



**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: 1503/Question nº: 1503**

**Título:/Title: Cozimento resultando em Número Kappa muito baixo**

**por: / by: Aline Rodrigues**

**E-mail: [24.10.aline@gmail.com](mailto:24.10.aline@gmail.com)**

**Questão: /Question:**

**Boa noite Celso Foelkel,**

Estou elaborando um projeto (TCC) para o curso técnico de celulose e papel, e nas análises realizadas obteve-se um número kappa considerado baixo para polpa marrom, entre 8,9 à 9,9. Gostaria de saber se tem relação com o cozimento dos cavacos que foi realizado a alta temperatura (185°C)? Pois não achei artigos técnicos com alguma explicação assim, nem os professores souberam me explicar.

Muito obrigada pela atenção, abraços.

**Aline**

---

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

**Bom dia Aline** – em situações como essa a primeira coisa a se fazer é repetir a análise de número kappa na polpa, mas repetindo tudo mesmo: nova determinação de consistência da celulose (muito comum termos erros nisso), na titulação das soluções de permanganato de potássio e tiosulfato de sódio, etc.

Confira isso tudo e depois falaremos de novo.

**Um abraço  
Celso**

---

## **Resposta por Aline Rodrigues: / Answer by Aline Rodrigues:**

**Caro Celso,**

Então, refiz todo o procedimento conforme o senhor me orientou, no entanto, o número kappa se elevou (sendo esse o objetivo), porém, continuo com um probleminha "inexplicável", pois o objetivo específico do meu projeto é variar apenas a temperatura de cozimento sendo 155°C, 170°C e 185°C fixando fator H em 900 e analisar alguns parâmetros, um deles é o número kappa.

Entretanto, segundo meu orientador, a polpa a (170°C) não deveria ser maior que as demais, na qual ele não sabe explicar o ocorrido. Consultei vários professores e artigos técnicos, porém nenhuma explicação encontrada.

155°C = 13,5 ; 14,0 ; 13,5

**170°C = 18,4 ; 15,5 ; 16,4**

185°C = 14,0 ; 13,8 ; 14,1

Será que o senhor pode me explicar por que isso ocorreu?

**Muito obrigada pela atenção, abraços.**

**Aline**

---

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

**Bom dia Aline** – o número kappa é uma medida que é muito influenciada pelo teor de ácidos hexenurônicos (derivados de hemiceluloses) nas polpas e esse teor depende muito das condições da etapa de cozimento, inclusive reprecipitações de hemiceluloses.

Quase 40% do valor do número kappa pode em alguns casos se dever à presença desses ácidos.

As condições mais severas de cozimento degradam mais esses ácidos, principalmente a carga alcalina.

Sugiro medir o teor de HexAcids em suas polpas – talvez possa estar aí a explicação.

**Um abraço**  
**Celso Foelkel**

---