

PRODUÇÃO ANIMAL

em virtude da presença de compostos biologicamente ativos, promove benefícios à saúde além de atender às exigências nutricionais (Hasler 2002; Egbuna et al. 2020). Nutracêutico é um termo guarda-chuva usado para referir-se aos componentes dos alimentos com efeitos benéficos a saúde (AAFCO 1996). A indicação em rótulo de dietas, ingredientes ou aditivos com alegações “funcional” está prevista no Ministério da Agricultura do Brasil (MAPA) sob exigências definidas na Instrução Normativa [MAPA nº 30 de 05/08/2009](#) assim como pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) definidos na [Portaria nº 398, de 30 de Abril de 1999](#), desde que haja comprovação científica.

Os insetos *Tenebrio molitor* (Coleoptera: Tenebrionidae) (Ramos-Elorduy et al. 2002; Broekhoven et al. 2015) e *Hermetia illucens* (BSF; Diptera: Stratiomidae) (Surendra et al. 2016) são os principais candidatos por sua capacidade de crescer e se desenvolver facilmente em resíduos orgânicos os quais representam um terço do desperdício mundial de alimentos (FAO 2011). Portanto, o uso de *tenébrio* e BSF constitui uma abordagem prevista nos conceitos de Economia Circular e Saúde Única. Economia circular baseia-se em “reduzir, reutilizar, consertar e reciclar” (EU 2018) e o conceito de Saúde Única combina os esforços multidisciplinares para alcançar saúde ideal considerando a interrelação entre saúde pública, produção animal e vegetal (WHO 2017).

As farinhas de *tenébrio* e BSF são ricas em proteínas e lipídeos e contém certa quantidade de fibras e minerais com valores variando entre 49-56%, 28-36%, 4-6%, 2-3%, respectivamente (Nascimento-Filho et al. 2020a). As propriedades nutracêuticas dos insetos têm sido associadas aos peptídeos antimicrobianos (AMPs menor que 100 resíduos de aminoácidos) e/ou ao conteúdo de quitina/quitosana. Uma série de diferentes peptídeos antimicrobianos têm sido descritas em insetos e exibem forte atividade antimicrobiana contra bactérias e fungos assim como podem desencadear cascatas específicas da resposta imune (Moon et al. 1994; Lee et al. 1999; Roh et al. 2009; Chae et al. 2012; Dobson et al. 2012). O exoesqueleto dos insetos, chamado de exúvia após a ecdise, é a principal fonte de quitina e quitosana que é um carboidrato estrutural (Song et al. 2018), e que tem potencial efeito como imunomodulador e/ou prebiótico (Benzertih et al. 2019b).

Uma série de estudos foram conduzidos na ESALQ-USP nos últimos 5 anos para avaliar o uso de insetos, *tenébrio* e BSF, em dietas para frangos de corte afim de explorar o uso como ingrediente funcional. O primeiro experimento explorou a preferência das aves pelo inseto em relação a milho e soja e indicou preferência pelo inseto que representou 57% do consumo diário dos frangos (Nascimento-Filho et al. 2020a). A digestibilidade da energia metabolizável corrigida pelo nitrogênio é de 5,004 kcal/kg na matéria seca e o coeficiente de digestibilidade ileal estandardizada de aminoácidos é de 0,86 (0,77 a 0,92) (Nascimento-Filho et al. 2020b). Dos diferentes níveis de inclusão testados nos estudos, os melhores resultados foram obtidos com 4% de farinha de *tenébrio* que resultou em ganho de peso maior em +140g/ave/dia ou com inclusão de 2% que aumentou em +102g/ave/dia aos 35 dias

de idade. A inclusão de 2% de farinha desengordurada de BSF resultou em +99g/ave/dia após 35 dias de uso do inseto. A resposta imune inata das aves também foi otimizada pelo uso dos insetos em frangos desafiados com LPS e resultou em maior atividade da lisozima, do sistema complemento, atividade bactericida contra *Salmonella gallinarum* e *E. coli*. Em outro experimento, o uso da exúvia de *tenébrio* e BSF avaliado no desempenho e resposta imune de aves desafiadas com vacina da coccidiose e resultou em ganho de peso maior em +44g/ave e conversão alimentar otimizada em -13 pontos com inclusão de 10% de exúvia de BSF ou melhoria de -7 pontos na conversão alimentar com o uso de 10% de exúvia de *tenébrio*.

Dessa forma, o uso de insetos têm gerado muito interesse por parte da indústria pela possibilidade de disponibilizar no mercado um ingrediente funcional e/ou um aditivo capaz de otimizar o desempenho e adicionalmente melhorar a saúde das aves (Ratcliffe et al., 2014; van Huis, 2015).



¹ Raquel Tatiane Pereira

Gerente de Produtos PrimaSea

BSc Zootecnia UFLA; MSc, PhD Nutrição Animal UFLA e Texas A&M
PostDoc Ciência Animal ESALQ - USP

raqueltr@outlook.com

(11)93405-7080

Uso de insetos na alimentação de peixes

¹ Guilherme Trindade de Vasconcelos

Engenheiro de Pesca

Crea: 23656D PA

Resumo: A aquicultura mundial é uma atividade importante para a segurança alimentar e responderá com 57% do total de pescado destinado ao consumo humano. A farinha de peixe é um dos principais ingredientes usados nas rações aquícolas. Dietas para peixes podem representar até 80%

dos custos de produção e os níveis de inclusão de farinha de peixe nas formulações pode alcançar 64%. Neste sentido, a produção de dietas na aquicultura dependerá de fontes de proteínas sustentáveis. Neste contexto, insetos podem ser considerados fontes de proteína com teores de 25% a 75%. Insetos podem ser fonte de leucina, prolina, tirosina e valina, com perfil aminoácídico similar a farinha de peixes e melhor que farelo de soja. Também podem ser considerados fontes de ácidos graxos poli insaturados. A farinha de mosca-soldado negra, *tenebrio molitor* e grilo podem substituir parcialmente ou totalmente a farinha de peixe em dietas para peixes sem causar efeitos negativos no desempenho zootécnico, digestibilidade da proteína, características do filé e saúde dos peixes. No entanto, os níveis máximos de substituição podem ser influenciados pelo hábito alimentar, tipo de cultivo, conteúdo de quitina e/ou tipo de processamento.

Palavras-chave: *Hermetia illucens*; Salmão do atlântico; farelo de soja; Tilápia; *Gryllus*

Introdução

A aquicultura mundial é uma atividade importante para a segurança alimentar, tendo em vista que responderá com 57% do total de pescado destinado ao consumo humano para 2030 (OCDE & FAO, 2021). A farinha de peixe é um dos principais ingredientes usados nas rações aquícolas e adicionada nas dietas para melhorar a eficiência alimentar e o crescimento (BARROSO *et al.*, 2014), devido ao seu valor nutricional (OLIVA-TELES & GONÇALVES, 2001; GATLIN *et al.*, 2007). De acordo com Kubitzka (2010) dietas para peixes podem representar 50 a 80% dos custos de produção. E, normalmente, os níveis de inclusão de farinha de peixe nas formulações variam de 20-64% para peixes marinhos e 0-25% para os de água doce (TACON *et al.*, 2011). Neste sentido, a produção de dietas na aquicultura dependerá do desenvolvimento e utilização de fontes de proteínas alternativas e sustentáveis (NRC, 2011). Nas formulações de dietas para peixes também são utilizados ingredientes de origem vegetal como fontes proteicas, tais como farelo de soja e glúten de milho (PASTORE *et al.*, 2014). Por outro lado, esses ingredientes podem apresentar algumas características, como desbalanço de aminoácidos (OLIVA-TELES & GONÇALVES, 2001) e polissacarídeos não amiláceos (GATLIN *et al.*, 2007).

Composição corporal dos insetos vs exigência nutricional dos peixes

Proteína e aminoácidos

O requerimento de proteína para peixes varia de 28 a 55% da dieta (HENRY *et al.*, 2015). Além disso, os peixes necessitam de 10 aminoácidos essenciais, sendo que lisina é considerada o principal aminoácido limitante nas dietas formuladas para peixes com altos níveis de inclusão de

ingredientes de origem vegetal (NRC, 2011). Insetos podem ser considerados fontes de proteína com teores variando entre 25% a 75% da matéria seca (OONINCX & FINKE, 2021). Larvas de mosca doméstica (*Musca domestica*) e mosca-soldado negra (*Hermetia illucens*) possuem perfil aminoácídico similar a farinha de peixes e melhor que farelo de soja (BARROSO *et al.*, 2014). As farinhas de insetos são deficientes em lisina, metionina, triptofano e treonina, exceto a farinha de pupa do bicho-da-seda (*Bombix mori*). De maneira geral, as farinhas de inseto podem ser utilizadas nas rações para peixes e quando necessária a suplementação de aminoácidos sintéticos (MAKKAR *et al.*, 2015).

Ácidos graxos

Ácidos graxos podem ser utilizados para produção de energia, são precursores de hormônios e outras moléculas bioativas (GARCIA *et al.*, 2012), sendo necessária a suplementação de ácidos graxos insaturados tais como: ácido linoleico (18:2n-6), linolênico (18:3n-3) em níveis de 0,5 – 2,0% para peixes de água doce, enquanto que EPA (20:5n-3) e DHA (22:6n-3) são importantes para peixes marinhos e devem ser adicionados nas formulações em 0,50 – 2,50% (NRC, 2011). A farinha de larvas do *tenebrio molitor* e adultos do grilo são fontes de ácidos graxos linoleico com níveis podendo alcançar, respectivamente 36,42% (IACONISI *et al.*, 2017) e 41,40% (BARROSO *et al.*, 2014) dos ácidos graxos totais. Portanto, insetos podem ser considerados fontes de ácidos graxos poli insaturados para peixes de água doce já que a exigência nutricional varia de 0,5 a 2,5% dependendo da espécie (NRC, 2011). Por outro lado, os insetos possuem baixos ou ausentes valores de ácidos graxos altamente insaturados EPA e DHA (RUMPOLD & SCHLÜTER, 2013; MAKKAR *et al.*, 2014). No entanto, a composição corporal dos insetos é influenciada pelo tipo de alimentação, sendo possível o aumento dos ácidos graxos poli insaturados (SEALEY *et al.*, 2011; BARROSO *et al.*, 2014).

O exoesqueleto dos insetos constituído principalmente de quitina, um carboidrato estrutural constituído de polímero não ramificado de N-acetilglucosamina (HENRY *et al.*, 2015). Provavelmente, o elevado conteúdo de quitina em dietas contendo altos níveis de inclusão da farinha de larvas do *tenebrio molitor* (NG *et al.*, 2001), farinha de gafanhoto *Zonocerus variegatus* (ALEGBELEYE *et al.*, 2012) ou farinha de pré-pupa da mosca-soldado negra (KROECKEL *et al.*, 2012) pode ter afetado negativamente o desempenho zootécnico de peixes.

Níveis de inclusão das farinhas de inseto nas dietas

Insetos aquáticos ou terrestres fazem parte da alimentação de peixes (LUIZ *et al.*, 1998; PELICICE & AGOSTINHO, 2006). Provavelmente, a relação trófica entre juvenis do salmão do atlântico (*Salmo salar*) e os insetos (BELL *et al.*, 1994). Na tabela I, a farinha de mosca-soldado negra pode ser utilizada para substituir da farinha de peixe em

níveis até 100% sem prejudicar o desempenho zootécnico, eficiência alimentar, digestibilidade de nutrientes e a qualidade do filé em juvenis do salmão do atlântico (LOCK *et al.*, 2016; BELGHIT *et al.*, 2019). No entanto, deve-se destacar que a substituição total foi possível em dietas com baixa quantidade de farinha de peixe (BELGHIT *et al.*, 2019). A substituição total da farinha de peixe em dietas para truta arco-íris reduziu abundância relativa do gênero *Deefgea* (Família Neisseriaceae) e filo Proteobacteria (família Neisseriaceae e Ruminococcaceae), respectivamente, na mucosa da pele e do intestino (TEROVA *et al.*, 2021). Por outro lado, esses autores não observaram maiores alterações na riqueza e diversidade de bactérias associadas a mucosa intestinal e da pele. Apesar desses resultados, níveis até 100% de substituição da farinha de peixe pela farinha do *tenébrio* em dietas para truta arco-íris foram possíveis sem efeitos adversos no desempenho em crescimento e eficiência alimentar, apenas leve redução da digestibilidade da proteína que permaneceu alto (CHEMELLO *et al.*, 2020). Para a tilápia do Nilo criadas em sistema bioflocos níveis mais restritivos (até 10%) de inclusão da farinha do *tenebrio*

podem ser praticados sem prejudicar o desempenho em crescimento, a produtividade e saúde dos animais (TUBIN *et al.*, 2020). A farinha do grilo (*Gryllusbimaculatus*) também pode ser utilizada em níveis até 100% nas dietas para bagre do canal sem maiores alterações nos parâmetros de crescimento, eficiência alimentar e digestibilidade de nutrientes (TALFEK *et al.*, 2016ab). No estudo de Perera&Bhujel (2021), Tilápias do Nilo alimentadas com dietas contendo níveis de 20 a 80% de substituição da farinha de peixe pela farinha do grilo durante a reversão sexual, berçário 1 e 2 apresentaram aumento no desempenho em crescimento, utilização de nutrientes e sobrevivência (reversão sexual e berçário 1).

Conclusões

De maneira geral, farinhas de insetos podem substituir parcialmente ingredientes proteicos utilizados nas dietas para peixes. A substituição total da farinha de peixe é possível dependendo da espécie, hábito alimentar, condição de cultivo, conteúdo de quitina e/ou tipo de processamento empregado para a produção da farinha de inseto.

Tabela 1. Níveis de inclusão das farinhas de mosca-soldado negra, *tenebrio* e grilo em dietas para peixes.

Espécie	Nível de inclusão	Nível de substituição (%)	Espécie de peixe	Efeitozootécnico/ Fisiológico	Autor
Tenébrio <i>Tenebrio molitor</i> Larva	20 (% dieta)*	100# (20)	Truta arco-íris <i>Oncorhynchus-mykiss</i>	Sem efeitos em riqueza e diversidade de bactérias intestinais e da pele ↓ gênero <i>Deefgea</i> (Família Neisseriaceae) ↓ Filo Proteobacterias (Família Neisseriaceae e Ruminococcaceae)	Terova <i>et al.</i> , 2021
	0, 5, 10, e 20 (% dieta)*	0, 25, 50 e 100# (20, 15, 10 e 0)	Truta arco-íris <i>Oncorhynchus-mykiss</i>	↑ Gordura hepática ↓ CDA PB SD PF, IA, TEP	Chemello <i>et al.</i> , 2020
	0, 5, 10, 15 e 20 (% dieta)	0; 5, 14; 10,30; 15,51 e 20,62**	Tilápia do Nilo <i>Oreochromis-niloticus</i>	↑ GP, IA e TCE ↓ Sobrevivência e produtividade ↑ Eritrócitos	Tubin <i>et al.</i> , 2020
Mosca-soldado negra <i>Hermetia illucens</i> Larva	0, 50, 100 e 250g. kg ⁻¹	0, 25, 50 e 100# (200, 150, 100 e 0)	Salmão do atlântico (<i>Salmo salar</i>)	↑ Gordura hepática e intraperitoneal SD odor/sabor e textura do filé	Lock <i>et al.</i> , 2016
	0, 4,91; 9,84 e 14,75 (% dieta)*	0, 33; 66 e 100# (10; 6,67; 3,33 e 0)	Salmão do atlântico (<i>Salmo salar</i>)	SD IA, PF e TCE SD CDA PB/LIP/AA	Belghit <i>et al.</i> , 2019
Grilo do campo <i>Gryllus bimaculatus</i> Adulto	0, 19,7; 39,4; 59,3; 79 e 98,7 (% dieta)	0,20,40,60,80 e 100# (98,7; 79; 59,3; 39,4; 19,7 e 0)	Tilápia do Nilo <i>Oreochromis-niloticus</i>	↑ GB, TEP e sobrevivência ¹ ↑ GB, TCE, TEP e sobrevivência ² ↑ GB, TEP e sobrevivência ³	Perera & Bhujel, 2021
	0; 262,5 e 350g. kg ⁻¹	0, 75 e 100# (350; 87,5 e 0)	Bagre africano (<i>Clarias gariepinus</i>)	↑ GPF, IA, TCE e TEP ↑ Hb e Ht / CAT e GST ↓ Léucocitos	Talfek <i>et al.</i> , 2016a

GPF: ganho de peso final. PF: peso final. IA: ingestão alimentar. TEP: taxa de eficiência proteica. GB: ganho de biomassa. CDA: coeficiente de digestibilidade aparente. PB: proteína bruta. AA: aminoácidos. LIP: lipídeos. AST: aspartato aminotransferase. Hb: hemoglobina. Ht: hematócrito. * Farinha Parcialmente Desengordurada. **1** Reversão sexual. **2** Fase de berçário I e **3** berçário II. **SD**: sem diferença significativa ≤ 0,05. # Farinha de peixe. ** Farelo de soja. **()** Valores entre parênteses e itálico representam as quantidades de farinha de peixe nas dietas experimentais.

Referência

1. ALEGBELEYE, W. O., OBASA, S. O., OLUDE, O. O., OTUBU, K., & JIMOH, W. Preliminary evaluation of the nutritive value of the variegated grasshopper (*Zonocerus variegatus* L.) for African catfish *Clarias gariepinus* (Burchell. 1822) fingerlings. **Aquaculture Research**, v. 43, n. 3, p. 412-420, 2012.
2. BARROSO, Fernando G. et al. The potential of various insect species for use as food for fish. **Aquaculture**, v. 422, p. 193-201, 2014.
3. BELGHIT, I., LILAND, N. S., GJESDAI, P., BIANCAROSA, I., MENCHETTI, E., LI, Y., & LOCK, E. J. Black soldier fly larvae meal can replace fish meal in diets of sea-water phase Atlantic salmon (*Salmo salar*). **Aquaculture**, v. 503, p. 609-619, 2019.
4. BELL, J. Gordon; GHIONI, Cristina; SARGENT, John R. Fatty acid composition of 10 freshwater invertebrates which are natural food organisms of Atlantic salmon parr (*Salmo salar*): a comparison with commercial diets. **Aquaculture**, v. 128, n. 3-4, p.301-313, 1994.
5. CHEMELLO, Giulia et al. Partially defatted *Tenebrio molitor* larva meal in diets for grow-out rainbow trout, *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum): Effects on growth performance, diet digestibility and metabolic responses. **Animals**, v. 10, n. 2, p. 229, 2020.
6. FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. **The State of Food Security and Nutrition in the World 2021. Transforming food systems for food security, improved nutrition and affordable healthy diets for all.** Rome, FAO. 2021.
7. GARCIA, Alexandre Sachsida et al. Lipídios. In: Fracalossi, d. M.; Cyrino, j. E. P. **Nutriaqua: nutrição e alimentação de espécies de interesse para a aquicultura brasileira.** Florianópolis: Sociedade Brasileira de Aquicultura e Biologia Aquática. 2012. cap. 5, p.79-99. 2012.
8. GATLIN III, Delbert M. et al. Expanding the utilization of sustainable plant products in aquafeeds: a review. **Aquaculture research**, v. 38, n. 6, p. 551-579, 2007.
9. HENRY, M. et al. Review on the use of insects in the diet of farmed fish: past and future. **Animal Feed Science and Technology**, v. 203, p. 1-22, 2015.
10. IACONISI, Valeria et al. Dietary inclusion of *Tenebrio molitor* larva meal: Effects on growth performance and final quality traits of blackspot sea bream (*Pagellus bogaraveo*). **Aquaculture**, v. 476, p. 49-58, 2017.
11. KROECKEL, S., HARJES, A. G., ROTH, I., KATZ, H., WUERTZ, S., SUSENBETH, A., & SCHULZ, C. When a turbot catches a fly: Evaluation of a pre-pupae meal of the Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) as fish meal substitute- Growth performance and chitin degradation in juvenile turbot (*Psetta maxima*). **Aquaculture**, v. 364, p. 345-352, 2012.
12. LOCK, E. R.; ARSIWALLA, T.; WAAGBO, R. Insect larvae meal as an alternative source of nutrients in the diet of Atlantic salmon (*Salmo salar*) postsmolt. **Aquaculture Nutrition**, v. 22, n. 6, p. 1202-1213, 2016.
13. LUIZ, ELAINE ANTONIASSI et al. Ecologia trófica de peixes em dois riachos da bacia do rio Paraná. 1998.
14. MAKKAR, Harinder PS et al. State-of-the-art on use of insects as animal feed. **Animal Feed Science and Technology**, v. 197, p. 1-33, 2014
15. NATIONAL RESEARCH COUNCIL et al. **Nutrient requirements of fish and shrimp.** National academies press, 2011.
16. NG, W. K., LIEW, F. L., ANG, L. P., & WONG, K. W. Potential of mealworm (*Tenebrio molitor*) as an alternative protein source in practical diets for African catfish, *Clarias gariepinus*. **Aquaculture Research**, v. 32, p. 273-280, 2001.
17. OECD/FAO. **OECD-FAO. Agricultural Outlook 2021-2029,** FAO, Rome/OECD Publishing, Paris. 2021.
18. OLIVA-TELES, Aires; GONÇALVES, Paula. Partial replacement of fish meal by brewer's yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) in diets for sea bass (*Dicentrarchus labrax*) juveniles. **Aquaculture**, v. 202, n. 3-4, p. 269-278, 2001.
19. OONINCX, D. G. A. B.; FINKE, M. D. Nutritional value of insects and ways to manipulate their composition. **Journal of Insects as Food and Feed**, v. 7, n. 5, p. 639-659, 2021.
20. PELICICE, F. M.; AGOSTINHO, A. A. Feeding ecology of fishes associated with *Egeria* spp. patches in a tropical reservoir, Brazil. **Ecology of Freshwater Fish**, v. 15, n. 1, p. 10-19, 2006.
21. PERERA, Anusha D.; BHUJEL, Ram C. Field cricket (*Gryllus bimaculatus*) meal (FCM) to replace fish meal in the diets for sex reversal and nursing of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) fry. **Aquaculture Research**, v. 52, n. 10, p. 4946-4958, 2021.
22. RUMPOLD, Birgit A.; SCHLÜTER, Oliver K. Potential and challenges of insects as an innovative source for food and feed production. **Innovative Food Science & Emerging Technologies**, v. 17, p. 1-11, 2013.
23. SEALEY, Wendy M. et al. Sensory analysis of rainbow trout, *Oncorhynchus mykiss*, fed enriched black soldier fly prepupae, *Hermetia illucens*. **Journal of the World Aquaculture Society**, v. 42, n. 1, p. 34-45, 2011.
24. TACON, Albert GJ; HASAN, Mohammad R.; METIAN, Marc. Demand and supply of feed ingredients for farmed fish and crustaceans: trends and prospects. **FAO Fisheries and Aquaculture technical paper**, n. 564, p. 1, 2011.
25. TAUFEEK, N. M., ASPANI, F., MUIN, H., RAJI, A. A., RAZAK, S. A., & ALIAS, Z. The effect of dietary cricket meal (*Gryllus bimaculatus*) on growth performance, antioxidant enzyme activities, and haematological response of African catfish (*Clarias gariepinus*). **Fish physiology and biochemistry**, v. 42, n. 4, p. 1143-1155, 2016.
26. TAUFEEK, N. M., MUIN, H., RAJI, A. A., RAZAK, S. A., YUSOF, H. M., & ALIAS, Z. Apparent digestibility coefficients and amino acid availability of cricket meal, *Gryllus bimaculatus*, and fishmeal in African catfish, *Clarias gariepinus*, diet. **Journal of the World Aquaculture Society**, v. 47, n. 6, p. 798-805, 2016.
27. TEROVA, Genciana et al. Effects of full replacement of dietary fish meal with insect meal from *Tenebrio molitor* on rainbow trout gut and skin microbiota. **Journal of Animal Science and Biotechnology**, v. 12, n. 1, p. 1-14, 2021.
28. TUBIN, Jiovani Sergio Bee et al. *Tenebrio molitor* meal in diets for Nile tilapia juveniles reared in biofloc system. **Aquaculture**, v. 519, p. 734763, 2020



¹ Guilherme Trindade de Vasconcelos
Engenheiro de Pesca

Crea: 23656D PA

e-mail: gvasconcelos@unesp.br

Universidade Estadual Paulista "Júlio de mesquita filho"

¹Doutorando em Aquicultura (CAUNESP-JABOTICABAL - SP)

Instituto de Biociências – UNESP

R. Prof. Dr. Antônio Celso Wagner Zanin, 250 - Distrito de Rubião Junior - Botucatu/SP - CEP 18618-689