

# PROPRIEDADES DE AMINOÁCIDOS ESSENCIAIS EM BEBIDAS



Ajinomoto é líder global na produção de aminoácidos de alta qualidade e elevada pureza. Dentre os produtos que ofertamos, destacamos para suplementação esportiva o Amino MP9® e o BCAA.

Suplementos contendo aminoácidos podem ser disponibilizados ao consumidor em diversos formatos, sendo os principais os pós para preparo instantâneo de bebidas, os comprimidos e as cápsulas; mais recentemente empresas tem desenvolvido bebidas prontas para o consumo contendo aminoácidos. Segundo dados da Mintel,

dentre os lançamentos de suplementos contendo BCAA nos 4 últimos anos, mais de 50% foram desenvolvidos na forma de pós para preparo de drinks.

A utilização dos aminoácidos essenciais em bebidas pode facilitar a ingestão de uma grande quantidade de ativo por dose e ainda tornar mais agradável o consumo por determinados públicos, como idosos, que podem ter dificuldade para engolir comprimidos e normalmente já utilizam vários medicamentos neste formato.

Um desafio relativo ao uso de aminoácidos em bebidas é o mascara-

mento de sabor. Os aminoácidos essenciais, em especial o BCAA, tem sabor amargo característico. Sendo assim, as fórmulas devem ser desenvolvidas tendo em vista suavizar esse gosto. Além disso, a solubilidade e tempo de dispersão em água dos materiais também deve ser considerada.

Neste artigo, exploraremos as propriedades físico-químicas dos aminoácidos essenciais relacionadas à produção de bebidas e traremos fórmulas sugestivas para suplementos alimentares contendo Amino MP9® e BCAA.

## AMINO MP9®

Amino MP9® é um *blend* exclusivo que contém todos os aminoácidos essenciais (isto é, aqueles que o organismo não pode sintetizar: Leucina, Isoleucina, Valina, Treonina, Metionina, Lisina, Fenilalanina, Triptofano e Histidina) em um único produto, facilitando a administração de estoque, a compra, a logística e outros processos.

Além disso, o Amino MP9® contém a proporção ideal de cada um deles e com alto teor de Leucina (aminoácido responsável pela sinalização da síntese proteica), resultante de pesquisas científicas que comprovaram seus efeitos positivos na síntese proteica. O estudo “*Effects of leucine-enriched essential amino acid and whey protein bolus dosing upon skeletal muscle protein synthesis at rest and after exercise in older women*”, publicado em 2017, mostrou que 1,5g de Amino MP9® estimula a síntese proteica a um nível equivalente à 40g de whey protein.

## BCAA

BCAA é a sigla em inglês para *Branched-Chain Amino Acids*, que em português é traduzido como Aminoácidos de Cadeia Ramificada. São eles: Leucina, Isoleucina e Valina. Estes aminoácidos apresentam diversas funções importantes no organismo e por isso estão presentes em inúmeros suplementos alimentares.

Os BCAA também precisam ser consumidos através da alimentação ou suplementação, já que são aminoácidos essenciais. Eles apresentam alguns benefícios, como estímulo a síntese proteica (devido a presença da Leucina), contribuição na redução da degradação de massa muscular e ainda podem auxiliar na diminuição da dor muscular e prevenção de fadiga. Todas estas funções e benefícios do BCAA também são realizadas pelo Amino MP9®, já que o *blend* possui o BCAA em sua composição.

## DESAFIOS COM FÓRMULAS DE BEBIDAS CONTENDO AMINOÁCIDOS ESSENCIAIS

### SABOR

A grande maioria dos aminoácidos essenciais, incluindo o BCAA, tem como característica um sabor amargo intenso. Este sabor é perceptível mesmo a partir de baixas concentrações.

### SOLUBILIDADE

De forma geral, os aminoácidos essenciais são moderadamente solúveis em água e sua solubilidade aumenta com o aumento da temperatura. Os BCAA, por exemplo apresentam os seguintes valores de solubilidade a 20°C, Leucina: 2,38 g/100g de água, Isoleucina 4,02 g/100g de água e Valina: 5,75 g/100g de água.

O aumento de solubilidade pode também ser obtido por meio da variação de pH. No caso do BCAA não são esperadas grandes variações e para valores de pH abaixo de 4, a solubilidade do BCAA começa a aumentar em relação aos valores em pH neutro.

Em certas formulações de pós para preparo de bebidas, não se deseja solubilizar completamente o ativo, uma vez que isso aumentará o amargor da solução e poderá tomar um tempo considerável para se efetivar. Trabalha-se então com o conceito de dispersão: o aminoácido é disperso homogeneamente no líquido, sem que as partículas decantem ou flutuem na superfície. Nestes casos, é preciso trabalhar na fórmula com emulsificantes e espessantes.

### ESTABILIDADE

A possível degradação de aminoácidos em solução é fortemente afetada pelos demais ingredientes da fórmula e deve ser especialmente considerada nos casos em que se pretende comercializar uma bebida pronta para o consumo. Por isso, a concentração dos aminoácidos deve ser monitorada

durante testes de estabilidade. Alguns ingredientes podem ser utilizados estrategicamente para melhorar a estabilidade e a Ajinomoto possui experiência no desenvolvimento de fórmulas contendo aminoácidos associados a estes ingredientes.

## FÓRMULA SUGESTIVA DE PÓ PARA PREPARO DE BEBIDA COM BCAA

O mascaramento de sabor é um dos desafios a serem enfrentados nas formulações de bebidas contendo aminoácidos, especialmente o BCAA que tem sabor amargo característico.

Porém, o BCAA da Ajinomoto apresenta uma maior facilidade em ser trabalhado e ter seu sabor característico mascarado devido a elevada pureza de seus aminoácidos somado à outras características.

Foi realizado um teste sensorial *in blind* com painelistas, onde os voluntários consumiram duas amostras de produtos sem identificação, para demonstrar a diferença do BCAA da Ajinomoto e de um competidor. Uma fórmula com o BCAA da Ajinomoto foi desenvolvida (Tabela 1) utilizando BCAA, ácido cítrico, aroma limão e aspartame; e uma outra fórmula utilizando os mesmos ingredientes e concentrações, porém com os aminoácidos do concorrente.

**TABELA 1 - FÓRMULA SUGESTIVA DE PÓ PARA PREPARO DE BEBIDA CONTENDO BCAA**

Ingrediente	%
Leucina	39,0%
Isoleucina	19,5%
Valina	19,5%
Ácido cítrico	19,5%
Aroma de limão	1,3%
Aspartame	1,1%

Os resultados (Figura 1) mostram que os painelistas que consumiram o produto com o BCAA da Ajinomoto relataram um menor sabor amargo e residual, e sentiram mais o aroma de limão presente na fórmula. Isso mostra que o produto com BCAA da Ajinomoto teve uma melhor percepção no consumo quando comparado ao BCAA do competidor, além de demonstrar a elevada pureza dos aminoácidos.

#### BCAA Drink – Análise Sensorial



#### BCAA Drink - Ajinomoto:

- Menor percepção de amargor
- Menor sabor residual
- Sem sabor químico/medicinal
- Sabor limão mais pronunciado
- Melhor percepção pelo consumidor!

Testes realizados por painelistas experientes com bebida de BCAA (2:1:1) a 1%

### FÓRMULA SUGESTIVA DE PÓ PARA PREPARO DE BEBIDA COM AMINO MP9®

Pensando nos desafios de solubilidade e mascaramento de sabor dos aminoácidos essenciais enfrentado pelos nossos clientes, nós também desenvolvemos fórmulas sugestivas para as etapas iniciais de desenvolvimento de pós para preparo de bebidas contendo Amino MP9®. A fórmula abaixo (Tabela 2) é um exemplo e usa aroma idêntico ao natural de laranja.

**TABELA 2 - FÓRMULA SUGESTIVA DE PÓ PARA PREPARO DE BEBIDA CONTENDO AMINO MP9®**

Ingrediente	%
<b>Amino MP9®</b>	<b>60,0%</b>
Xilitol ou Eritritol	19,8%
Aroma IN Laranja	10,0%
Ácido Cítrico Anidro	5,0%
Stévia	2,4%
Dióxido de Silício	2,0%
Corante Amarelo	0,4%
Goma Xantana	0,4%

Ácido cítrico é empregado como acidulante na fórmula a fim de melhorar levemente a solubilidade dos aminoácidos, além de possuir um sensorial que combine com o sabor laranja.

O amargor característico dos aminoácidos será mascarado pelas notas do ácido cítrico e aroma, bem como pelo uso de edulcorantes. Finalmente, emprega-se também goma xantana, como espessante e dióxido de silício como antiulectante e auxiliar de fluidez.

### CONCLUSÃO

Em conclusão, a formulação de suplementos líquidos contendo aminoácidos essenciais pode trazer desafios, tais como os mencionados acima: sensorial, solubilidade e estabilidade. No entanto, a praticidade e, quando superados os desafios de formulação, o sabor agradável de algumas fórmulas tornam os pós para preparo de drinks o formato de suplemento mais usado pelo mercado, além de impulsionar o desenvolvimento de bebidas prontas para o consumo. A Ajinomoto pode auxiliar neste processo de desenvolvimento, por meio do fornecimento de aminoácidos de pureza elevada, que diminuem as dificuldades do mascaramento de sabor.



Ajinomoto do Brasil Indústria e Comércio de Alimentos Ltda.

Tel.: (11) 5908-8778

[aminoscience.com.br](http://aminoscience.com.br)