

## CIRCUÍTO DIGITAIS

Iniciado em	quinta, 3 set 2020, 17:00
Estado	Finalizada
Concluída em	quinta, 3 set 2020, 19:16
Tempo empregado	2 horas 16 minutos
Avaliar	5,33 de um máximo de 10,00(53%)

Questão 1

Incorreto

Atingiu 0,00 de 1,50

🚩 Marcar questão

Encontre o valor hexadecimal de  $(-1325)_{10}$ , usando 16 bits.

Digite a seguir, sem espaços entre os algarismos, o valor em hexadecimal do padrão binário correspondente:

AD3

OBS: esta questão avalia a resposta de forma **única** e **não** caractere-a-carectere, ou seja, a correção retornará índice de acerto igual a 100% ou 0%.

Questão 2

Parcialmente correto

Atingiu 1,33 de 1,50

🚩 Marcar questão

Determine a quantidade mínima necessária de dígitos para representar os seguintes números decimais nas bases solicitadas. Digite, na base decimal, cada resposta no espaço reservado!

255<sub>10</sub> → binária 7, hexadecimal 2, octal 3

16<sub>10</sub> → binária 5, hexadecimal 2, octal 2

33<sub>10</sub> → binária 6, hexadecimal 2, octal 2

OBS: esta questão avalia individualmente o conteúdo da resposta, em cada campo, de forma **única** e **não** caractere-a-caractere, ou seja, a correção retornará índice de acerto igual a 100% ou 0% para cada resposta e, de forma proporcional considerando todas as respostas.

Questão 3

Parcialmente correto

Atingiu 1,00 de 1,50

🚩 Marcar questão

Realize as seguintes operações considerando complemento de 2. Use 8 bits (incluindo o de sinal) para cada número (os operandos estão na base 2). Digite, sem espaços entre os caracteres, a resposta conforme a base solicitada.

11001100b + 00110111b = 00000011

01111110b - 11111111b = 7F

10011011b + 01010001b = DC

OBS: esta questão avalia individualmente o conteúdo da resposta, em cada campo, de forma **única** e **não** caractere-a-caractere, ou seja, a correção retornará índice de acerto igual a 100% ou 0% para cada resposta e, de forma proporcional considerando todas as respostas.

Questão 4

Completo

Atingiu 1,50 de 1,50

🚩 Marcar questão

Utilize os teoremas e propriedades da álgebra booleana e apresente, passo a passo, o processo para obter a máxima simplificação **na forma de soma de produtos** para a equação abaixo:

$$z = (B + !C).(!B + C) + !(A + B + !C)$$

**Considere o que segue:**

1) É **obrigatório** utilizar o símbolo de:

- "+", sempre que houver uma operação lógica OR;
- (".", sempre que houver uma operação lógica AND;
- !", sempre que houver uma operação lógica NOT.

2) A resposta deve estar contida em, no máximo, 15 linhas.

3) Copie e cole a **equação dada acima** na primeira linha do início da resolução.

4) Ao lado **direito** da equação, **em cada linha**, deve estar identificado o teorema/propriedade **a ser empregado na próxima linha**.

5) A última linha deverá conter necessariamente a resposta final.

OBS: Às vezes, transformo expressões maiores em X pra ser mais fácil aplicar os teoremas.

(B + !C).(!B + C) + !(A + B + !C)	de morgan
(B + !C).(!B + C) + A.!B.C	seja (B + !C) = X
X.(!B + C) + A.!B.C	distributiva
X.!B + X.C + A.!B.C	seja X = (B + !C)
(B + !C).!B + (B + !C).C + A.!B.C	distributiva
B.!B + !C.B + B.C + !C.C + A.!B.C	propriedade and (X.!X = 0)
!C.B + B.C + A.!B.C	distributiva (reversa)
B.(C + !C) + A.!B.C	propriedade or (X + !X = 1)
B + A.!B.C	seja A.C = X
B + !B.X	distributiva reversa
(B + !B).(B + X)	propriedade or (X + !X = 1)
B + X	seja A.C = X
B + A.C	

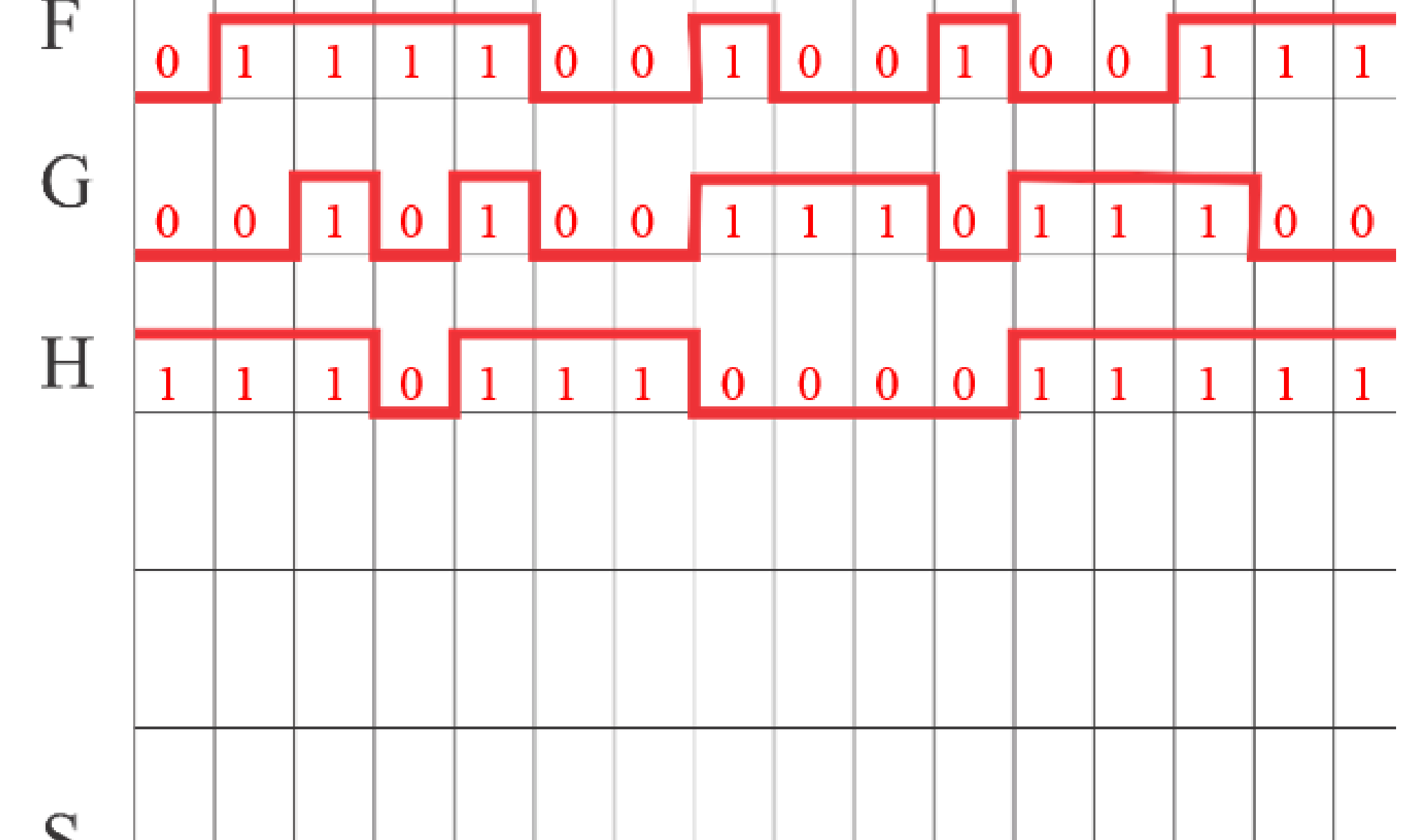
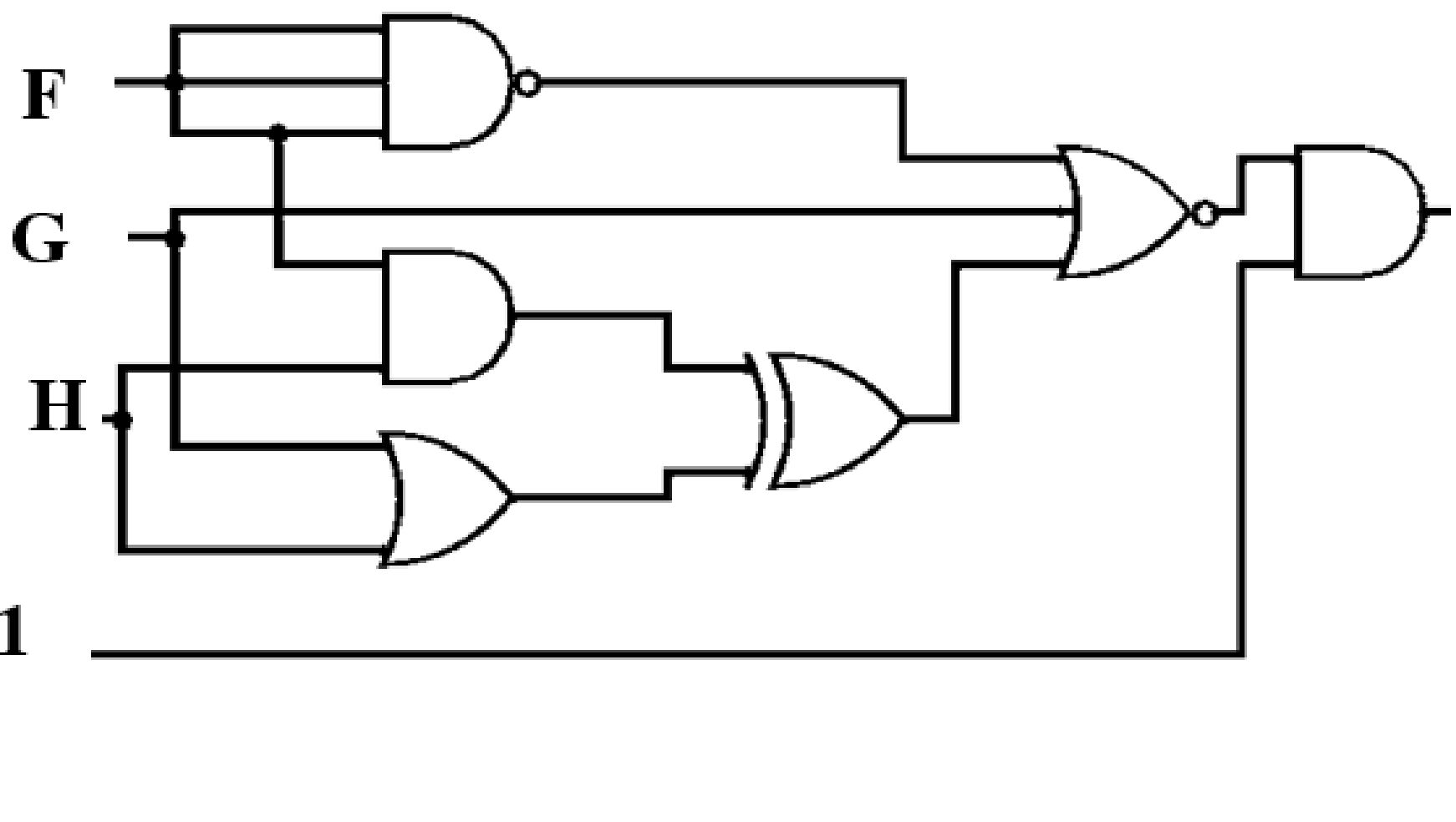
Questão 5

Incorreto

Atingiu 0,00 de 1,50

🚩 Marcar questão

Considere o esquemático abaixo e o diagrama de formas de onda. Imprima ou copie este diagrama e complete no espaço reservado o comportamento dinâmico da saída "S" de acordo com a variação das entradas "F", "G" e "H". À cada intervalo de tempo, atribua um bit igual a "0" ou igual a "1" para a saída "S", de acordo com o valor lógico calculado em função das entradas e do esquemático apresentado.



Digite a seguir, **sem espaços entre os caracteres**, o valor em hexadecimal correspondente à sequência binária correta da saída "S":

1020

OBS: esta questão avalia a resposta de forma **única** e **não** caractere-a-caractere, ou seja, a correção retornará índice de acerto igual a 100% ou 0%.

Questão 6

Correto

Atingiu 1,50 de 1,50

🚩 Marcar questão

Uma indústria precisa instalar um sinal sonoro para o final do expediente. O sinal sonoro será acionado sempre que: (a) Sejam 17h ou mais e as máquinas estejam desligadas; (b) Seja sexta-feira, a meta de produção diária esteja atingida e as máquinas estejam desligadas. Projete o circuito que acionará o sinal sonoro através de um sinal de saída "X".

Para a tabela verdade e mapa de Karnaugh, considere a seguinte nomenclatura:

H (=1): indica se são 17 horas ou mais

M (=0): máquinas desligadas

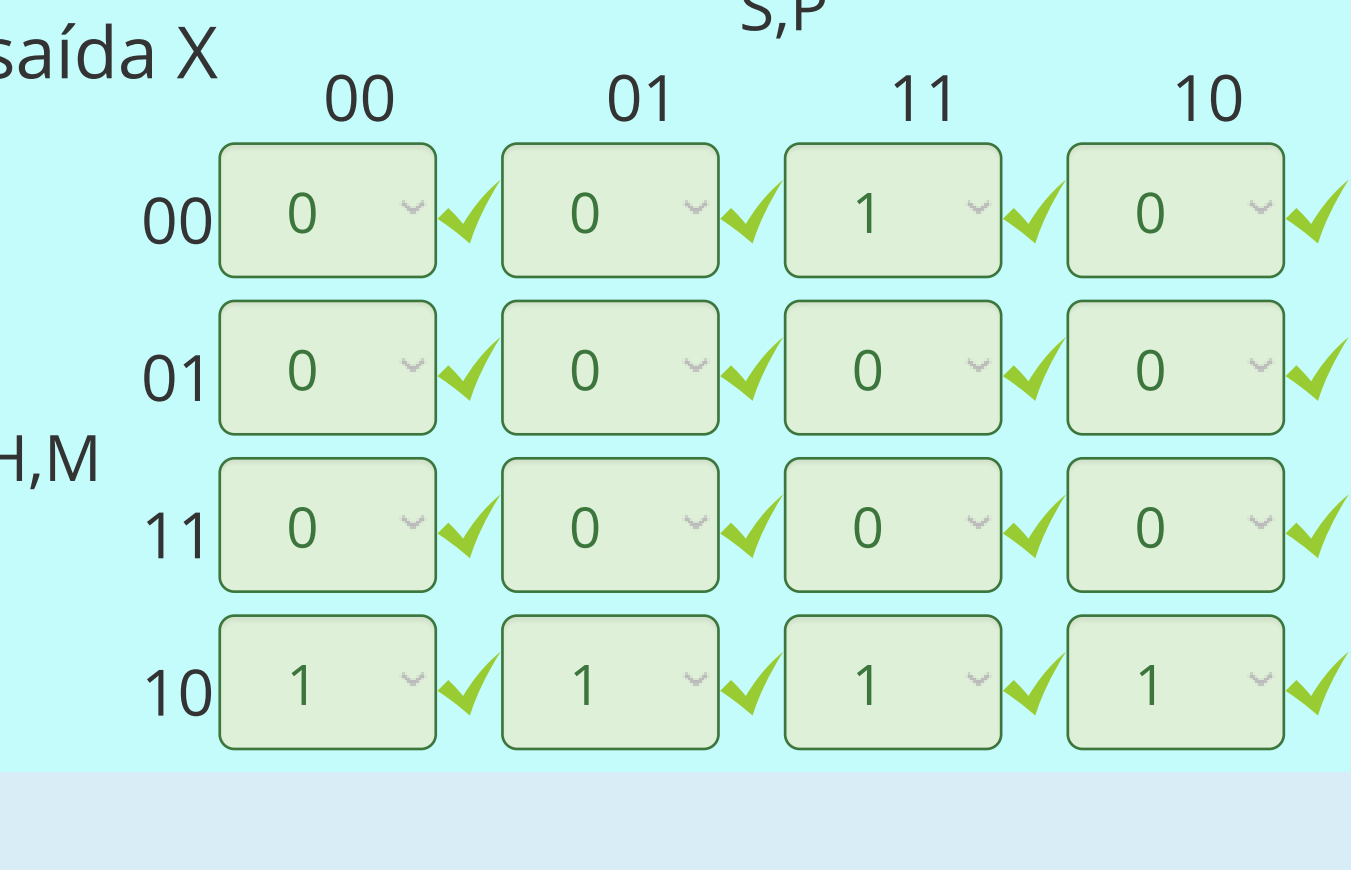
S (=1): sexta-feira

P (=1): meta de produção atingida

A partir da tabela verdade construída para o problema acima, digite abaixo a equação na forma canônica compacta (soma de produtos). **Insira os dígitos decimais, em ordem crescente, separados por vírgula e sem espaços entre os caracteres.**

$$X(H,M,S,P)=\Sigma(3,8,9,10,11)$$

Preencha o mapa de Karnaugh abaixo ("1", "0" ou "x" *don't care*), selecionando o valor correto para cada célula de acordo com a especificação textual acima.



OBS: esta questão avalia a equação na forma canônica com dois tipos de aproveitamento: 100% ou 0%.

OBS: esta questão avalia individualmente cada célula do mapa de Karnaugh, atribuindo o índice de acerto de forma proporcional.

Questão 7

Correto

Atingiu 1,00 de 1,00

🚩 Marcar questão

A partir do mapa de Karnaugh da questão anterior, obtenha a equação na forma de soma de produtos.

**Considere o que segue:**

1) É **obrigatório** utilizar o símbolo de:

- "+", sempre que houver uma operação lógica OR;
- (".", sempre que houver uma operação lógica AND;
- !", sempre que houver uma operação lógica NOT.

2) Lembre-se da nomenclatura:

H: indica se são 17 horas ou mais

M: máquinas desligadas

S: sexta-feira

P: meta de produção atingida

Apresente no campo a seguir a equação na forma de soma de produtos obtida a partir do mapa de Karnaugh.

$$X(H,M,S,P)=H.M + !M.S.P$$

OBS: esta questão avalia a equação com dois tipos de aproveitamento: 100% ou 0%.

Questão 8

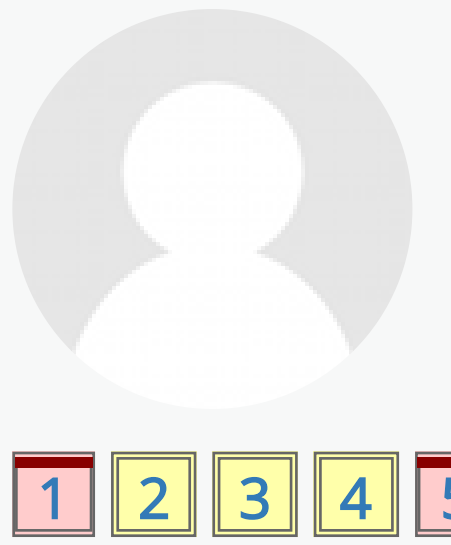
Completo

Não avaliada

🚩 Marcar questão

O espaço abaixo é reservado para que você possa adicionar algum comentário que achar pertinente

ATENÇÃO! O CAMPO ABAIXO NÃO SERÁ UTILIZADO PARA CORREÇÃO DE NENHUMA QUESTÃO DA PROVA



Terminar revisão