



Avaliação Laboratorial (1.b)

Identificação:

Nome: _____
Turma 3EEC__ Data: __/__/____

Classificação: ____ (0-5)

Erro máximo

Considere o vi dado, TP1B.vi. Este VI simula uma série de 100 medições de uma grandeza, cujo valor nominal é de 10, e que tem um erro máximo de 1%.

1. Com base no painel frontal e no diagrama de blocos da figura em anexo (Fig. 1) explique esquematicamente o funcionamento do VI, identificando as funções de cada bloco do diagrama, e assinalando as relações entre o painel frontal e o diagrama de blocos. Em particular indique como são simulados os erros e quantas medições são efectuadas (N=?).

2. Edite o diagrama de blocos de modo a mostrar no painel frontal um indicador com a melhor estimativa do valor da grandeza, e um segundo indicador com o seu erro relativo máximo. Desenhe no diagrama de blocos reproduzido em anexo (Fig. 2) as alterações que introduziu neste, indicando os nomes dos blocos funcionais que usou.

3. Edite o diagrama de blocos de modo a obter 100 medições simuladas de duas grandezas, $X=10$ e $Y=5$ (valores nominais). Simule o erro máximo de cada grandeza do mesmo modo que no VI inicial. Determine para a grandeza Y o valor erro relativo máximo como fez para X . Indique as modificações na Fig. 2.

4. Edite o vi de modo a simular a equação de medição $Z=X/Y$. Indique as modificações na Fig. 2.

5. Calcule teoricamente o valor do erro relativo máximo de Z a partir dos valores dos erros relativos máximos dados pelo programa para X e Y .



6. Edite o VI de modo a obter experimentalmente o valor do erro relativo máximo de Z. Note que não se pretende implementar a equação geral dos erros no programa. Indique as modificações na Fig. 2.

7. Comente sobre eventuais diferenças entre os resultados experimentais e teóricos.



Fig. 1

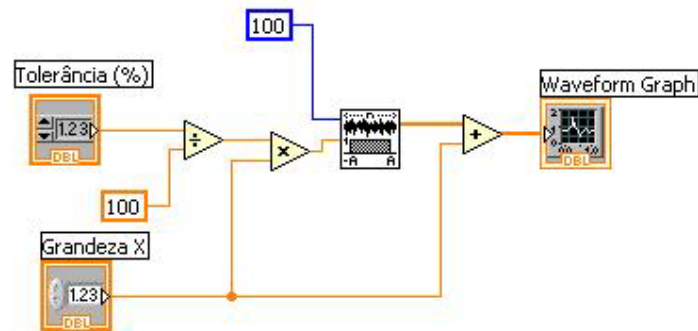
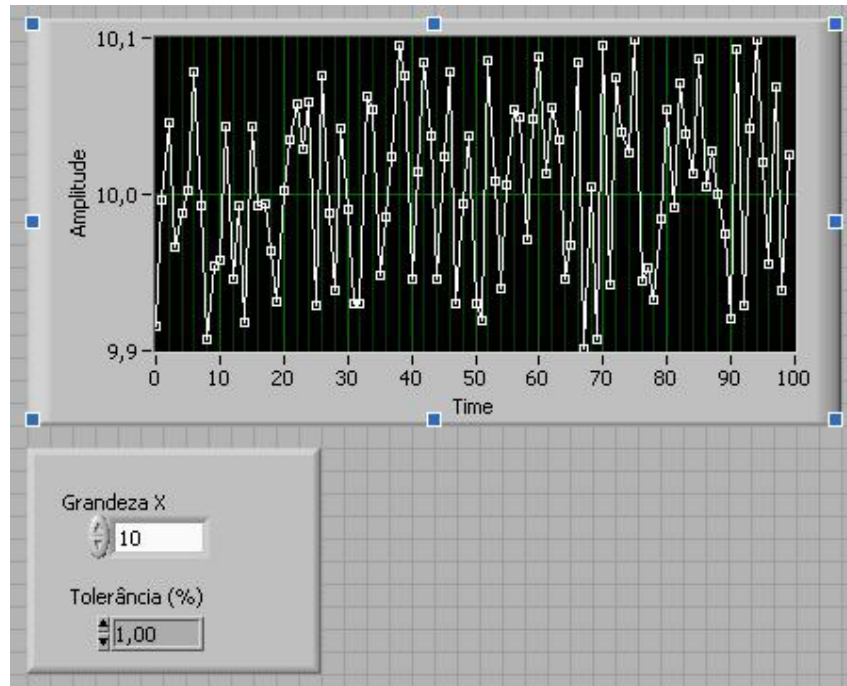




Fig. 2

