



**Pergunte ao Euca Expert / Ask the Euca X Pert**

**[www.eucalyptus.com.br](http://www.eucalyptus.com.br)**

**[www.celso-foelkel.com.br](http://www.celso-foelkel.com.br)**

---

**Perguntas / Questions**

---

**Pergunta nº: 940/Question nº: 940**

**Título: /Title: [Pegadas de água em florestas brasileiras](#)**

Por: / By: [Danielle de Melo Vaz Soares](#)

**E-mail: [danielle@bracelpa.org.br](mailto:danielle@bracelpa.org.br)**

**Questão: /Question:**

Olá Celso, como vai?

Recebemos hoje o e-mail abaixo, do diretor de meio ambiente do CEPI. Pelo que entendi, ele conseguiu um estudo de caso sobre a pegada de consumo de água para a produção de uma folha de papel A4. Ele disse que poderá fazer comentários ao estudo. De acordo com a tabela abaixo, o autor trabalhou com madeira da Amazônia e Cerrado. Você poderia nos ajudar com alguns comentários em defesa da indústria nacional?

Qualquer dúvida, falamos.

Abraços,

**Danielle Melo**

**Assuntos Internacionais**

+55 11 3018-7833

+55 11 7130-3785

[www.bracelpa.org.br](http://www.bracelpa.org.br)

Rua Olimpíadas, 66 - 9º andar

04551-000 - São Paulo - SP.

---

**Assunto:** Urgent question on Brazilian forest and water footprint

Dear Elisabeth and Danielle,

I hope all is well!

I have an urgent question on which I could use your help.

In a draft publican on water footprints the author of a case study on Brazil makes the theoretical case of water footprints per 1 A4. However - I have always understood that all paper in Brazil is made from plantations. Therefore - would I be right if I would make the comment to the table below that the examples are wrong because there is no papermaking from these types of forests in Brazil?

**Table 1- Averaged green water footprint of A4-paper according to Brazilian forest stands**

| Brazilian demonstrative forest          | forest wood yield | green water footprint of a A4-paper [liter] | neutral water footprint management practices |
|---|-------------------|---|--|
| <i>Caatinga</i> , water scarcity forest | moderate          | 10 ( 4 to 15 )                              | high   |
| Amazon-savannah transition forest       | rapid             | 35 (18 to 45)                               | moderate                                     |
| Amazon rainforest Subtropical           | rapid low         | 42 ( 30 to 67)                              | moderate                                     |
| ancient forest                          |                   | 83 (56 to 320)                              | very low                                     |

I apologise for the limited information, but look forward to your response.

Regards  
Marco

---

### **Resposta por Celso Foelkel: / Answer by Celso Foelkel:**

**Cara Danielle,** bom dia.

É difícil opinar sem ver os fundamentos desses cálculos do estudo relatado. Mas vamos lá, admitindo que o autor fez cálculos de produção de uma folha de papel A4 imaginando o uso de madeiras desses biomas brasileiros.

Meus comentários:

1. No Brasil só se usa madeira de florestas plantadas de eucaliptos ou então aparas de papel reciclado para fabricar papel A4,
2. A transpiração das plantas e árvores é um dos fenômenos naturais de maior importância para a manutenção do ciclo hidrológico da água no planeta. Caso os vegetais não transpirassem, purificando e retornando a água da chuva para a atmosfera para novas chuvas, teríamos um planeta Terra muito diferente do que temos hoje - seria mais pantanoso e lúgubre, pois a única forma da água retornar à atmosfera seria pela evaporação.
3. Cabe a nós humanos gerenciarmos os impactos dessa transpiração de plantações feitas para nos servir para evitar que a produção de culturas agrícolas e plantações florestais afete a disponibilidade de água superficial e subterrânea, criando conflitos pelo uso dessa água.
4. A busca de culturas de alta eficiência no uso da água é vital, e uma dessas culturas eficientes é o eucalipto, que consome menos água para cada tonelada de madeira que produz em relação às demais espécies arbóreas.
5. Vamos a um exemplo em relação ao A4

Uma folha de papel A 4 pesa cerca de 4,7 gramas e desse peso cerca de 3,8 gramas são de polpa celulósica. Isso corresponde a cerca de 8 gramas de madeira.

Uma floresta de eucalipto em condições de plantios comerciais no Brasil cresce cerca de 40 metros cúbicos sólidos de madeira por hectare e por ano, o que corresponde a cerca de 20 toneladas de madeira/ha.ano.

Isso se dá em média em 1200 árvores ao final da rotação. Cada árvore cresce então em média 46 gramas de madeira por dia .

Uma árvore de eucalipto consome, conforme espécie, idade, clone, local, disponibilidades, etc. entre 15 a 30 litros de água por dia.

Logo para formar 8 gramas de madeira (equivalente a uma folha de papel A4) ela consome entre 2,6 a 5,2 litros de água, o que mostra sua espetacular eficiência em relação a outros tipos de vegetação natural mostrados no estudo e quadro abaixo.

Fica cada vez mais claro que devemos basear a produção de papel (e de madeira para outras finalidades) em árvores de alta eficiência fotossintética e de consumo de nutrientes e de água, como é o caso das florestas plantadas de rápido crescimento dos eucaliptos.

Espero ter ajudado o entendimento seu a essa questão. Caso tenha alguma dúvida a mais, retorne.

**Um abraço**

**Celso Foelkel**

---

**Outros Comentários: / Other Comments:**

**Por: / By:**

**E-mail:**