amostra + 30 min do tempo do PCR), transporte sob condições ambientais e simplificado processo de preparação de amostras e análise por PCR. O rendimento de análises é 324 amostras por turno de trabalho de 8 horas.
- O sistema de detecção de COVID-19 por Microchip em RT-PCR fornecerá detecção sensível, específica e rápida do RNA viral SARS-CoV-2 utilizando menos reagente e consumíveis.
- A facilidade de uso com reagentes liofilizados de PCR nos microchips melhorará significativamente a confiabilidade da análise em configurações de resposta rápida, reduzindo os erros associados ao operador.
- O sistema de detecção de COVID-19 por Microchip em RT-PCR - compacto e com baixo consumo de energia - está pronto para ser implantado como rede de ponto de análises.



### PROGRAMA DE USO SIMPLIFICADO E INTUITIVO

Projetado para adquirir dados de PCR em tempo real e permite etapas de operação simplificadas. Oferece interpretação automática dos resultados, permite análise manual de dados e imprime relatório em conformidade com os requisitos da 21 CFR parte 11.

### DETECÇÃO POR FLUORESCÊNCIA

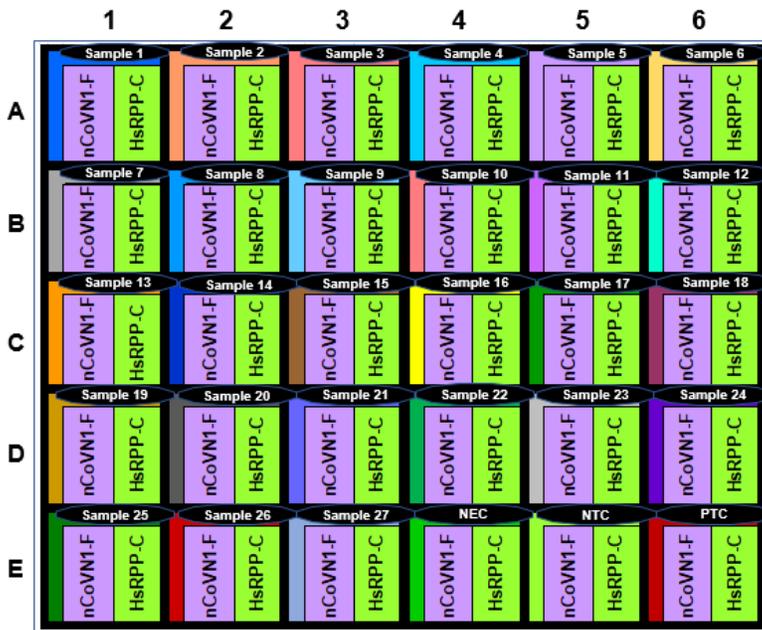
Dois canais de detecção do analisador AriaDNA relatam os seguintes painéis de destinos:

Canal 1 (FAM)	Gene SARS-CoV-2 N: N1
Canal 2 (Cy5)	Gene humano RNase P: HsRPP30 (Controle Interno)





## CONFIGURAÇÃO DO MICROCHIP



### Painel de destino:

- nCoV1 (SARS-CoV-2 N1)
- HsRPP30 (Controle Interno)

### Controles:

- NEC (Controle de extração negativa)
  - Executar NEC com a amostra
- PTC (Controle de padrão positivo)
  - Executar com SARS-CoV-2 RNA
- NTC (Sem controle de padrão)
  - Executar com água livre de nuclease

### Número de amostras por chip:

- 27 amostras de pacientes

## GRÁFICO DO FLUXO DE ANÁLISE

- 1. Microchips pré-carregados:** Exigir uma compra separada dos seguintes kits para executar o teste:
  - a. Reagentes para preparação de amostra:** Para processar amostras de saliva, use o procedimento simplificado de limpeza de RNA seguindo o manual de instruções fornecido com os microchips.
  - b. Solução de Master Mix:** Os master mixes Quantabio qScript™ XLT One-Step RT-qPCR ToughMix ou Promega GoTaq Probe 1-Step RT-qPCR System são recomendados. O consumo do Master Mix por amostra será reduzido 10 vezes em comparação com os volumes recomendados para o PCR convencional.
- 2. Procedimento de teste:** Misture a amostra de saliva limpa com reagentes da Master Mix e, em seguida, coloque esta mistura no microchip seguindo o procedimento do manual de instruções fornecido com os microchips. Em seguida, insira o microchip no analisador AriaDNA e execute a análise com um protocolo predefinido em um computador.
- 3. Taxa estimada de consumo de microchips:** 12 microchips por dia por instrumento (turno de trabalho de 8h), ou seja, 324 amostras por turno de trabalho. Uma quantidade razoável de pedido para 1 instrumento para 1 mês é 250 microchips (10 caixas). Quantidades maiores de microchips podem ser solicitadas, conforme necessidade do cliente.

## RESULTADOS

- Obtenha resultados de RT-PCR em tempo real e imprima o relatório em 30 minutos.
- Limite de detecção igual a  $1 \times 10^3$  cópias em 1 mL de amostra.

**Apenas para uso em pesquisa (RUO):** Resultados positivos não devem ser usados como a única base para o tratamento ou outras decisões de gerenciamento do paciente. Os resultados positivos são indicativos de infecção ativa com 2019-nCoV, desde que outras observações clínicas, histórico do paciente e informações epidemiológicas estejam alinhadas com os resultados. Resultados positivos não descartam infecção bacteriana ou co-infecção com outros vírus. O agente detectado pode não ser a causa definitiva da doença. Os resultados negativos não impedem a infecção 2019-nCoV e não devem ser usados como única base para o tratamento ou outras decisões de gerenciamento de pacientes. Os resultados negativos devem ser combinados com observações clínicas, histórico do paciente e informações epidemiológicas.

As informações e especificações desta publicação estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Para obter informações mais específicas, entre em contato com o representante da Lumex Instruments pelo e-mail: [sales@lumexinstruments.com](mailto:sales@lumexinstruments.com)