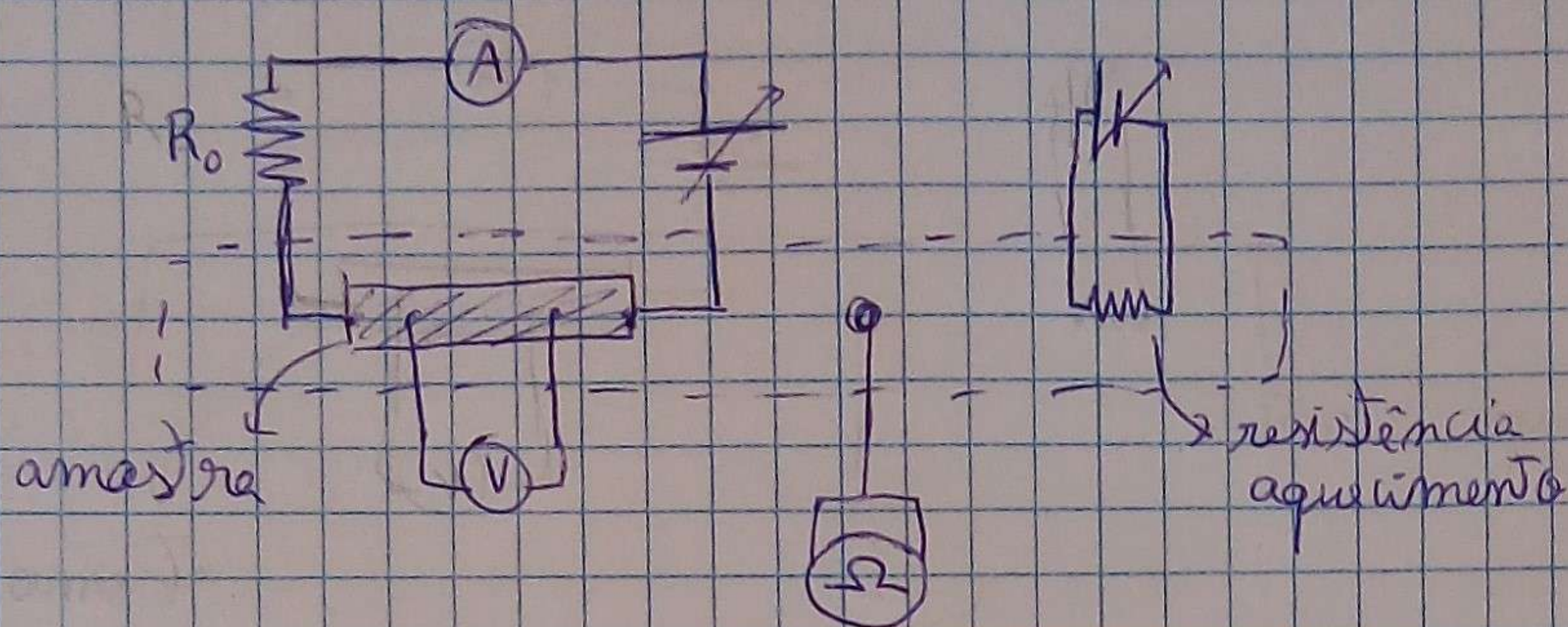


15 dez
2021

TRABALHO (10) - SUPERCONDUTIVIDADE

- Objetivos: determinar temperatura crítica do BiPbSrCaCuO



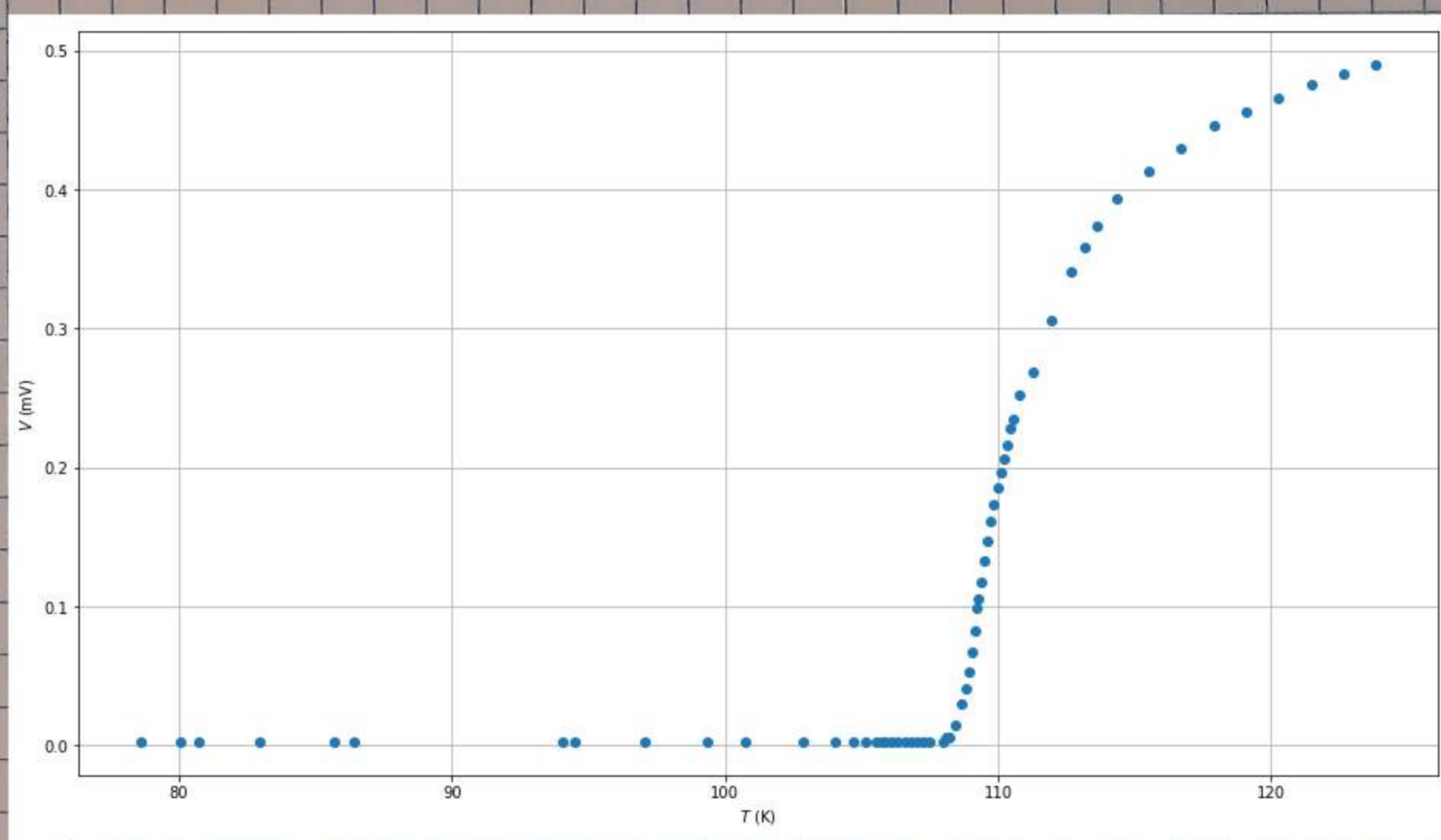
- Corrente na amostra: 50 mA
- Introduzir na câmara a gerada. Registrar V e R
 (atenção na transição)
 $\approx 108\text{ K} = -165,15^\circ\text{C} \Rightarrow 33\ \Omega$
- Aquecer câmara lentamente ligando circuito d/ resistências
- Registrar

Vapor \neq gás

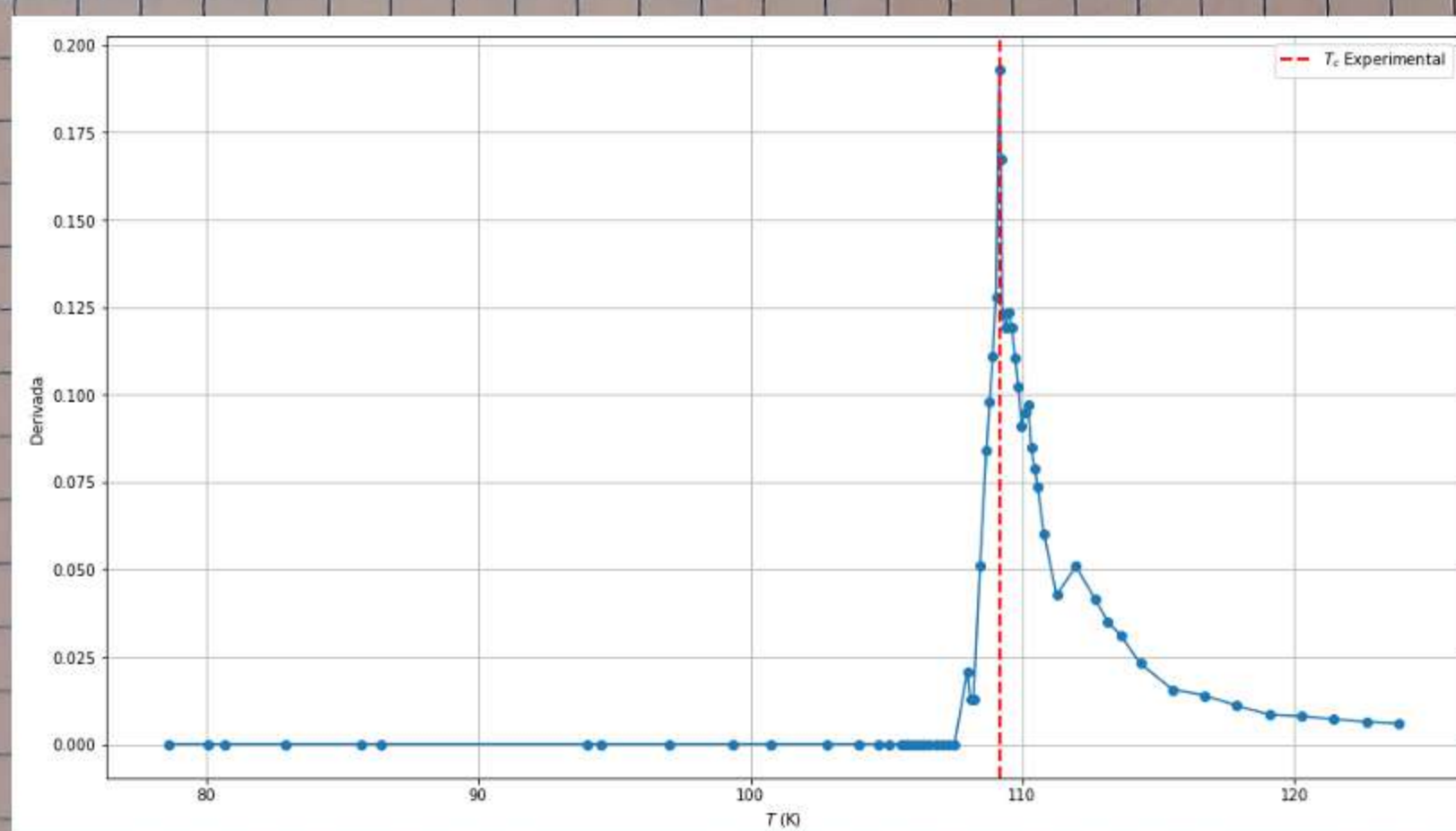
29 dez
2021

Análise

Tiraram-se pontos até $R = 40 \Omega$. Como é mais interessante analisar a variação da tensão com a temperatura, a partir da folha de calibração fornecida pelo fabricante do termômetro de platina, fez-se a conversão e obteve-se:



Para localizar o máximo da derivada optou-se por fazer um ajuste de 2º grau a cada três pontos, tirar a derivada a partir do ajuste e calcular o seu valor para o ponto médio.

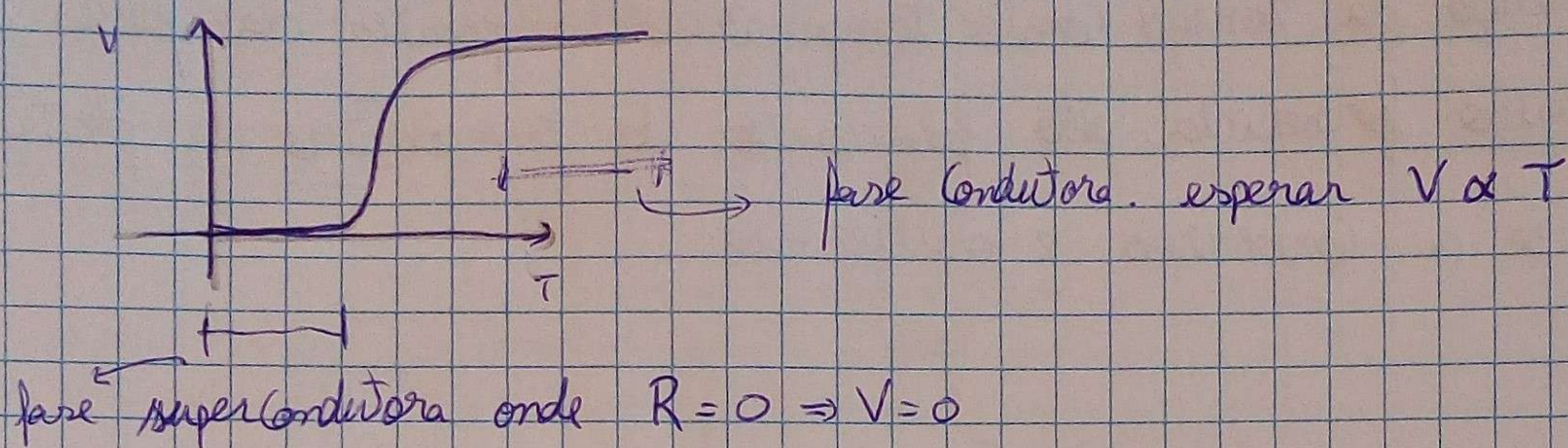


Há um claro pico no gráfico da derivada. Está localizado em

109,15 K (não consigo atribuir incerteza devido ao método numérico aplicado)

O valor de referência é 108 K \rightarrow desvio de 1%.

Infelizmente não se teriam pontos ϕ suficientes para temperaturas mais altas. Ter-se-ia visto uma curva assim:



Foram verificou-se também a ocorrência de efeito meissner numa amostra ~~que~~ que ~~atinge~~ atinge o estado de supercondutividade na presença de um campo magnético e por isso o campo é

"congelado" / ~~memorizado~~ memorizado. O estado de supercondutividade foi induzido ao derramar azoto líquido sobre a amostra.

~~Os sensores que a~~ A amostra foi posta "a levitar" sobre um percurso de ímãs. ~~Por~~ O campo da amostra tende a repelir as linhas de campo do percurso e aí está a razão da "levitação".

~~Fora~~ Constatou-se que a distância ~~era~~ ~~era~~ vertical aos
ímãs no momento de transição ~~de~~ Condutor \rightarrow Supercondutor
era relevante. ~~no sentido~~ Ao tentar baixar ou levantar a amostra
sentia-se uma força a contrariar o movimento.

Conclusão

Determinou-se a temperatura crítica de transição entre estado condutor \leftrightarrow supercondutor para amostra de BiPbSrCaCuO obtendo-se $109,15 \text{ K}$ com um desvio de 1% .

Observou-se ~~o~~ o efeito Meissner.

Os objetivos foram cumpridos