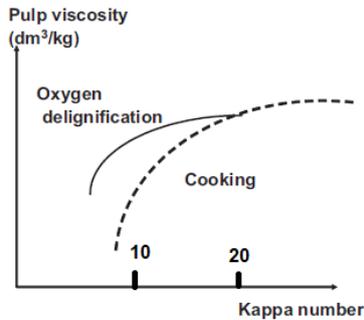


**Tecnologia de conversão de Biomassa 2021**  
**RESOLUÇÃO - Exercício de avaliação e frequência 4 --- 1,0 ponto**

A figura abaixo ilustra como a viscosidade da polpa kraft (eixo “y”) varia em função do número kappa no final da reação dentro do reator de cozimento (indicado com pontilhado = cooking) e dentro do reator que faz uma lavagem oxidativa da polpa (indicado por linha contínua = oxygen delignification). Note que a viscosidade é uma medida indireta do grau de polimerização dos polissacarídeos contidos na polpa. Ou seja, quanto menor a viscosidade, mais degradados estarão os polissacarídeos contidos na polpa.



a) Se um engenheiro que controla o processo pretende preparar polpas de número kappa igual a 10, qual seria a melhor opção de processos a ser aplicada? Justifique sua resposta.

R: Ao “plotar” uma linha reta vertical que parte de número Kappa 10, notamos que este número Kappa seria atingido com uma viscosidade da polpa muito maior se o processo de cozimento fosse interrompido em Kappa próximo a 20 e a polpa fosse destinada a continuação da redução do número Kappa através do processo de deslignificação com O<sub>2</sub>. Portanto, o engenheiro deveria recomendar a interrupção do cozimento em Kappa 20, que deveria ser seguido de deslignificação com O<sub>2</sub> até a polpa atingir Kappa 10.

b) Se o engenheiro de processo pretende preparar polpas de número kappa igual a 2, haveria a possibilidade de utilizar algum processo adicional? Qual? Justifique sua resposta.

R: Sim, o processo adicional deveria envolver várias etapas de branqueamento com agentes oxidantes mais eficientes do que o O<sub>2</sub>, tais como dióxido de cloro e peróxido de hidrogênio, visto que, mesmo a deslignificação com O<sub>2</sub> passa a degradar a polpa de forma significativa quando se atinge números Kappa muito inferiores a 10.