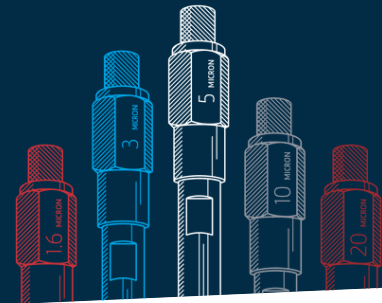


# Análise avançada de aminoácidos para Biotecnologia



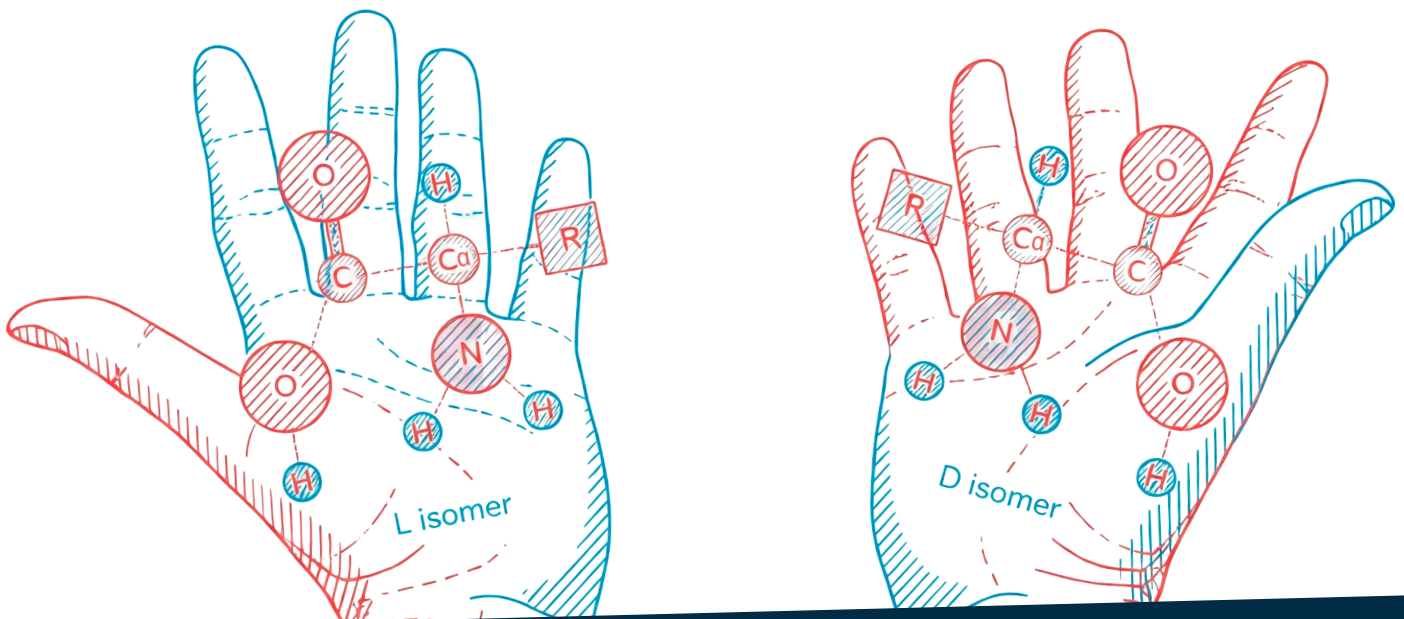
## Quando a filosofia explica a química: o problema da quiralidade

*“O que poderia ser mais semelhante à minha mão ou à minha orelha, e mais igual a elas em todas as suas partes, do que sua imagem no espelho? E, no entanto, uma mão como a que se vê no espelho não pode tomar o lugar da original; pois, se a original era uma mão direita, a mão no espelho é uma esquerda, e a imagem da orelha direita é uma orelha esquerda, que jamais poderia substituir a original.*

*Apesar de sua igualdade e semelhança mútuas, as mãos esquerda e direita não podem, ainda assim, ser compreendidas dentro dos mesmos limites (não podem ser tornadas congruentes); a luva de uma mão não pode ser usada na outra. Então, qual é a solução?”*

*Immanuel Kant, 1768*

Mais de um século antes do termo quiralidade ser formalmente estabelecido na química, Kant já descrevia exatamente o problema central: objetos que são idênticos em composição, mas diferentes na orientação espacial, e que não podem ser sobrepostos. Esse mesmo princípio se aplica às moléculas quirais, como os aminoácidos, e tem consequências diretas em processos biológicos, farmacêuticos e biotecnológicos.



## Solução Rápida, Robusta e Enantiosseletiva com a Coluna Vaast® (Daicel)

### Por que a quiralidade importa?

A assimetria molecular é uma característica fundamental dos sistemas biológicos. Aminoácidos existem nas formas L e D (enantiômeros), que apesar de possuírem as mesmas propriedades físico-químicas, podem exercer funções biológicas completamente diferentes.

Nos sistemas vivos, proteínas são formadas majoritariamente por aminoácidos L, enquanto aminoácidos D vêm sendo cada vez mais associados a funções fisiológicas específicas em microrganismos, plantas e organismos superiores, atuando em sinalização celular, metabolismo e respostas patogênicas.

Monitorar não apenas a quantidade, mas também a quiralidade dos aminoácidos é essencial em biotecnologia moderna, biofármacos, fermentação e metabolômica.

## O desafio analítico

A análise de aminoácidos é tradicionalmente marcada por:

- Necessidade de derivatização complexa
- Múltiplos métodos e colunas para compostos quirais e aquirais
- Longos tempos de corrida
- Dificuldades na separação de aminoácidos estruturalmente semelhantes

Esses fatores impactam diretamente a produtividade do laboratório, a confiabilidade dos dados e o custo operacional.

## A inovação: Solução Vaast® da Daicel (coluna + reagentes + método)

A Vaast® não é apenas uma coluna cromatográfica: é uma solução completa e pronta para uso, que integra coluna dedicada, kit de reagentes e protocolo validado, desenvolvidos para trabalhar de forma conjunta e otimizada.

- O que a Solução Vaast® faz:
- Separa simultaneamente 21 aminoácidos naturais
- Resolve formas D e L em um único método
- Tempo total de análise: ~5 minutos
- Um único conjunto de condições cromatográficas

Isso significa menos etapas, menos trocas de coluna e maior produtividade.

## Destaques técnicos

- Partículas sub-2 µm (1,7 µm) → alta eficiência e resolução
- Separação de 41 picos (20 pares D/L + glicina aquiral)
- Compatível com LC-MS (sem necessidade de derivatização)
- Também compatível com detecção UV via derivatização pré-coluna
- Excelente resolução entre aminoácidos estruturalmente próximos:
  - o Leucina / Isoleucina / Valina
  - o Ácido aspártico / Ácido glutâmico
- Método robusto e transferível entre diferentes instrumentos

## Aplicações no setor de Biotecnologia

Para pesquisadores e empresas que atuam em biotecnologia e síntese de peptídeos, a Vaast® oferece o que há de mais avançado em velocidade e cobertura abrangente. A capacidade de monitorar a quiralidade é crucial, dado que enantiômeros frequentemente possuem funções biológicas ou metabólicas distintas.

Principais Áreas de Impacto:

- Monitoramento de processos fermentativos e meios de cultura.
- Controle de qualidade em síntese de peptídeos e proteínas.
- Estudos metabômicos e diagnósticos clínicos de precisão

## Acore Consumíveis e a Solução Vaast®

A Acore Consumíveis atua como parceira técnica e comercial para a implementação da Solução Vaast® da Daicel no seu laboratório, indo além do fornecimento do produto.

Ao trabalhar com a Acore Consumíveis, sua equipe ganha:

- Acesso a uma solução completa e validada para análise de aminoácidos
- Apoio técnico especializado em aplicações de biotecnologia e bioanálise
- Redução do tempo de desenvolvimento e validação de métodos
- Maior segurança na tomada de decisão analítica

Estamos à disposição para discutir seu processo, seus desafios analíticos e como a Solução Vaast® pode ser aplicada de forma eficiente à sua rotina de biotecnologia.