Na segunda parte do trabalho, em que se analisa o comportamento de um condensador em regime variável determinou-se uma capacidade média para o condensador de $(5.02E\pm 0.27)nF$. No laboratório mediu-se o valor da capacidade do condensador para $1kHz$ e o valor obtido foram $4.897nF$, que é coberto pelo erro experimental. O valor médio tem um desvio à exactidão de $3\%$. A medição que tem maior peso no erro do condensador é a da frequência angular pois todas as outras medições foram controladas de modo à diferença de potencial fornecida ao sistema estar sempre na mesma gama e a diferença de potencial aos terminais do condensador ser metade da anterior. Com o aumento da frequência da tensão fornecida ao sistema verificou-se uma diminuição da resistência equivalente, o que indica que com o aumemto da frequência o condensador foi aumentando a sua permeabilidade eléctrica deixando passar cada vez mais corrente. Em relação às resistências é de notar que algumas são negativas e os seus erros são $300%$ do seu valor, isto são valores estranhos, mas podem ser explicados tendo em conta que para esta gama de frequências muito baixas o condensador funciona quase como um curto circuito, passando muito pouca corrente através dele e a montagem utilizada não é muito exacta para a correcta determinação dessas correntes. Na análise dos resultados notou-se que o menor valor de resistência do condensador correspondia ao valor de capacidade do condensador mais próximo do “valor teórico”,esta medição foi efectuada para uma frequência de $200kHz$. Os valores medidos foram$ (1.24\pm 0.04)k\Omega$ para a resistência equivalente e $(4.84\pm0.27)nF$ para a capacidade. No ajuste de da figura () evidencia-se uma dependência da resistência do condensador da -1.5 potencia da frequência.

O valor médio da parte real da constante dieléctrica do meio obtida foi $(9.51\pm 0.59)10^{-12}Fm^{-1}$. A parte imaginária da constante dieléctrica do meio, não é assim tão constante, depende da frequência imposta ao condensador e da resistência equivalente deste, com o aumento de um dos factores o outro diminui, mas o efeito que prevalece é o aumento da parte imaginária com a frequência. Supõe-se a sua dependência da raiz da frequência. Esta suposição baseia-se na dependencia verificada da resistência e na equação (). Do gráfico da figura () é possível concluir que não existe nenhuma dependência entre a parte real e a parte imaginária da constante dieléctrica.