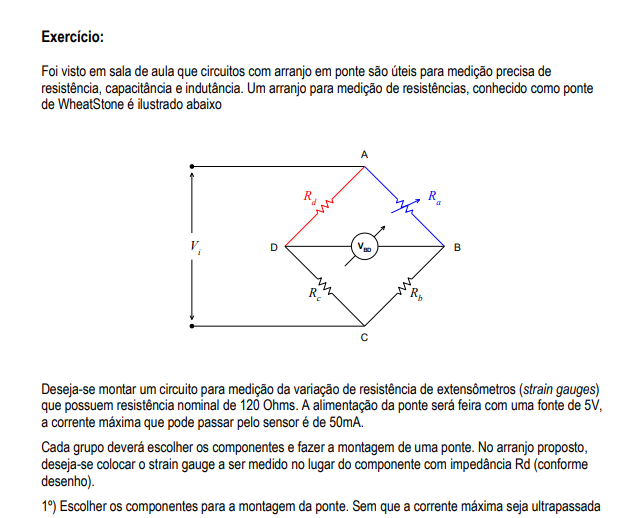
ENG1027 – INSTRUMENTAÇÃO ELETRÔNICA

Deyvidy Luã de Oliveira Melo

1611375

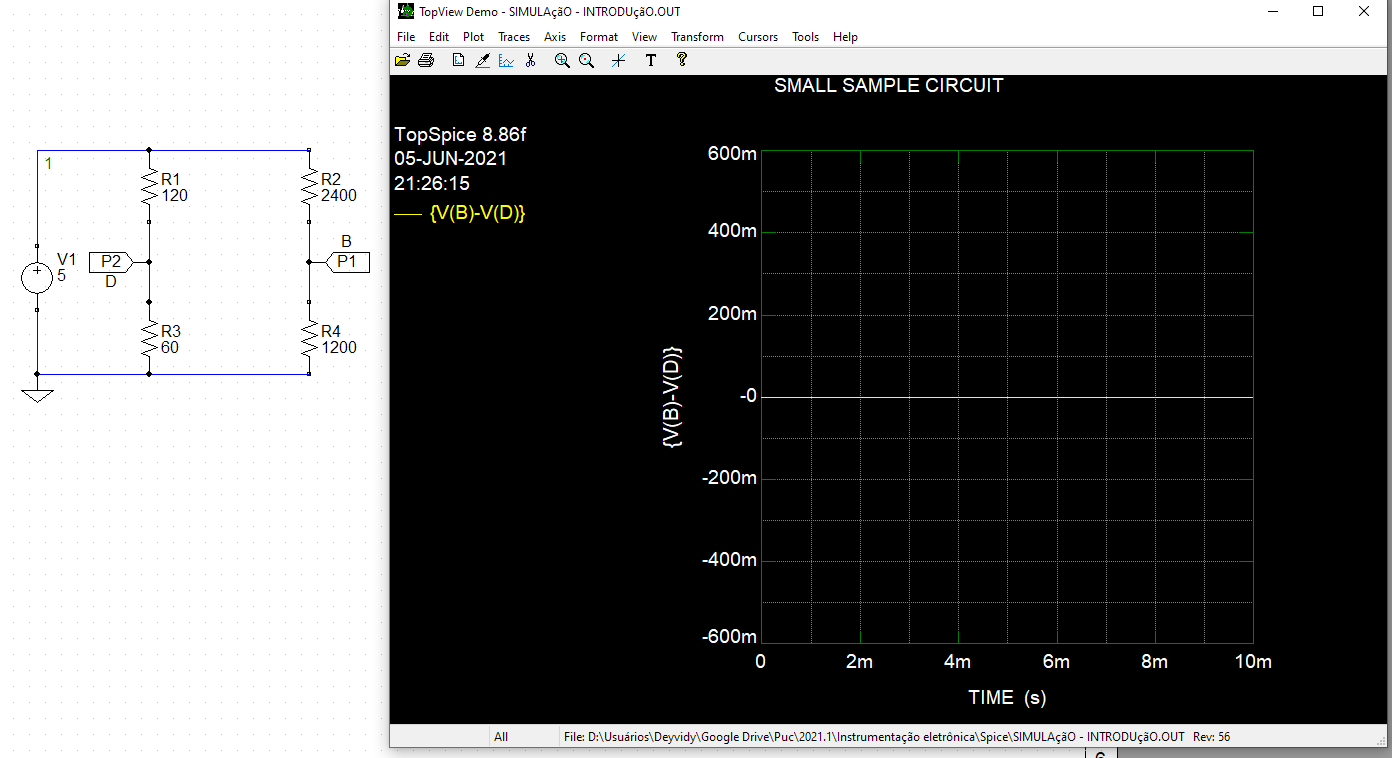


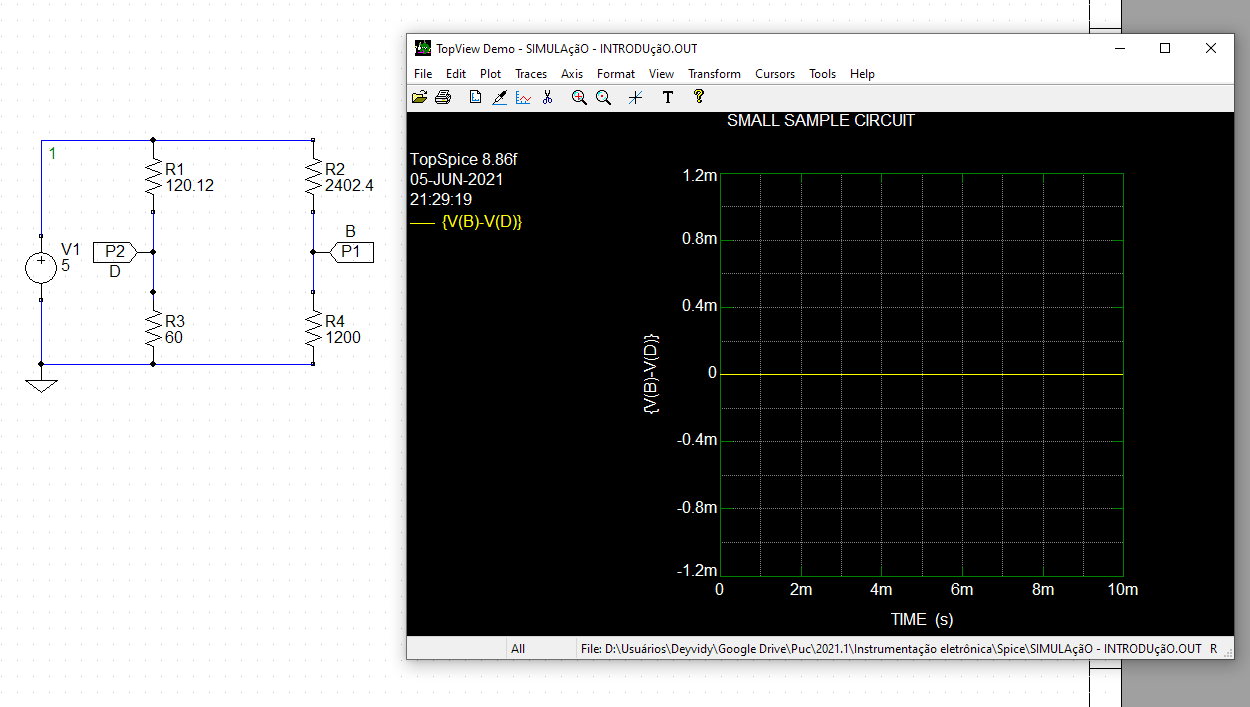
2º) Com base na escolha feita. Estimar qual vai ser a relação entre Ra e Rd.

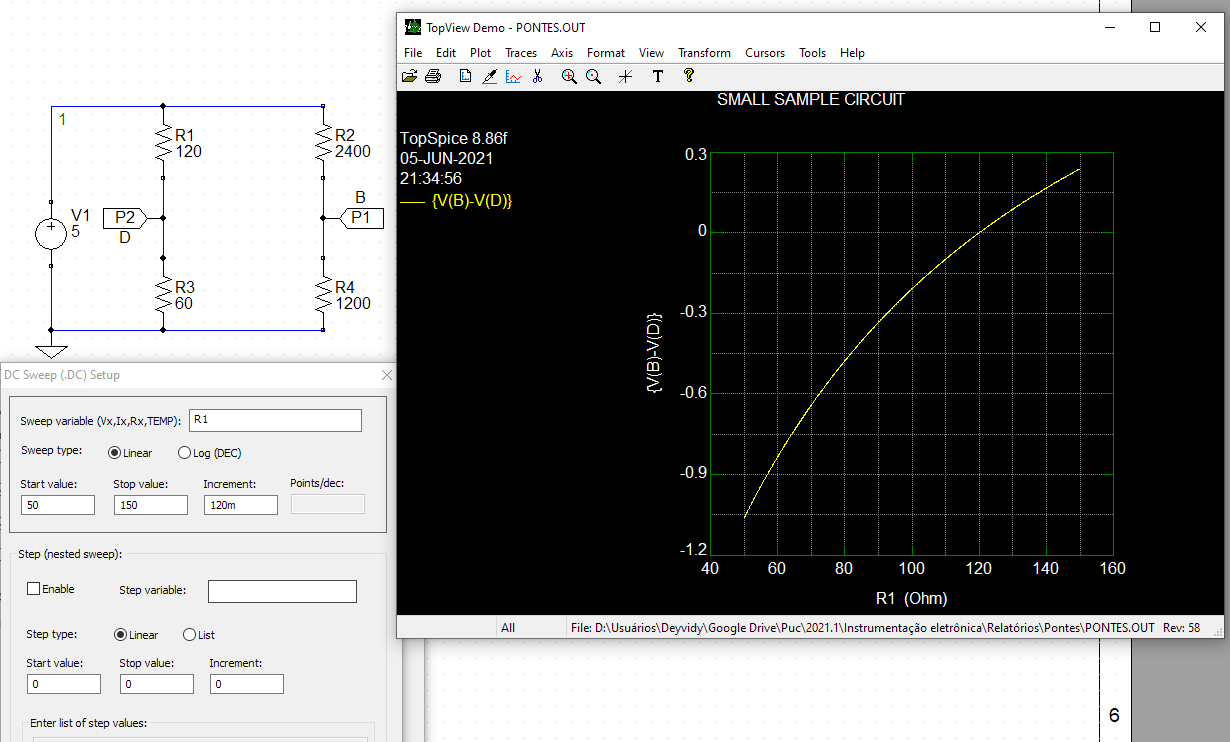
para cada 2,4Ω em Ra

3º) Com Ra constante, estimar qual vai ser a variação de voltagem para uma resistência Rd arbitrária

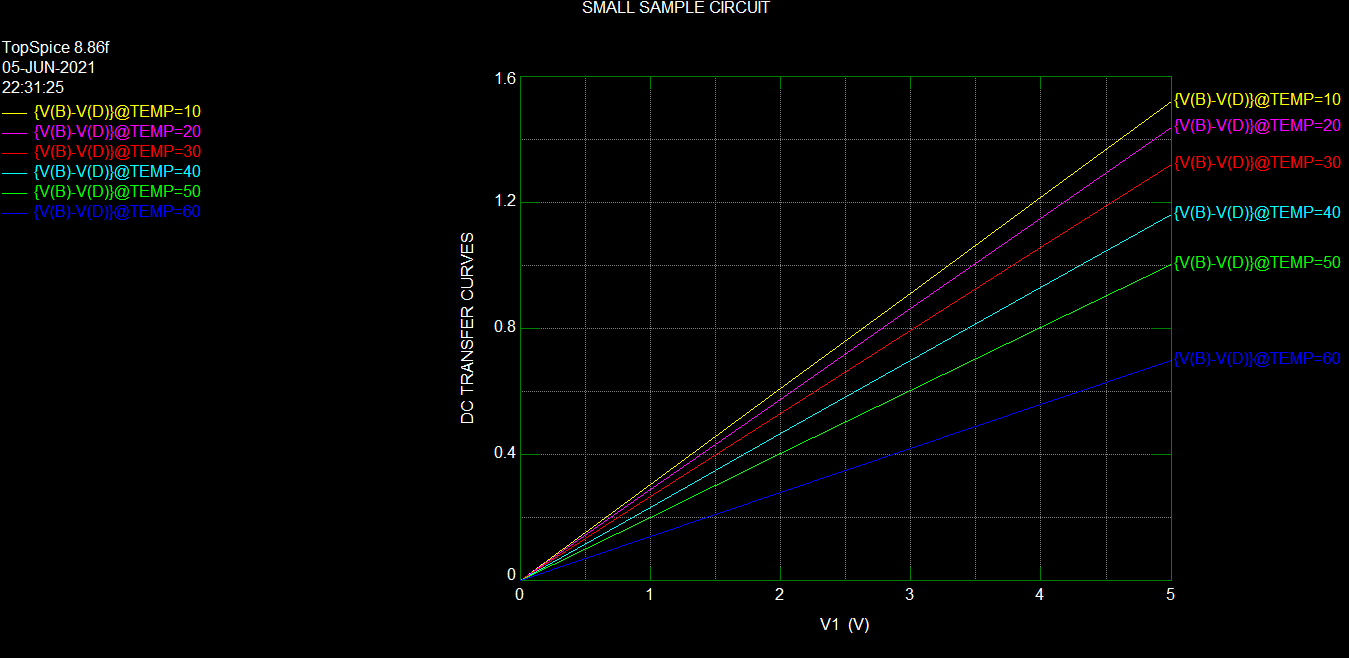
BDmax

4º) Comparar cálculos teóricos com simulações usando o TopSpice, para os dois modos de operação:

a) Detecção de nulo. Demonstrar sensibilidade

b) Por deflexão. Demonstrar sensibilidade do circuito

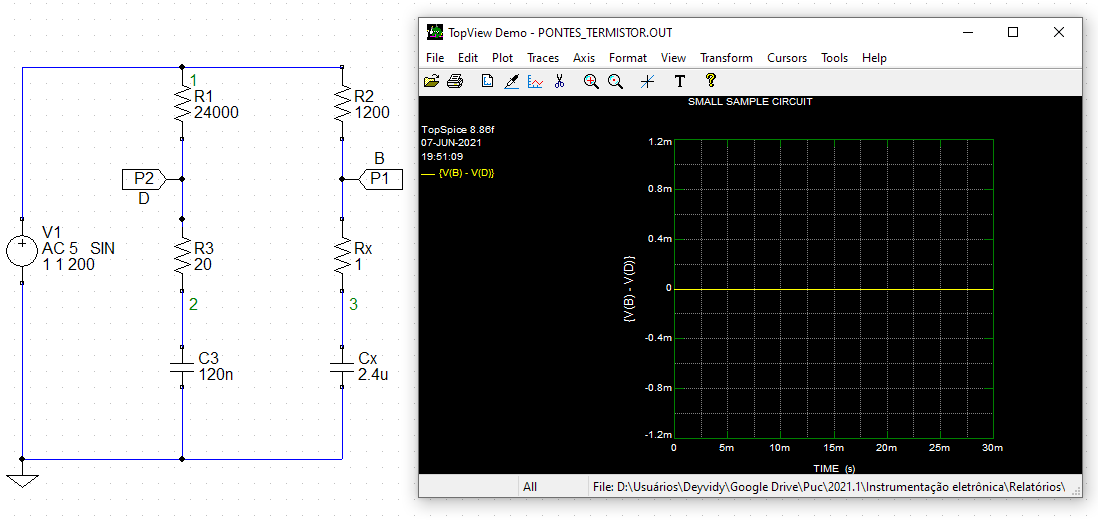
5º) Na montagem feita no TopSpice, substitua o Strain Gauge por um Termistor e simule a variação de temperatura na faixa entre 10 e 60ºC. Verificar a resposta do circuito



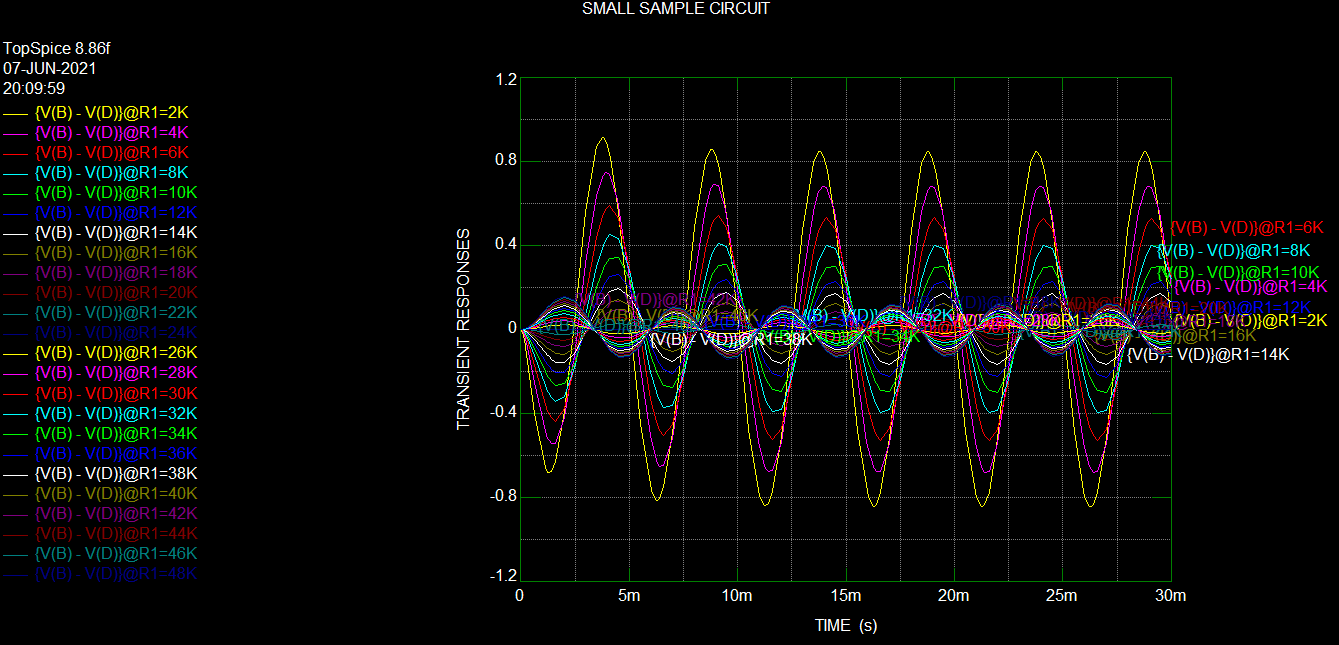
No gráfico é possível verificar as variações de BD com V de acordo com a temperatura registrada no termistor.

Percebe-se nitidamente que o aumento da temperatura diminui a DDP entre B e D.

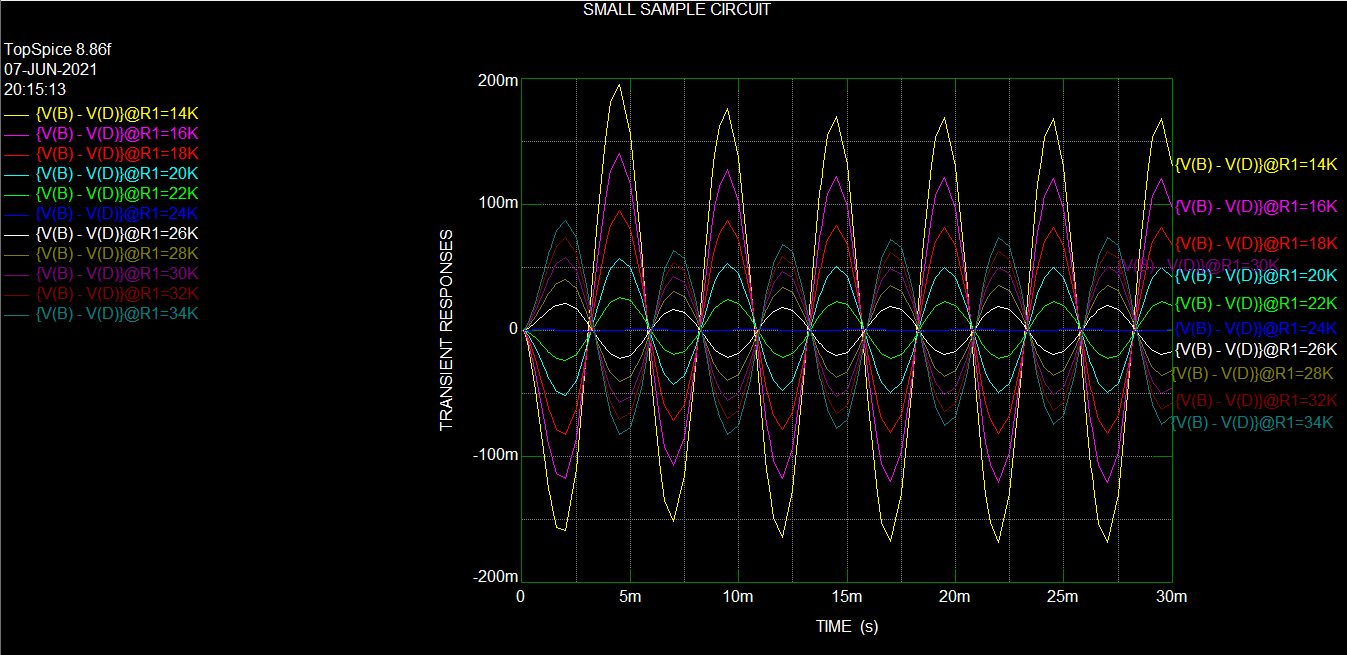
6º) Faça uma montagem de ponte de WheatStone para medição de capacitâncias, conforme slides do curso. Defina um conjunto Capacitor com resistência interna a ser medido (chutar valores, lembrando que as resistências internas são tipicamente baixas). Mostre como é feita a medição iterativa com esse circuito (variar resistências e mostrar como VBD diminui até que se atinge um ponto a partir do qual qualquer variação das resistências ajustáveis causa um aumento na tensão VBD).



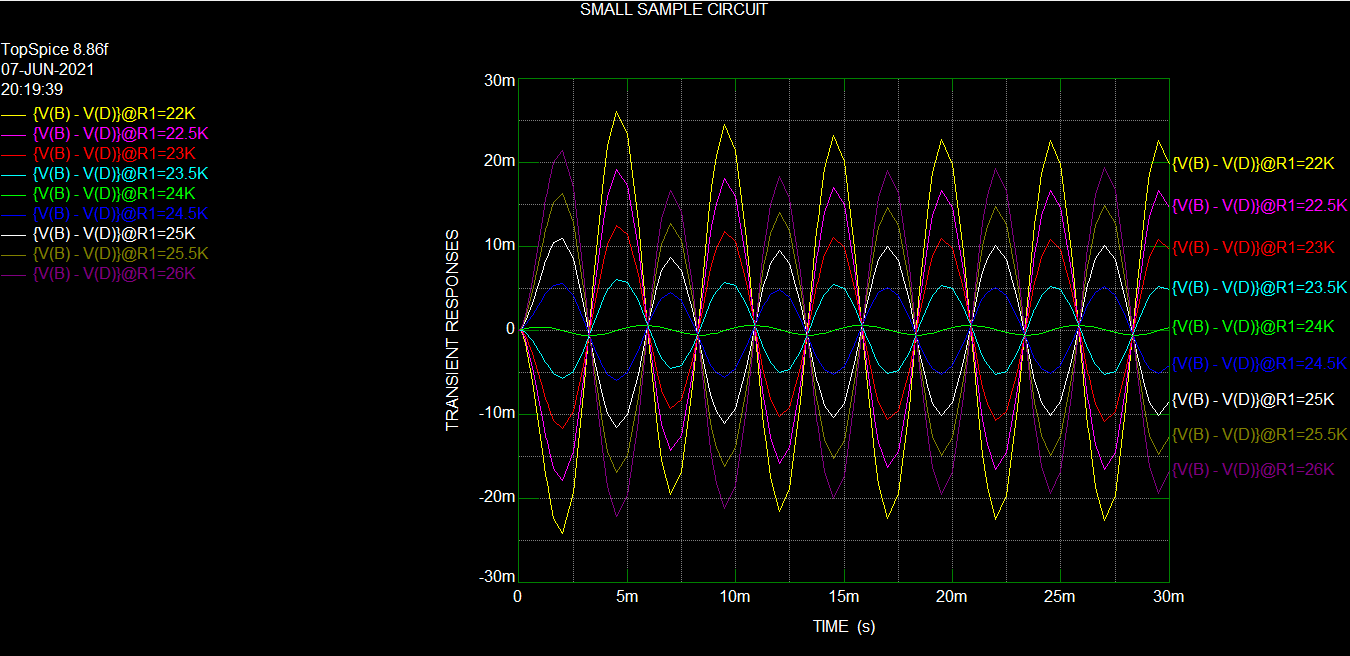
Começando a variar R1 de 2kΩ a 48kΩ com passo de 2kΩ ao alterar R3 para 5Ω para manter o equilíbrio do sistema, foram encontrados os seguintes valores de VBD.



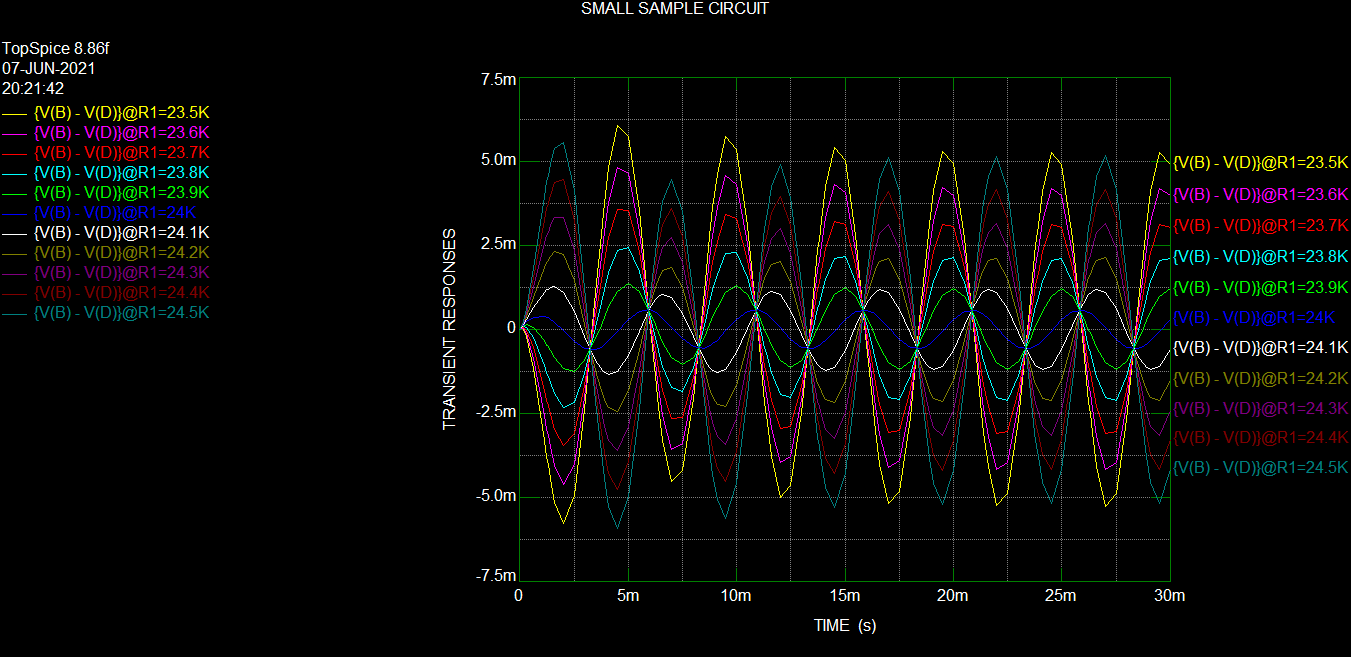
Sendo assim diminuindo o espectro de variação de R1 de 14kΩ a 34kΩ e mantendo o mesmo passo, o seguinte gráfico foi exibido

]

Restringindo novamente o espectro para 22kΩ a 26kΩ com passo de 500Ω foi obtido



Restringindo novamente o espectro para 23,5kΩ a 24,5kΩ com passo de 100Ω foi obtido



Assim, é possível conclui que 24KΩ continuou sendo o valor de menor VBD.

E também foi constatado que partir deste valor, qualquer variação de R1, sendo para valores menores ou maiores de resistência, acarretará em um aumento de VBD.