



A spirulina, *spirulina platensis*, micro-alga, cianobactéria do gênero *arthrospira*, se desenvolvem nas águas doces, além de ser uma fonte de alimento excepcional, com cerca de 60-70% de proteína, aminoácidos essenciais além de muitas vitaminas, B em particular e minerais, sobretudo ferro e manganês (anexo 1), possui uma longa história ligada as tradições populares tanto no México como na África central. A sua forma em espiral lhe deu o seu nome, lembra também a espiral do nosso DNA, fazendo dela algo muito próximo da nossa vida.

No século XVI, os conquistadores espanhóis ao contato dos astecas perceberam que esses comiam e recolhiam micro-algas nas águas do Lago Texcoco, que, depois de drenado em grande parte, permitiu o nascimento da cidade do México. Mas a ressurreição da spirulina como alimento excepcional e completo ocorreu somente durante os anos 40 do século XX, quando um ficologista francês notou que o povo Kanembu, estava colhendo, secando e comendo a spirulina extraída do Lago Chade que banha o Chade, Níger, Camarões e Nigéria. Essas áreas de águas rasas são principalmente conhecidas por causa da linda e fotogênica presença de flamingos. Esses tem um papel muito importante no desenvolvimento da alga já que alimentando-se dos camarões os flamingos movimentam e defecam nas águas trazendo a alimentação natural que precisa.

A organização Mundial da Saúde a declarou em 1974 “o melhor alimento para humanidade”. O Instituto Fazenda Tamanduá, incubadora de projetos destinados a viabilizar o semiárido, resolveu nos anos 80 encarar este desafio, desenvolvendo meios e alimentação adequados.

A localização da Fazenda Tamanduá, situada a 7° do Equador, no semiárido nordestino, exatamente no lugar do Brasil onde tem os dias mais longos e as temperaturas e insolação mais importantes, tinha tudo para começar a pesquisar a cultura da spirulina na Fazenda Tamanduá. Longe de toda atividade humana prejudicial ao meio ambiente, foi escolhida uma localização ideal na Fazenda Tamanduá, próxima a uma RPPN de mais de 300 hectares, com água de poço tubular de qualidade, verificada frequentemente.



Os biorreatores, construídos ao ar livre, permitam de beneficiar do clima excepcional do sertão, garantindo um desenvolvimento perfeito. A movimentação permanente da água nos tanques permite que as microalgas fiquem em contato com a luz e o sol, permitindo a fotossíntese. A unidade de processamento conta com salas de filtração, secagem, trituração e o condicionamento, construída no mesmo local, fiscalizada pela Agência Estadual de Vigilância Sanitária (AGEVISA) garante um produto dentro das rígidas normas de segurança alimentar brasileira.

A partir do ano 2000, com a *certificação biodinâmica* obtida pelo IBD, a Fazenda Tamanduá tornou-se um *organismo agrícola*, na visão biodinâmica de Rudolf Steiner, integrando todas as suas atividades agrícolas e pecuárias em toda a sua extensão. Parecia óbvio que devíamos encontrar um meio de alimentação orgânico para essa cultura, e graças aos esforços do nosso time e conselhos de amigos do IBD, conseguimos a certificação orgânica em 2014 e em 2021 a prestigiosa *certificação biodinâmica*, da Spirulina da Fazenda Tamanduá um produto impar no Brasil.

O objetivo inicial era tentar levar um alimento nobre para a merenda escolar, sabendo das carências alimentares no Nordeste brasileiro. Devido a falta de interesse das diversas secretarias, olhamos mais para o mercado de complementos alimentares e hoje a Spirulina Biodinâmica Fazenda Tamanduá é comercializada em pó, em comprimido e recentemente aprovamos a spirulina em cápsulas, nossos produtos são vendidos online no site: [www.fazendatamandua.com.br](http://www.fazendatamandua.com.br)

De acordo com Oliveira et al. (2013) a cianobactéria Spirulina possui propriedades que a caracteriza como um alimento funcional e um nutracêutico, podendo ser potencialmente utilizado no tratamento de diversas enfermidades.

Duran et al. (2007), em estudo analisou o efeito da suplementação oral de Spirulina (4 g/dia por seis semanas) nos parâmetros séricos (lipídios, glicose, aminotransferases) e na pressão sanguínea de 36 indivíduos adultos, observaram um efeito hipolipidêmico, especialmente para os triacilgliceróis e para o colesterol LDL, mas também indiretamente para o colesterol total; também ocorreu redução da pressão sanguínea sistólica e da diastólica.



Estudos realizados por Eun Hee Lee et al (2008) sobre os efeitos da spirulina em pacientes com diabetes mellitus tipo 2, concluiu com os resultados que a spirulina pode ser um agente promissor como alimento funcional para o controle do diabetes.

Nota-se que devido ao fato que a spirulina não tem proteção intelectual, IP e não pode ser portanto patenteada, a indústria farmacêutica não se interessou para este produto e que as pesquisas realizadas não são muitas.

Nesses tempos de covid, reforçar as defesas imunitárias consumindo um alimento completo como a spirulina biodinâmica, tornou-se um dos meios mais simples de se prevenir. Não hesite!



## REFERÊNCIAS

Duran PVT, Hermosillo AF, Oropeza MAJ. Antihyperlipemic and antihypertensive effects of *Spirulina maxima* in an open sample of mexican population: a preliminary report. **Lipids in Health and Disease** . 2007.

Lee EH, Park JE, Choi YJ, Huh KB, Kim WY. A randomized study to establish the effects of *Spirulina* in type 2 diabetes mellitus patients. **Nutrition Research and Practice**. 2008;2:295–300.

Oliveira CA, Aline Campos AAO, Ribeiro SMR, Oliveira WC, Nascimento AG. RASBRAN - **Revista da Associação Brasileira de Nutrição**. São Paulo, SP, Ano 5, n. 1, p. 52-59, Jan-Jun. 2013 - ISSN 1983-3164 | ISSN 2177-7527 (online).



## Anexo 1 – análises da Spirulina Biodinâmica Fazenda Tamanduá



<b>Relatório de ensaio</b>	<b>AR-19-SM-007933-01-N</b>	<b>Data</b>	<b>09/04/2019</b>
<b>Código da amostra</b>	<b>124-2019-00004813</b>		<b>Página 1/2</b>



### MOCO AGROPECUARIA LTDA - EPP

**Flávio Alves de Medeiros**

flavio.alves@fazendatamandua.com.br

FAZ FAZENDA TAMANDUA, BR 361, KM 12 S/N

ZONA RURAL

58.720-000 SANTA TERESINHA

BRASIL

<b>Referência do cliente:</b>	<b>Nova Amostra</b>
<b>Dados da amostra:</b>	Nova Amostra 005-10699-0000030806 Lote: 65, Fabricação 21/03/2019, Validade 21/03/2021
<b>Embalagem:</b>	Produto em embalagem original
<b>Data do pedido:</b>	06/03/2019
<b>Data de recebimento:</b>	06/03/2019 16:38:13
<b>Início da Análise:</b>	12/03/2019
<b>Término da Análise:</b>	08/04/2019

<b>Quantidade de Amostra</b>	1.787g
------------------------------	--------

		Resultados	
<b>GR582</b>	<b>GR</b>	<b>Cálcio (Ca) - Total</b>	<b>Método AOAC Intl. 2013.06, 20ed, 2016 e AOAC Intl. 2015.06, 20ed, 2016</b>
		Cálcio (Ca)	1087.617 mg/kg
<b>GR049</b>	<b>GR</b>	<b>Carboidratos</b>	<b>Método RDC nº 360 de 23/12/2003 - ANVISA</b>
		Carboidratos	5.82 g/100 g
<b>GR174</b>	<b>GR</b>	<b>Cinzas (Resíduo mineral fixo)</b>	<b>Método Método 018/IV do Instituto Adolfo Lutz:2008</b>
		Resíduo mineral fixo (Cinzas)	13.15 g/100 g
<b>GR571</b>	<b>GR</b>	<b>Cobre (Cu) - Total</b>	<b>Método AOAC Intl. 2013.06, 20ed, 2016 e AOAC Intl. 2015.06, 20ed, 2016</b>
		Cobre (Cu)	2.388 mg/kg
<b>UM1DU</b>	<b>SM</b>	<b>Contagem de bolores e leveduras</b>	<b>Método ISO 21527-2:2008</b>
		Bolores	< 10* ufc/g
		Leveduras	< 10* ufc/g
<b>UMYEC</b>	<b>SM</b>	<b>Contagem de coliformes termotolerantes</b>	<b>Método AFNOR 3M 01/02-09/89 C</b>
		Coliformes termotolerantes	< 10* ufc/g
<b>UM470</b>	<b>SM</b>	<b>Contagem de Staphylococcus coagulase positiva</b>	<b>Método ISO 6888-1:1999</b>
		Staphylococcus coag. posit.	< 10* ufc/g
<b>UMFMJ</b>	<b>SM</b>	<b>Deteção de Salmonella em 25g</b>	<b>Método AFNOR BIO 12/16-09/05 VIDAS</b>
		Salmonella spp.	Ausência /25 g
<b>GR572</b>	<b>GR</b>	<b>Ferro (Fe) - Total</b>	<b>Método AOAC Intl. 2013.06, 20ed, 2016 e AOAC Intl. 2015.06, 20ed, 2016</b>
		Ferro	256.284 mg/kg
<b>GR094</b>	<b>GR</b>	<b>Fibra Alimentar Total</b>	<b>Método AOAC 991.43</b>
		Fibra alimentar total	10.53 g/100 g
<b>GR588</b>	<b>GR</b>	<b>Fósforo (P) - Total</b>	<b>Método AOAC Intl. 2013.06, 20ed, 2016 e AOAC Intl. 2015.06, 20ed, 2016</b>
		Fósforo (P)	7900.705 mg/kg
<b>GR139</b>	<b>GR</b>	<b>Lípidios totais</b>	<b>Método ISO 1443:1973</b>
		Lípidios totais	5.0 g/100 g
<b>GR590</b>	<b>GR</b>	<b>Magnésio (Mg) - Total</b>	<b>Método AOAC Intl. 2013.06, 20ed, 2016 e AOAC Intl. 2015.06, 20ed, 2016</b>
		Magnésio (Mg)	2288.151 mg/kg
<b>GR370</b>	<b>GR</b>	<b>Ômega 3</b>	<b>Método Met. IAL, 4ªed. SP, 2005, item 053/IV</b>
		Ômega 3	<0.1* g/100 g
<b>GR373</b>	<b>GR</b>	<b>Ômega 6</b>	<b>Método Met. IAL, 4ªed. SP, 2005, item 053/IV</b>
		Ômega 6	1.9368 g/100 g
<b>GR00F</b>	<b>GR</b>	<b>Perfil de ácidos graxos (soma)</b>	<b>Método Met. IAL, 4ªed. SP, 2005, item 053/IV</b>
		Ácidos graxos monoinsaturados	0.7728 g/100 g
		Ácidos graxos poli-insaturado	1.9991 g/100 g

**Eurofins do Brasil Análises de Alimentos Ltda.**

Rua Francisco Bezerra Monteiro, 712

Engenho do Meio

50730-250 Recife

BRASIL

Fone +55 81 3038 4508

Fax

comercialne@eurofins.com

www.eurofins.com.br



Relatório de ensaio  
Código da amostra

AR-19-SM-007933-01-N  
124-2019-00004813

Data 09/04/2019  
Página 2/2

		Resultados	
<b>GR00F</b>	<b>GR</b>	<b>Perfil de ácidos graxos (soma)</b>	<b>Método Met. IAL, 4ªed. SP, 2005, item 053/IV</b>
		Ácidos graxos saturados	2.2234 g/100 g
		Gordura Trans	0.0134 g/100 g
<b>GR594</b>	<b>GR</b>	<b>Potássio (K) - Total</b>	<b>Método AOAC Intl. 2013.06, 20ed, 2016 e AOAC Intl. 2015.06, 20ed, 2016</b>
		Potássio (K)	29956.076 mg/kg
<b>GR263</b>	<b>GR</b>	<b>Proteína (N x 6,25)</b>	<b>Método ISO 1871:2009</b>
		Proteína	53.07 g/100 g
<b>GRF14</b>	<b>GR</b>	<b>Sódio (Na) - Total</b>	<b>Método AOAC Intl. 2013.06, 20ed, 2016 e AOAC Intl. 2015.06, 20ed, 2016</b>
		Sódio (Na)	3866.254 mg/100 g
<b>GR674</b>	<b>GR</b>	<b>Umidade e Substâncias Voláteis</b>	<b>Método Método 015/IV do Instituto Adolfo Lutz:2008</b>
		Umidade e voláteis	12.42 g/100 g
<b>GR199</b>	<b>GR</b>	<b>Valor calórico</b>	<b>Método RDC nº 360 de 23/12/2003 - ANVISA</b>
		Valor calórico	280.61 kcal/100 g
<b>GR201</b>	<b>GR</b>	<b>Valor energético</b>	<b>Método RDC nº 360 de 23/12/2003 - ANVISA</b>
		Valor energético	1178.55 kJ/100 g
<b>DJA33</b>	<b>DJ</b>	<b>Vitamina B1 (HCl) - tiamina hidrocloreto</b>	<b>Método BS EN 14122-2014</b>
		Vitamina B1 (tiamina HCl)	1.83 mg/kg
		Vitamina B1 tiamina base	1.44 mg/kg
<b>A7272</b>	<b>DJ</b>	<b>Vitamina A (Retinol)</b>	<b>Método EN 12823-1 2014</b>
		Vitamina A	<21 (LOQ)* µg/100 g
<b>DJCDE</b>	<b>DJ</b>	<b>Vitamina B12 HPLC (Imuno) baixo LOQ, form infantil</b>	<b>Método J. AOAC 2008, vol 91 No 4</b>
		Vitamina B12 (cianocobalamina)	7.99 µg/100 g
<b>DJA34</b>	<b>DJ</b>	<b>Vitamina B2 - Riboflavina</b>	<b>Método En 14152 2006 mod. [CN Food]</b>
		Vitamina B2 (riboflavina)	5.75 mg/kg
<b>DJB05</b>	<b>DJ</b>	<b>Vitamina B3 (Total Niacina)</b>	<b>Método EN 15652:2009</b>
		Vitamina PP / B3	8.92 mg/100 g
<b>DJ5BH</b>	<b>DJ</b>	<b>Vitamina B5 LC/MS (mg/kg)</b>	<b>Método AOAC 2012.16</b>
		Calcio Pantotenato	2.42 mg/kg
		Vitamina B5 (Ácido pantotênico)	2.23 mg/kg
<b>DJA55</b>	<b>DJ</b>	<b>Vitamina B6 mg/kg</b>	<b>Método EN 14164:2014</b>
		Vitamina B6 (piridoxina)	2.44 mg/kg
<b>A7284</b>	<b>DJ</b>	<b>Vitamina B8 - Biotina</b>	<b>Método LST AB 266.1,1995; analog. to FDA method</b>
		Biotina (Vitamina H)	74.4 µg/100 g
<b>DJA41</b>	<b>DJ</b>	<b>Vitamina B9, Folato, micro, (mg/kg)</b>	<b>Método NMKL 111:1985</b>
		Folato (vitamina B9)	2.39 mg/kg
<b>GR603</b>	<b>GR</b>	<b>Zinco (Zn) - Total</b>	<b>Método AOAC Intl. 2013.06, 20ed, 2016 e AOAC Intl. 2015.06, 20ed, 2016</b>
		Zinco	34.535 mg/kg
<b>Assinatura</b>			
			
Manuela Ribeiro de Souza e/ou Carolina Notaro de Barros			
Bióloga Bióloga			
<b>INFORMAÇÕES ADICIONAIS</b>			
* = Menor que o Limite de Quantificação			
Este documento só deve ser reproduzido por completo, a reprodução parcial requer aprovação escrita do laboratório. Os resultados referem-se apenas à amostra recebida.			
Resultados foram obtidos e reportados de acordo com as condições gerais de venda acordadas no momento da requisição.			
Os testes identificados pelo código de duas letras DJ são analisados no laboratório Eurofins Vitamin Testing Denmark.			
Os testes identificados pelo código de duas letras GR são analisados no laboratório Eurofins ALAC (Garibaldi).			
Os testes identificados pelo código de duas letras SM são analisados no laboratório Eurofins do Brasil Análises de Alimentos Recife.			
Suporte técnico: <a href="mailto:analisesrecife@eurofins.com">analisesrecife@eurofins.com</a>			

Eurofins do Brasil Análises de Alimentos Ltda.  
Rua Francisco Bezerra Monteiro, 712  
Engenho do Meio  
50730-250 Recife  
BRASIL

Fone +55 81 3038 4508  
Fax  
[comercialne@eurofins.com](mailto:comercialne@eurofins.com)  
[www.eurofins.com.br](http://www.eurofins.com.br)