

Artigo

Ciência da vida comum: alfabetização científica pelo hábito da leitura de livros de popularização da ciência

Common life consciousness: scientific literacy by popularizing science books reading

Ciencias de la vida común: alfabetización científica mediante la lectura de libros que divulgan la ciencia

Bruna Akemy Hashimoto da Silva¹, Franciele Cristina Sehnem¹, Marcia Kimie Fujii¹ e Thiago Martins Pais¹

¹Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, MT

RESUMO

A leitura de livros de caráter científico pode ser uma ferramenta para combatermos o analfabetismo científico. O objetivo do projeto foi incentivar o interesse pela ciência, estimulando o hábito da leitura de livros. As metodologias empregadas foram o empréstimo gratuito de livros, uma plataforma online de debate, reuniões presenciais e aplicação de questionários. Realizamos 105 empréstimos de livros para discentes, técnicos-administrativos e pessoas externas à UFMT. 67.2% das pessoas fizeram a leitura completa do livro, 28.9% dos leitores leram menos da metade do livro e 3.9% de pessoas leram mais de 50% das páginas totais do livro. A leitura sistemática pode transformar nossa sociedade, desenvolvendo cidadãos mais autoconscientes dos fenômenos que afetam nosso cotidiano.

Palavras-chave: Divulgação científica; Livros; Conhecimento.

ABSTRACT

Scientific book reading can tackle scientific illiteracy. The aim of this project was to encourage book reading routine. The methods employed were free book loan, an online debate platform, face-to-face meetings and application of questionnaires. We had 105 book loans to students, technicians and people from outside UFMT. 67.2% of readers read the book completely, 28.9% of readers read less than half of the book and 3.9% read more than 50% of the book. Systematic reading can alter our society, developing citizens who are more self-aware of the phenomena that affect our daily lives.

Keywords: Scientific propagation; Books; Knowledge

RESUMEN

La lectura de libros científicos puede ser una herramienta para combatir el analfabetismo científico. El objetivo del proyecto era fomentar el interés por la ciencia, fomentando el hábito de leer libros. Las metodologías empleadas fueron el préstamo gratuito de libros, una plataforma online de debate, encuentros presenciales y la aplicación de cuestionarios. Realizamos 105 préstamos de libros a estudiantes, personal técnico y personas ajenas a la UFMT. 67.2% de las personas leen el libro por completo, 28.9 de los lectores leen menos de la mitad

del libro y 3.9% de las personas leen más del 50% del libro. La lectura sistemática puede transformar nuestra sociedade, desarrollando ciudadanos más conscientes de los fenómenos que afectan nuestra vida diaria.

Palabras clave: Divulgación científica; Libros; Conocimiento

1 INTRODUÇÃO

O conhecimento científico engloba o conjunto de leis, hipóteses, conceitos e teorias que investigam racionalmente o mundo natural. Esse corpo organizado de conhecimento é factual, falível e verificável (SAGAN, 2006). Assuntos que fogem à ciência podem ainda ser investigados pelo conhecimento filosófico, que busca a verdade dos fatos usando a racionalidade humana (GLEISER, 2014). A ciência é humilde em reconhecer suas limitações e as margens de erros nas pesquisas científicas demonstram isso. A ciência mostra como o mundo é e não como desejaríamos que fosse, proporcionando um sentimento de júbilo e humildade perante a vastidão de fenômenos naturais (MLODINOW, 2015). A ciência faz um exame cético das ideias, permitindo um livre intercâmbio dessas. Além disso, promove um debate vigoroso e aceita ideias não convencionais. A ciência exige padrões rigorosos de evidências, honestidade e argumentos coerentes (DOBELLI, 2013). Atualmente com o enorme compartilhamento de informações, principalmente por meios digitais, torna-se fundamental que saibamos discernir ciência da pseudociência. O analfabetismo científico é um fator limitante na compreensão de informações de cunho científico e filosófico, impedindo a plena formação de um cidadão livre e conhecedor dos fatos e fenômenos que afetam sua vida individual e em sociedade. Os principais objetivos do projeto foram: estimular a leitura de livros de cunho científico e filosófico entre acadêmicos e sinopenses; divulgar o conhecimento científico entre os participantes; debater de maneira crítica e reflexiva temas atuais de importância social, científica e tecnológica; esclarecer diferenças entre descobertas científicas e pseudocientíficas; desenvolver a capacidade de síntese e expressão das ideias de forma clara e objetiva, e dessa forma formar cidadãos mais conscientes dos fatos e fenômenos que afetam nosso cotidiano.

2 METODOLOGIA

2.1 Empréstimo de livros: 41 livros, de diferentes títulos, foram emprestados gratuitamente pelo coordenador do projeto ao público interno da UFMT e comunidade externa. O empréstimo ocorreu entre os meses de agosto de 2019 e julho de 2020. Os livros foram: A arte de pensar claramente; 10% humano; Darwin vai às compras; De primatas a astronautas; Homo Deus, Sapiens; Inevitável; O andar do bêbado; O mundo assombrado pelos demônios; O poder do hábito; O viés otimista; Subliminar; Think; Uma herança incomoda; Rápido e devagar, duas formas de pensar; O Gene; O imperador de todos os males; Ciência picareta; O gene egoísta; Criação imperfeita; A ilha do conhecimento; A simples

beleza do inesperado; Viver em paz para morrer em paz; Por que fazemos o que fazemos; Educação, escola e docência; O universo numa casca de noz; Armas, germes e aço; A arte de questionar; Cobiaias humanas; Uma breve história da ciência; Fahrenheit 451; O homem que confundiu sua mulher com um chapéu; O fim da terra e do céu; Cartas a um jovem cientista; O ponto da virada; Blink; Fora de série; A lógica do cisne negro; Antifrágil; De cabeça aberta e Naturalmente selecionados. Após o início da pandemia, os livros foram disponibilizados também em 2 cafeterias na cidade de Sinop-MT. Os participantes receberam questionários a respeito do hábito de leitura e para avaliação dos conteúdos dos livros.

2.2 Reuniões presenciais: As reuniões semanais de 1 hora de duração cada foram realizadas na sala 4 do bloco Xingu da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), campus Sinop. As reuniões ocorreram entre os meses de novembro de 2019 e março de 2020.

2.3 Grupo online: o aplicativo WhatsApp foi utilizado para compartilhamento de informações a respeito dos livros e notícias de caráter científico. Acadêmicos da UFMT e não-acadêmicos que retiravam livros do projeto eram convidados a participar.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Realizamos 42 empréstimos de livros para discentes da UFMT, 6 empréstimos para técnicos-administrativos e 24 empréstimos para pessoas externas à UFMT. Entre os acadêmicos, 33 deles apresentaram o projeto para um familiar ou amigo e disponibilizaram o livro para leitura. Dessa forma, somando-se essas 33 pessoas aos outros 24 empréstimos externos, tivemos ao menos 57 pessoas da comunidade sensibilizadas com o projeto.

Entre as pessoas que de fato adquiriram um livro para leitura e responderam ao questionário a respeito do livro emprestado, tivemos 67.2% das pessoas com leitura completa do livro (100% das páginas), 13.5% de pessoas com menos de um quarto do livro lido (máximo 25% das páginas), 15.4% de pessoas com leitura entre 25.1% e 50% do livro, e 3.9% de pessoas com leitura entre 50.1% e 99.9% das páginas totais do livro. Portanto, a adesão à leitura mostrou-se satisfatória. Além disso, 77.4% dos leitores consideraram o livro lido muito interessante, enquanto 22.6% das pessoas classificaram como “regular”. Não houve resposta para “nada interessante” e “pouco interessante”. Dessa forma, observou-se também uma avaliação positiva do conteúdo dos livros do projeto. Sobre o nível de dificuldade dos assuntos e linguagem dos livros, 48.4% consideraram os livros fáceis de lerem, 45.3% regulares e 6.3% difíceis. Considerando que os livros as vezes abordam temas mais complexos, apesar de serem destinados ao grande público, os resultados estão dentro do esperado. Por fim, 100% dos leitores recomendariam o livro para uma outra pessoa.

Segundo um questionário aplicado a 68 pessoas, entre acadêmicos e não acadêmicos, 94,1% consideraram a leitura de livros muito importante, enquanto apenas 5,89%

consideraram um pouco importante. Não houve resposta para o item nada importante. Com relação a quantidade de livros lidos no ano anterior: 25% não leram nenhum livro, 45,6% leram menos de 3 livros, 19,1% menos de 6 livros, 4,4% menos de 9 livros e apenas 5,9% leram 9 ou mais livros no ano anterior. Perguntados sobre a principal dificuldade para aquisição do hábito de leitura, 86,8% alegaram falta de tempo, enquanto 13,2% disseram não ter interesse. Indagados se gostariam de receber um livro de divulgação científica para leitura, 88,2% responderam que sim e 11,8% não. Perguntados se ofereceriam o mesmo livro para um amigo ou familiar, 97,1% responderam sim e 2,9% não. Esse questionário demonstrou quantitativamente que as pessoas consideram a leitura de livros muito importante, apesar da maioria das pessoas alegar faltar tempo para tal atividade, fato esse corroborado pelo número de livros lidos no ano anterior, que ficou abaixo dos 6 livros para cerca de 90% dos entrevistados.

Além dos livros impressos, as tecnologias áudio visuais vem crescendo rapidamente nos últimos anos. Devido ao seu alcance na sociedade, ferramentas digitais podem ser muito uteis para levarmos o conhecimento as pessoas. Nesse sentido, o grupo virtual de debate do projeto, realizado com o aplicativo WhatsApp, cumpriu seu papel de disseminador de conhecimento. Os temas compartilhados foram variados, com ênfase em descobertas e dados relativos a pandemia da covid-19, principalmente depois do agravamento da situação no Brasil. Reportagens e artigos que explicaram desde o que são vírus, até estudos moleculares mais complexos que tentam desvendar os mecanismos de infecção e tratamento ou cura da doença, foram compartilhados no grupo. Entre os assuntos dos links compartilhados, com textos sobre a pandemia, estavam informações sobre: as vacinas em estudo contra a covid19, a descoberta de genes que estariam ligados a casos graves de covid, o uso de caranguejos de sangue azul para testes de vacinas, a possibilidade da combinação de diferentes vacinas, a problemática das fake news por parte dos próprios profissionais de saúde, um tecido desenvolvido por brasileiros para eliminar o vírus, nanoesponjas capazes de neutralizar o vírus, estudos sobre medicamentos para tratar a covid19, explicações sobre como funciona o respirador para tratar pacientes graves, um modelo 3D do vírus, estudos de inteligência artificial para diagnosticar a virose e o fenômeno de hipóxia feliz. Além disso, outros temas nas áreas de física, química e biologia foram analisados. Websites como os da revista Galileu, Superinteressante, Socratica, revista Planeta, BBC ciência e saúde e canal Techtudo foram os mais utilizados.

Entre os temas abordados pelo grupo online estavam: a descoberta de uma bactéria que se alimenta de metal, um exame de sangue para detectar câncer precocemente, o renascimento de uma planta do pleistoceno, explicações sobre o método científico, os riscos à saúde de viver com o vírus HIV por muito tempo, o surgimento de drogas de abuso derivadas de remédio e vice versa, um método de calcular a idade humana de um cachorro, exemplos de organismos unicelulares gigantes no fundo do oceano Pacífico, como seria a vida na terra sem a presença de vírus, modelo de casas sustentáveis e à prova de germes, o lançamento de um observatório do clima para combater fake news sobre o meio

ambiente, a importância histórica das vacinas, a visualização até então inédita de átomos por microscopia, o uso de hemácias para transportar medicamentos, a descoberta da principal variante genética que afeta a altura das pessoas, a história da tabela periódica dos elementos químicos, a maior imagem panorâmica já feita do planeta Marte, as tendências científicas para a década de 2020, exemplos de fungos da Antártida úteis para tratamento de doenças tropicais, estudos sobre alimentação da superpopulação humana, mosquitos modificados para cessar a transmissão da dengue, as fotos de ciência mais incríveis de 2019 da revista Galileu, estudos sobre Alzheimer, a epidemia de desinformação sobre vacinas, aquecimento global e outros temas; estudos sobre gerociência e as contribuições dos ganhadores do prêmio Nobel ao longo da história. Além desses textos de websites contendo artigos e notícias, fontes audiovisuais também foram compartilhadas, como o canal do Youtube Nerdologia, que apresenta vídeos curtos sobre diversos assuntos de cunho científico. Links para download gratuito de livros eletrônicos foram compartilhados, principalmente depois da início das restrições de circulação devido a pandemia. Dessa forma, de maneira geral o grupo atingiu seu objetivo de compartilhar conhecimento.

O compartilhamento e debate de informações também ocorreram de forma presencial. As reuniões presenciais na UFMT promoveram debates de boa qualidade entre os participantes. Considerando todas as reuniões semanais de 1 hora tivemos a presença de 51 pessoas no total. Os temas abordados estavam relacionados as temáticas dos livros do projeto e a assuntos científicos que eram notícia naquele momento. Os principais assuntos abordados foram: os princípios do método científico (FARA, 2014; GLEISER, 2014), diferenças entre os conhecimentos científico, popular, religioso e filosófico (GLEISER, 2011; GLEISER, 2014), a importância da ciência para a sociedade (SAGAN, 2006), a importância dos livros na sociedade moderna (BRADBURY, 2012), o uso e abuso de medicamentos em nossa sociedade (KEDOUK, 2016), a importância da inteligência artificial em vários setores econômicos, inclusive na saúde humana (KELLY, 2017); os estudos da neurociência e as descobertas acerca do pensamento lógico humano (GLADWELL, 2016; MLODINOW, 2018; SHAROT, 2012; SACKS, 2006), eurísticas e vieses de pensamento, discutindo os exemplos de viés de pensamento mais comuns, como os de prova social, reciprocidade, autoridade, sobrevivência, confirmação, disponibilidade, retrospectivo, controle, resultado, escolha, afeição, dotação, probabilidade, risco zero, escassez, âncora, aversão a perda, causalidade, atribuição, ação, omissão, associação, informação, entre outros (BURNETT, 2018; DOBELLI, 2013; KAHNEMAN, 2011). Além disso, debatemos sobre a importância do cientista para a sociedade (MLODINOW, 2018; WILSON, 2015), bem como a evolução da ciência e dos povos (DIAMOND, 2014; DIAMOND, 2016; HARARI, 2012). Por outro lado, na área de construção do conhecimento e extrapolação filosófica debatemos os desafios da educação brasileira (CORTELLA, 2014; CORTELLA, 2018; GRAYLING, 2014). Na área da física tivemos grandes autores que se propõem a divulgar a ciência (SAGAN, 2006; GLEISER, 2016; HAWKING, 2001). Por fim, nas temáticas de tomadas de decisões no âmbito das ciências econômicas debatemos abordagens inovadoras de cientistas renomados (TALEB, 2013; TALEB, 2015; KAHNEMAN,

2011). Nos últimos encontros no mês de março de 2020, já discutíamos sobre os riscos de uma pandemia da covid-19 chegar ao Brasil e como nosso sistema de saúde reagiria a tal desafio. Aos participantes mais assíduos, foi possível constatar um amadurecimento na exposição das ideias durante os debates.

O intercâmbio e o debate de ideias, presencialmente ou de maneira virtual, permitem-nos aguçar nosso pensamento crítico reflexivo. A aquisição de conhecimento, pela leitura de livros destinados a divulgação científica ao grande público, é uma forma importante para desenvolvermos cidadãos mais conscientes da importância do método científico em nossas vidas (DUHIGG, 2012; KAHNEMAN, 2011).

O conhecimento científico explorado e divulgado no projeto, é importante para entendermos melhor o mundo natural que nos cerca, além de fenômenos não-naturais. O intercâmbio e o debate de ideias, seja presencialmente ou de maneira virtual, permitem-nos aguçar nosso pensamento crítico reflexivo. As descobertas na área de neurociência tem demonstrado cada vez mais como nosso raciocínio lógico pode ser afetado por fatores emocionais (JOHNSON, 2008; LEGAULT, 2008).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente projeto teve êxito em levar conhecimento aos acadêmicos da UFMT e a membros externos à universidade. Embora tenhamos observado certa resistência quanto ao hábito de leitura de livros, a grande maioria das pessoas reconheceu seu valor na aquisição de conhecimento, que pode nos ser útil no cotidiano. A aquisição do hábito de leitura não é tarefa fácil nos tempos atuais, quando tecnologias áudio visuais estão em expansão e são cada vez mais impactantes. Todavia a atividade de leitura, mesmo que por meio de livros eletrônicos, pode ser uma fonte de saber importante para a sociedade. A oferta e o debate sobre o conteúdo dos livros pode propiciar a aquisição do hábito de leitura por um número crescente de pessoas. O conhecimento adquirido e o autonomia de aprendizado com a leitura sistemática de livros pode então transformar nossa sociedade, desenvolvendo cidadãos mais autoconscientes dos fenômenos que afetam nosso cotidiano, dos erros de pensamento a que estamos sujeitos e das escolhas que podemos fazer de maneira mais racional.

REFERÊNCIAS

BRADBURY, Ray. **Fahrenheit 451**. São Paulo: Globo, 2012.

BURNETT, Dean. **O cérebro que não sabia de nada: o que a neurociência explica sobre o misterioso, inquieto e totalmente falível cérebro humano**. Rio de Janeiro: Planeta, 2018.

COLLEN, Alanna. **10% humano: como os microrganismos são a chave para a saúde do corpo e da mente**. Rio de Janeiro: Sextante, 2016.

CORTELLA, Mário Sérgio. **Educação, escola e docência: novos tempos, novas atitudes.** São Paulo: Cortez, 2014.

CORTELLA, Mário Sérgio. **O melhor do Cortella: trilhas do pensar.** São Paulo: Planeta, 2018.

CORTELLA, Mário Sérgio. **Por que fazemos o que fazemos?** São Paulo: Planeta, 2016.

CORTELLA, Mário Sérgio. **Viver em paz para morrer em paz.** São Paulo: Planeta, 2017.

DAWKINS, Richard. **O gene egoísta.** São Paulo: Schwarcz, 1989.

DIAMOND, Jared. **Armas, Germes e Aço: os destinos das sociedades humanas.** Rio de Janeiro: Record, 2016.

DIAMOND, Jared. **O mundo até ontem.** Rio de Janeiro: Record, 2014.

DIAMOND, Jared. **O terceiro chimpanzé: a evolução e o futuro do ser humano.** Rio de Janeiro: Record, 2011.

DOBELLI, Rolf. **A arte de pensar claramente: como evitar as armadilhas do pensamento e tomar decisões de forma mais eficaz.** Rio de Janeiro: Objetiva, 2013.

DUHIGG, Charles. **O poder do hábito: por que fazemos o que fazemos na vida e nos negócios.** Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

FARA, Patrícia. **Uma breve historia da ciência.** São Paulo: Fundamento Educacional, 2014.

GARCIA, Elói. **Genes: fatos e fantasias.** Rio de Janeiro: Fiocruz, 2007.

GLADWELL, Malcolm. **Outliers: fora de série.** Rio de Janeiro: GMT editores, 2008.

GLADWELL, Malcolm. **O ponto da virada.** Rio de Janeiro: GMT editores, 2009.

GLADWELL, Malcolm. **Blink: a decisão num piscar de olhos.** Rio de Janeiro: GMT editores, 2016.

GLEISER, Marcelo. **O fim da terra e do céu: o apocalipse na ciência e na religião.** São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

GLEISER, Marcelo. **Criação imperfeita: cosmo, vida e o código oculto da natureza.** Rio de Janeiro: Record, 2012.

GLEISER, Marcelo. **A ilha do conhecimento: os limites da ciência e a busca por sentido.** Rio de Janeiro: Record, 2014.

GLEISER, Marcelo. **A simples beleza do inesperado.** Rio de Janeiro: Record, 2016.

GOLDACRE, Ben. **Ciência picareta.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008.

GOLISZEK, Andrew. **Cobaias Humanas: a história secreta do sofrimento provocado em nome da ciência.** Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.

GRAYLING, Anton. **A arte de questionar: a filosofia do dia a dia.** São Paulo: Fundamento Educacional, 2014.

HAWKING, Stephen. **O universo numa casca de noz.** São Paulo: Mandarim, 2001.

HARARI, Yuval Noah. **Homo Deus: uma breve história do amanhã.** São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

HARARI, Yuval Noah. **Sapiens: uma breve história da humanidade.** Porto Alegre: L&PM Editores, 2012.

JOHNSON, Steven. **De cabeça aberta: conhecendo o cérebro para entender a personalidade humana.** Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

KAHNEMAN, Daniel. **Rápido e devagar: duas formas de pensar.** Rio de Janeiro: Objetiva, 2011.

KEDOUK, Marcia. **Prato Sujo.** Rio de Janeiro: Abril, 2013.

KEDOUK, Marcia. **Tarja Preta.** Rio de Janeiro: Abril, 2016.

KELLY, Kevin. **Inevitável: as 12 forças tecnológicas que mudarão nosso mundo.** São Paulo: HSM, 2017.

LEGAULT, Michael. Think: **Por que não tomar decisões num piscar de olhos.** Rio de Janeiro: Bestseller, 2008.

MEYER, Anna. **Detetives do DNA: como a dupla hélice está transformando mistérios e crimes do passado.** Rio de Janeiro: Record, 2008.

MLODINOW, Leonard. **De primatas a astronautas: a jornada do homem em busca do conhecimento.** Rio de Janeiro: Zahar, 2015.

MLODINOW, Leonard. **Subliminar: como o inconsciente influencia nossas vidas.** Rio de Janeiro: Zahar, 2014.

MLODINOW, Leonard. **O andar do bêbado: como o acaso determina nossas vidas.** Rio de Janeiro: Zahar, 2018.

MILLER, Geoffrey. **Darwin vai às compras: sexo, evolução e consumo.** Rio de Janeiro: Bestseller, 2012.

MOALEN, Sharon. **Herança: como os genes transformam nossas vidas e como a vida transforma nossos genes.** São Paulo: Rocco Jovens Leitores, 2012.

MUKHERJEE, Siddhartha. **O imperador de todos os males: uma biografia do câncer.** São Paulo: Schwarcz, 2016.

MUKHERJEE, Siddhartha. **O gene; uma história íntima.** São Paulo: Schwarcz, 2016.

SACKS, Oliver. **O homem que confundiu sua mulher com um chapéu.** São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

SAGAN, Carl. **O mundo assombrado pelos demônios.** São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

SHAROT, Tali. O viés otimista: por que somos programados para ver o mundo pelo lado positivo. Rio de Janeiro: Rocco, 2012.

TALEB, Nassim Nicholas. **Antifrágil: coisas que se beneficiam com o caos.** Rio de Janeiro: Best Seller, 2013.

TALEB, Nassim Nicholas. **A lógica do cisne negro: o impacto do altamente improvável.** Rio de Janeiro: Best Business, 2015.

VAN VUGT, Mark; AHUJA, Anjana. **Naturalmente selecionados: por que algumas pessoas lideram, por que outras seguem e por que isso é importante.** São Paulo: Pensamento Cutrix, 2012.

WADE, Nicholas. **Uma herança incomoda: Genes, raça e história humana.** São Paulo: Três estrelas, 2016.

WILSON, Edward. **Cartas a um jovem cientista.** São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

Contribuição dos autores

1 - Bruna Akemy Hashimoto da Silva

Graduanda em Farmácia pelo Instituto de Ciências da Saúde na Universidade Federal de Mato Grosso, Câmpus Sinop (UFMT - CUS)

<https://orcid.org/0000-0002-7000-1119> • brunaakemy.hashimoto@gmail.com

Contribuição: Monitora do Projeto

2 - Franciele Cristina Sehnem

Graduanda em Farmácia pelo Instituto de Ciências da Saúde na Universidade Federal de Mato Grosso, Câmpus Sinop (UFMT - CUS)

<https://orcid.org/0000-0001-8033-3048> • ffrancielesehnem@hotmail.com

Contribuição: Monitora do Projeto

3 - Marcia Kimie Fujii

Graduanda em Farmácia pelo Instituto de Ciências da Saúde na Universidade Federal de Mato Grosso, Câmpus Sinop (UFMT - CUS)

<https://orcid.org/0000-0002-6104-3544> • mkimiefujii@gmail.com

Contribuição: Monitora do Projeto

4 - Thiago Martins Pais

Professor do curso de Farmácia da UFMT-Sinop. Graduado em Farmácia (UFOP), mestre em Ciências Biológicas (UFOP) e doutor em Biotecnologia (KULeuven, Bélgica).

<https://orcid.org/0000-0003-4755-0547> • tmpais@yahoo.com.br

Contribuição: Autor do Artigo