



**Mulheres e agroecologia: a menstruação e a natureza cíclica dos ecossistemas. Um estudo de caso sobre adubação com sangue menstrual**  
*Women and agroecology: menstruation and the cyclical nature of ecosystems. A case study on menstrual blood fertilization*

CARVALHO, Sofia<sup>1</sup>; MENDES, Sabrina<sup>2</sup>; FERREIRA, Carla<sup>3</sup>; JACOBSON, Tamiel Khan<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Graduada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília, email; <sup>2</sup>Professor da Universidade de Brasília, Faculdade UnB Planaltina, tamiel@unb.br; <sup>3</sup>Mestranda em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural, Universidade de Brasília, Faculdade UnB Planaltina, sasabio30@gmail.com;

<sup>4</sup>Mestranda em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural, Universidade de Brasília, Universidade de Brasília, Faculdade UnB Planaltina, carla.araujoferreira45@gmail.com

**Eixo temático: Mulheres, Feminismos e Agroecologia**

**Resumo:** O objetivo deste estudo foi mensurar o peso fresco de plântulas de agrião (*Nasturtium officinale*) sob diferentes tratamentos contendo fluido menstrual: Controle; adubação no substrato com solução aquosa de 0% de fluido menstrual + 2 aplicações foliar com fluido diluído a 2,5%, adubação no substrato com solução aquosa de 2% de fluido menstrual; adubação no substrato com solução aquosa de 2% de fluido menstrual + 2 aplicações foliares com fluido diluído a 2,5%; adubação no substrato com solução aquosa de 4% de fluido menstrual e adubação no substrato com solução aquosa de 4% de fluido menstrual + 2 aplicações foliar com fluido diluído a 2,5%. Os resultados indicam aumento progressivo de biomassa conforme aplicação de maiores quantidades de fluido menstrual. O fluido menstrual pode ser um recurso para a ciclagem de nutrientes nos solos e apresenta-se como um caminho para a retomada e/ou fortalecimento da consciência ecossistêmica das mulheres em relação ao mundo que as acolhe.

**Palavras-chave:** Patriarcado; Menstruação; Ciclagem de nutrientes; Agroecossistemas; Agroecologia.

**Keywords:** Patriarchy; Menstruation; Nutrient cycling; Agroecosystems; Agroecology.

## Introdução

A transformação da práxis agrícola demanda transformação de princípios éticos e filosóficos que orientam as culturas, com aplicação de conhecimentos de ancestrais que podem levar ao resgate da ligação dos seres humanos com a terra e iluminar novo caminho a ser percorrido. O presente trabalho discute sobre o fluido expelido do útero – a menstruação. Evidências do período paleolítico explicitam comunidades organizadas com a caça delegada aos homens e a coleta às mulheres, e apesar de prover mais alimentos, atualmente é retratada como coadjuvante ou inexistente no imaginário popular. As mulheres, ao buscarem os alimentos, absorveram informações relevantes sobre os ecossistemas onde estavam inseridas, descobriram que os produtos típicos da coleta se transformam em sua segurança; e assim teriam sido precursoras da agricultura e da domesticação de animais, superando o estágio da coleta de alimentos e passando ao seu cultivo (REED, 2008). A permanência nos territórios subsidiou noções mais intimistas de pertencimento, diferentes entre



homens e mulheres, com progressivo apreço pela acumulação de recursos e por dinâmicas privadas em detrimento as coletivas, que teria provocado a concepção de “heranças” e, assim, intensificado a sobrevalorização da família e da maternidade característica da mulher (CHILDE, 1971). Segundo Diamond (1987), a agricultura foi uma escolha equivocada porque teria sido a base para o estabelecimento de civilizações opressoras e sedentárias em detrimento da experiência nômade que prevalecia. No entanto, outra perspectiva a observa como um fenômeno inerente à evolução da atuação humana sobre os ecossistemas. Essa interpretação deposita nas práticas agrícolas a conexão umbilical entre a humanidade e os mecanismos da vida em fluxo no macro-organismo mãe, o planeta Terra (GÖTSCH, 1997). Um ecossistema é uma “rede de organismos” articulados com sistemas vivos “fechados”, organizados numa teia de relações complexas e, por outro lado, abertos em relação à energia e à matéria, com fluxo constante dessas variáveis (STEENBOCK e VEZANNO, 2013). Partindo dessa compreensão, o sistema vivo da identidade feminina é formado por múltiplos fatores que atuam ciclicamente a favor do equilíbrio interno para exercer funções no ecossistema. A menstruação é uma parte do ciclo reprodutivo feminino da espécie humana, com o útero se preparando mensalmente para a possível gestação. O sangue, ao passar pelo canal vaginal, a rica microbiota de bactérias e fungos se agregam e configuram uma composição de vida ativa (MARTÍN, 2015). Na mídia e, de modo geral nas sociedades, há constante esforço de maquiar os fluidos corporais, principalmente os femininos. E quando a ciência percebeu a menstruação como parte do ciclo reprodutivo feminino, esta acabou aprisionada ao processo produtivo e vista como algo inútil (GUADAGNUCCI e GROHMANN, 2016). Nessa perspectiva, resgata-se a sabedoria ancestral compartilhada entre mulheres sobre a observação empírica de benefícios de ordem psicológica, espiritual e ecossistêmica em se destinar o fluido menstrual para os solos, de modo a incorporá-lo nos processos metabólicos da microbiota e das plantas. Com isso, o objetivo desse estudo foi utilizar o sangue menstrual coletado em coletores menstruais e o utilizar como adubação de substrato e foliar, comparando a produção de biomassa (peso fresco) de plântulas de agrião entre diferentes tratamentos (dosagens). Também pretende-se instigar mulheres a refletir sobre o seu protagonismo, ao levar conhecimentos relevantes à superação do tabu da menstruação e de paradigmas referentes ao manejo de agroecossistemas.

## **Metodologia**

A presente pesquisa foi realizada no sítio Raiz, situado no Núcleo Rural Lago Oeste, em Brasília (DF), que apresenta Clima Aw (Koppen), com verão quente e chuvoso e inverno seco, com temperatura média de 21.5°C. O experimento foi realizado entre 29/09 e 19/10/2017, sob temperaturas entre 23-28°C, e índices de umidade relativa do ar inferiores a 15%. O agrião foi escolhido devido a ser uma espécie amplamente cultivada no contexto da horticultura local. O fluido menstrual foi coletado de uma mulher saudável de 24 anos (através de coletor de menstruação *Inciclo* tamanho B, com coleta de amostra de 70 ml do material biológico, ao longo de 05 dias da fase folicular), e armazenado sob refrigeração. O fluido foi submetido a análise para



determinação de macro e micro nutrientes essenciais, e posteriormente, foi utilizado como adubo para composição dos tratamentos do experimento. O substrato básico de todos os tratamentos foi composto de Substrato *Carolina Soil* Padrão, com adição de 13g/kg de termofosfato ativado Yoorin Master (com 17% de Fósforo). Foi executado um delineamento experimental inteiramente casualizado, com seis tratamentos e 20 repetições: Tratamento (A) Controle; (B) Fluido menstrual a 0% no substrato + 2,5% via foliar (x2); (C) Fluido menstrual a 2% no substrato; (D) Fluido menstrual a 2% + 2,5% via foliar (x2); (E) Fluido menstrual a 4% no substrato; (F) Fluido menstrual a 4% no substrato + 2,5% via foliar (x2). Ao 10º dia após semeadura, foi pulverizada solução com fluido menstrual diluído a 2,5% em água (8 ml de fluido para 312 ml de água) nas plântulas dos tratamentos B, D e F. Ao 18º dia, foi realizada a segunda aplicação foliar, com as mesmas concentrações, nos tratamentos B, D e F. No 21º dia, as plantas foram coletadas, submersas em água (para a eliminação do substrato do sistema radicular) e, em seguida, foi feita a mensuração do peso fresco de cada planta, utilizando-se balança de precisão semi-analítica (0.01). Os dados foram coletados, organizados e submetidos ao cálculo da análise de variância e teste de Tukey a 5% de significância.

## Resultados e Discussão

A tabela 1 apresenta a composição química da amostra de fluido menstrual coletada, evidenciando alta concentração de nitrogênio.

Elementos	Concentração (%)
Nitrogênio (N)	14,7
Fósforo (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,53
Potássio (K <sub>2</sub> O)	0,99
Cálcio (Ca)	0,051
Magnésio (Mg)	0,023
Enxofre (S)	0,81
Ferro (Fe)	0,14
Manganês (Mn)	0,0002
Cobre (Cu)	0,0006
Zinco (Zn)	0,0039
Boro (B)	0,0018

**Tabela 1.** Composição química de macro e micronutrientes essenciais (%) contidos de uma amostra de sangue menstrual.

A tabela 2 apresenta as médias (n=20) e o coeficiente de variação da produção de biomassa (peso fresco) referentes aos tratamentos realizados, e as diferenças estatísticas entre os tratamentos de fertilização.



Tratamentos*	Média peso fresco (g)**	CV (%)
A (Controle)	0,40 a	9,6
B (0% + Af)	0,45 a	19,6
C (2%)	0,57 b	11,6
D (2% + Af)	0,65 bc	9,6
E (4%)	0,68 c	8,1
F (4% + Af)	0,91d	12,8

**Tabela 2.** Médias de PF (g), desvio padrão e coeficiente de variação (CV %) de plântulas de agrião submetidas a diferentes tratamentos de adubação

\* % de fluido menstrual diluído em água e aplicado no substrato. Aplicação foliar (Af) com dose padrão de 2,5% de fluido menstrual diluído em água. \*\* Letras iguais não diferem significativamente pelo teste de Tukey (5% de probabilidade).

O tratamento C (2% de fluido) apresentou maior média de PF em relação aos tratamentos A e B, no entanto, não foi significativamente diferente da média do tratamento D (2% + Af). Na distinção visual entre “C” e “D”, percebe-se maior desenvolvimento em “D”, semelhante à comparação entre “A” e “B”. O tratamento D não obteve diferença estatística significativa em relação ao tratamento E. O tratamento F apresentou diferença estatística em relação a todos os demais tratamentos. Quanto aos coeficientes de variação (Tabela 2), verificou-se que, com exceção do tratamento B, os dados coletados apresentam baixa variação em relação às suas respectivas médias, com porcentagem inferior a 15%. Isso implica que tais dados estão em uma faixa de homogeneidade e indica que a metodologia utilizada no experimento garantiu que as plantas estivessem submetidas a condições de relativa igualdade. Levando em consideração que a raiz é o principal veículo de absorção das plantas, e que uma adubação foliar com nitrogênio pode matar uma cultura quando a raiz não tem acesso aos nutrientes, como em solos adensados que limitam o crescimento radicular (PRIMAVESI, 2009), a menor homogeneidade encontrada, pode sugerir que a aplicação foliar nas plantas, cujo solo não oferece proporções balanceadas de nutrientes, tende a produzir resultados mais discrepantes. Não obstante, observa-se que há uma ordem crescente de valores encontrados para as médias dos tratamentos, assim, é possível sugerir que, à medida que as plantas foram expostas a doses maiores de fluido menstrual, elas reagiram positivamente, produzindo maior quantidade de biomassa. Isso também se verificou empiricamente através da análise visual dos tratamentos. Todavia, a observação de aparente coloração roxa nas folhas indica provável déficit nutricional. Ademais, o fato de que, através dos testes conduzidos, apenas o tratamento F demonstrou aplicação foliar que produziu diferença estatística significativa em relação aos demais, talvez indique que: (i) a concentração de fluido a 2,5% diluído em água para a aplicação foliar é pouco relevante se receberem menos que 4% do material em seus substratos e; (ii) observar a produção apenas no estágio inicial das plantas não é suficiente para se ter diferença estatística significativa. Assim, diante dos resultados experimentais, seria pertinente que, em estudos futuros, diferentes doses de aplicação de fluido menstrual sejam testadas em outras espécies e fases do crescimento vegetal. Além de alguns aspectos importantes, subavaliados nessa



pesquisa, por exemplo, a participação da microbiota e de outros elementos do fluido menstrual nos processos metabólicos dos solos e das plantas.

## Conclusões

Os resultados obtidos nesta pesquisa indicam benefícios da destinação do fluido menstrual para os solos e plantas, e apresenta esta prática como um dos caminhos para interações mais sã entre as pessoas e os ambientes onde atuam. Socializar conhecimentos sobre os ciclos reprodutivos da existência feminina e as dimensões da menstruação e seus fluidos há de influenciar tomadas de decisões em benefício da cooperação humana no sentido de fomentar a ciclagem de nutrientes e de energia na natureza.

## Referências bibliográficas

CHILDE, V. G. **A evolução cultural do homem** – 2ª Edição. Rio de Janeiro, RJ 1971. 229p.

DIAMOND, J. **The worst mistake in the history of the human race** (1987). Disponível em: <http://www.discovermagazine.com>. Acesso em: 20 out. 2017.

GÖTSCH, E. **O homem e a natureza: Cultura na Agricultura** – 2ª Edição. Recife, PE, 1997. 12p.

GUADAGNUCCI, J; GROHMANN, R. Menstru(l)uar: uma análise da menstruação como autoconhecimento. In: XII JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM COMUNICAÇÃO, 2016, São Paulo. **Anais** do XXXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. São Paulo: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2016.

MARTÍN, P. **Manual introductorio a la ginecologia natural** - 2ª Edição. Chile, 2015. 46p.

PRIMAVESI, A. **O solo tropical: casos. Perguntando sobre o solo** – 1ª Edição. São Paulo, SP, 2009. 115p.

REED, E. **Sexo contra sexo ou classe contra classe** - 2ª Edição. São Paulo, SP, 2008. 144p.

STEENBOCK, WALTER; VEZZAN, F. M. **Agrofloresta: aprendendo a produzir com a natureza** - 1ª Edição. Curitiba, PR, 2013. 148p