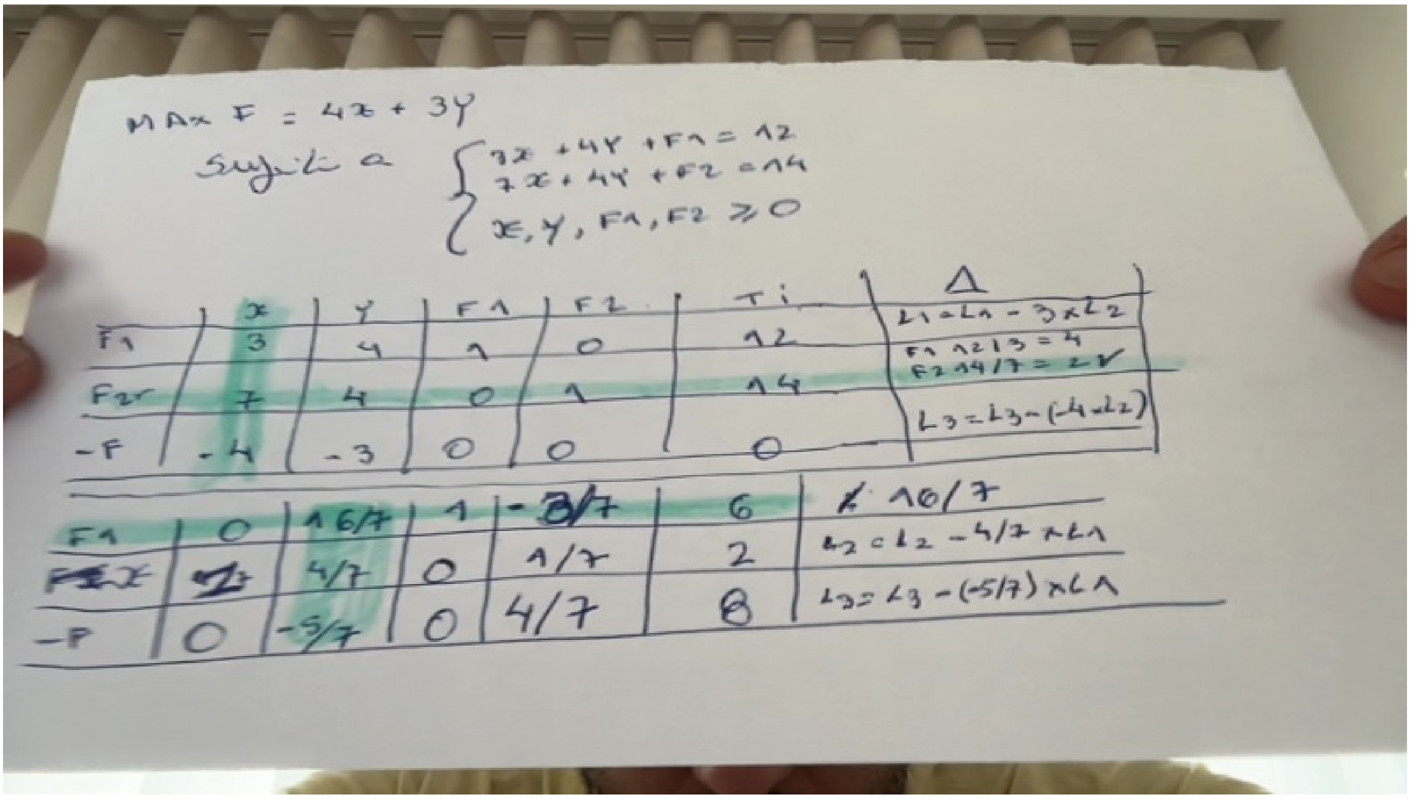
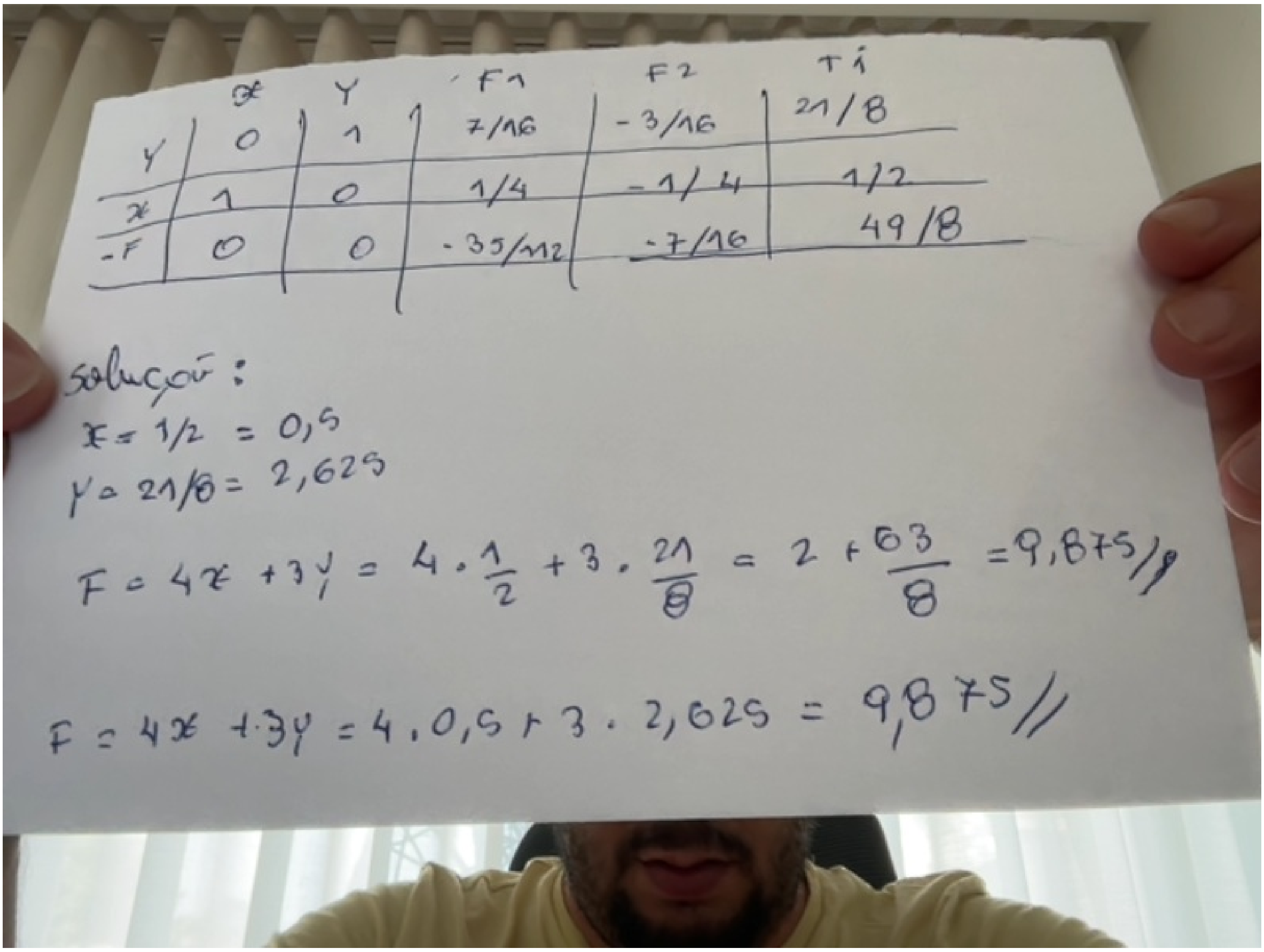
1)



$\max F = 4x + 3y$

Sujeito a $\begin{cases} 3x + 4y + F_1 = 12 \\ 7x + 4y + F_2 = 14 \\ x, y, F_1, F_2 \geq 0 \end{cases}$

	x	y	F1	F2	Ti	Δ
F1	3	4	1	0	12	$L_1 = L_1 - 3 \times L_2$ F1 12/3 = 4
F2	7	4	0	1	14	F2 14/7 = 2 ✓ $L_3 = L_3 - (-4 \times L_2)$
−F	−4	−3	0	0	0	
F1	0	16/7	1	−3/7	6	16/7
~~F2~~ x	1	4/7	0	1/7	2	$L_2 = L_2 - 4/7 \times L_1$
−F	0	−5/7	0	4/7	8	$L_3 = L_3 - (-5/7) \times L_1$



	x	y	F1	F2	Ti
y	0	1	7/16	−3/16	21/8
x	1	0	1/4	−1/4	1/2
−F	0	0	−35/112	−7/16	49/8

solução:

$x = 1/2 = 0,5$

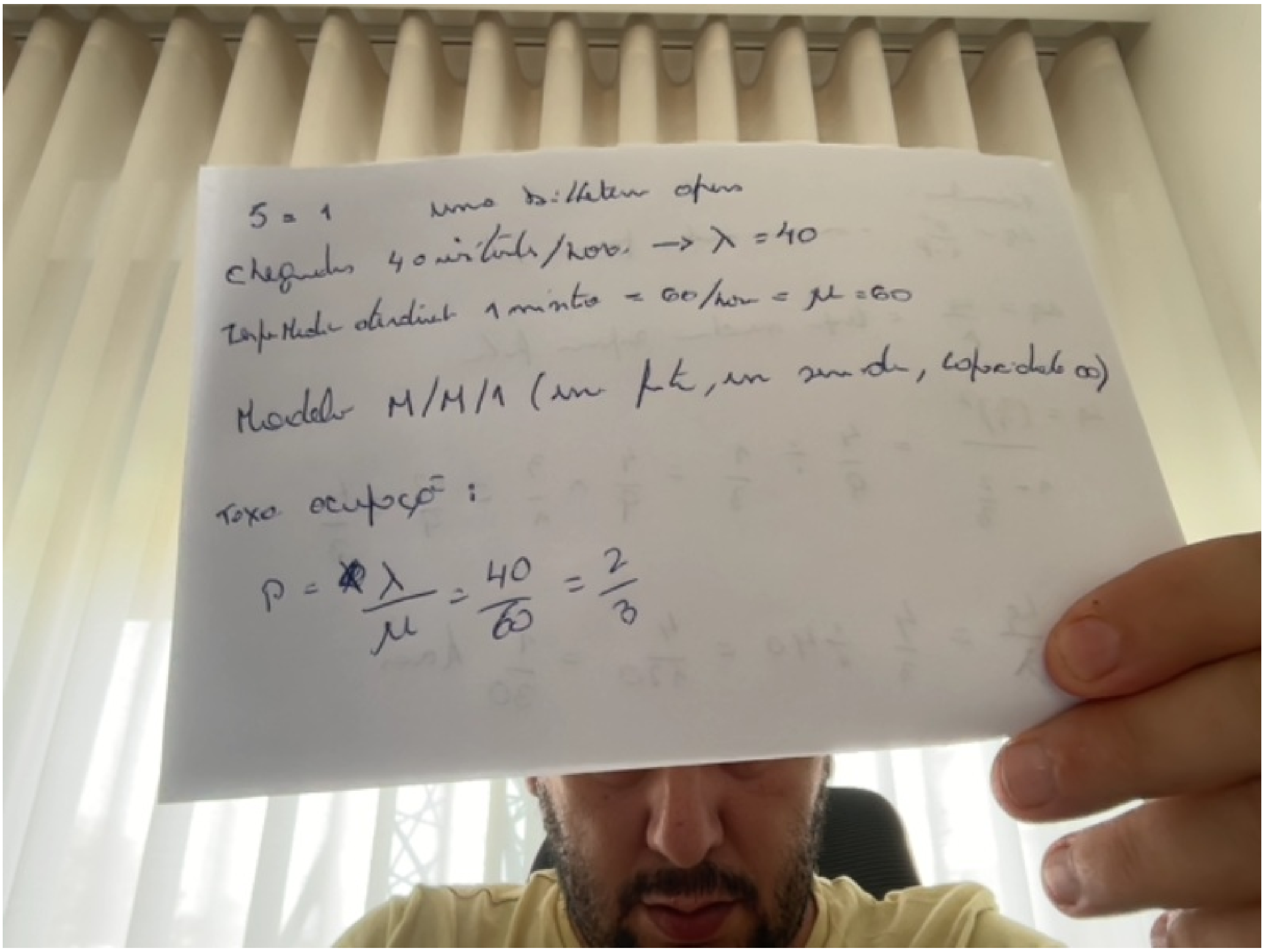
$y = 21/8 = 2,625$

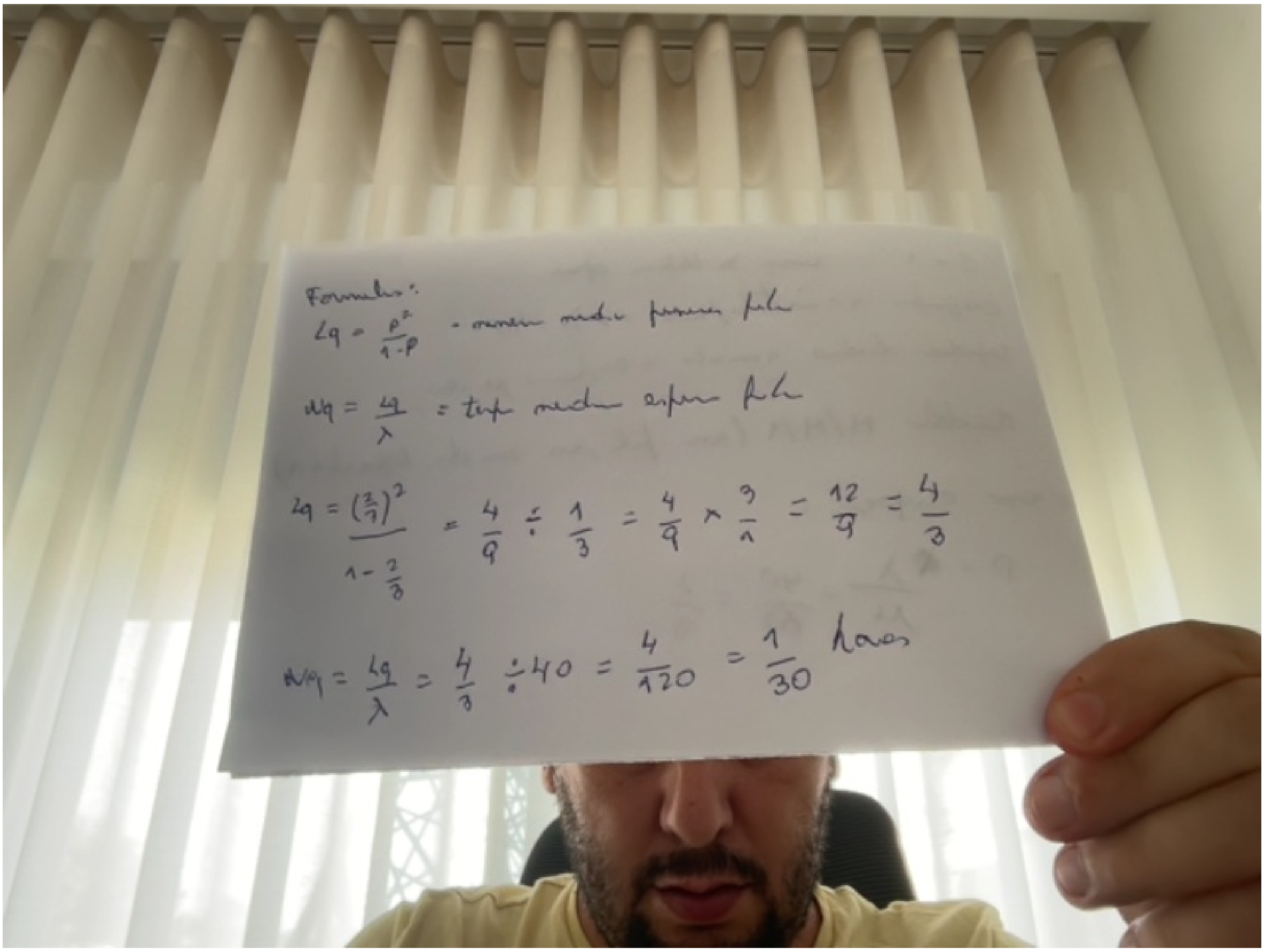
$F = 4x + 3y = 4 \cdot \frac{1}{2} + 3 \cdot \frac{21}{8} = 2 + \frac{63}{8} = 9,875$ //

$F = 4x + 3y = 4 \cdot 0,5 + 3 \cdot 2,625 = 9,875$ //

Como todos os coeficientes das variáveis não básicas na linha de -F são diferentes de zero, a solução ótima é única.

2)





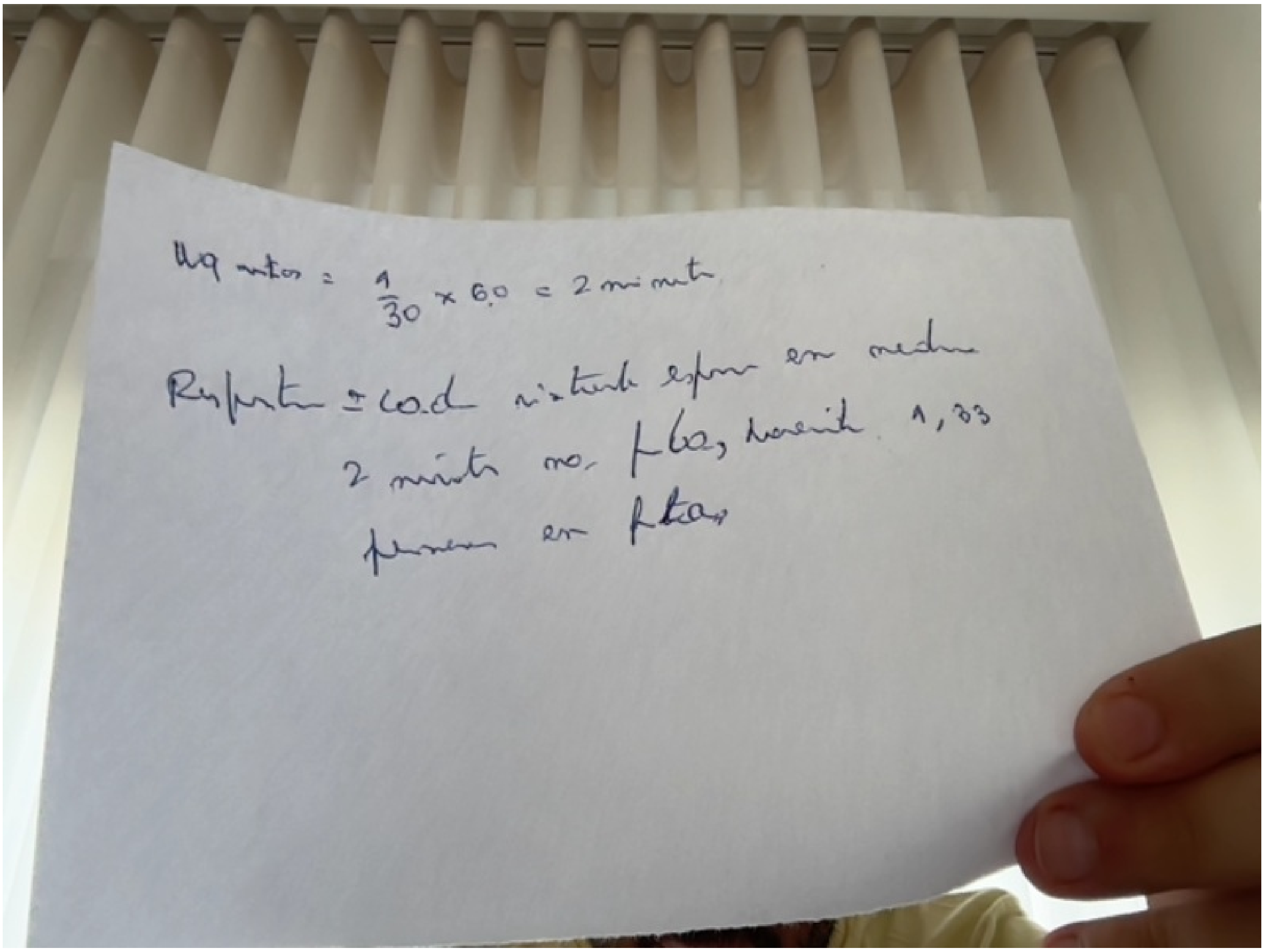
Formulas:

$Lq = \frac{\rho^2}{1-\rho}$ - numero medio pessoas fila

$Wq = \frac{Lq}{\lambda}$ = tempo medio espera fila

$Lq = \frac{\left(\frac{2}{3}\right)^2}{1-\frac{2}{3}} = \frac{4}{9} \div \frac{1}{3} = \frac{4}{9} \times \frac{3}{1} = \frac{12}{9} = \frac{4}{3}$

$Wq = \frac{Lq}{\lambda} = \frac{4}{3} \div 40 = \frac{4}{120} = \frac{1}{30}$ horas

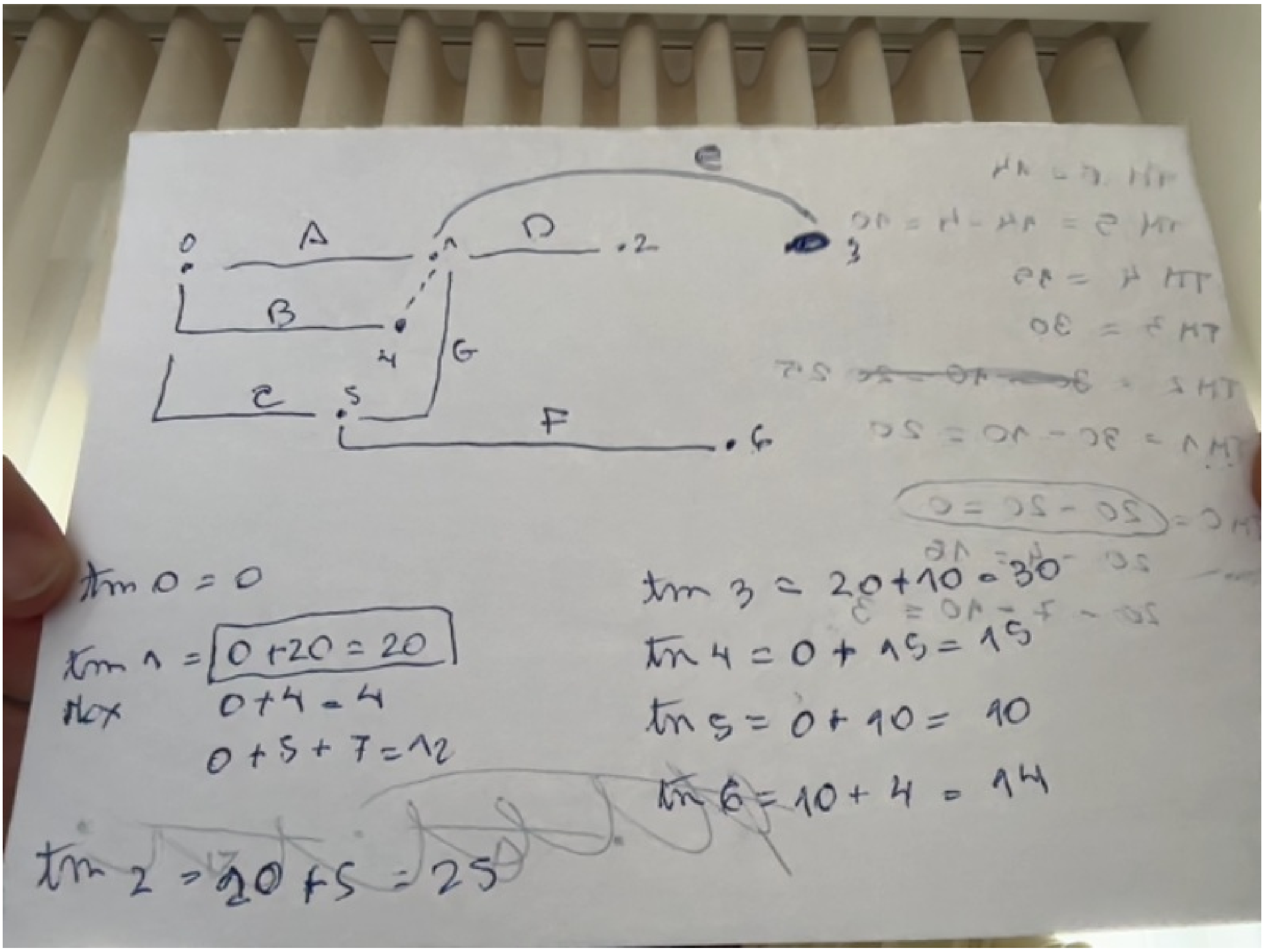


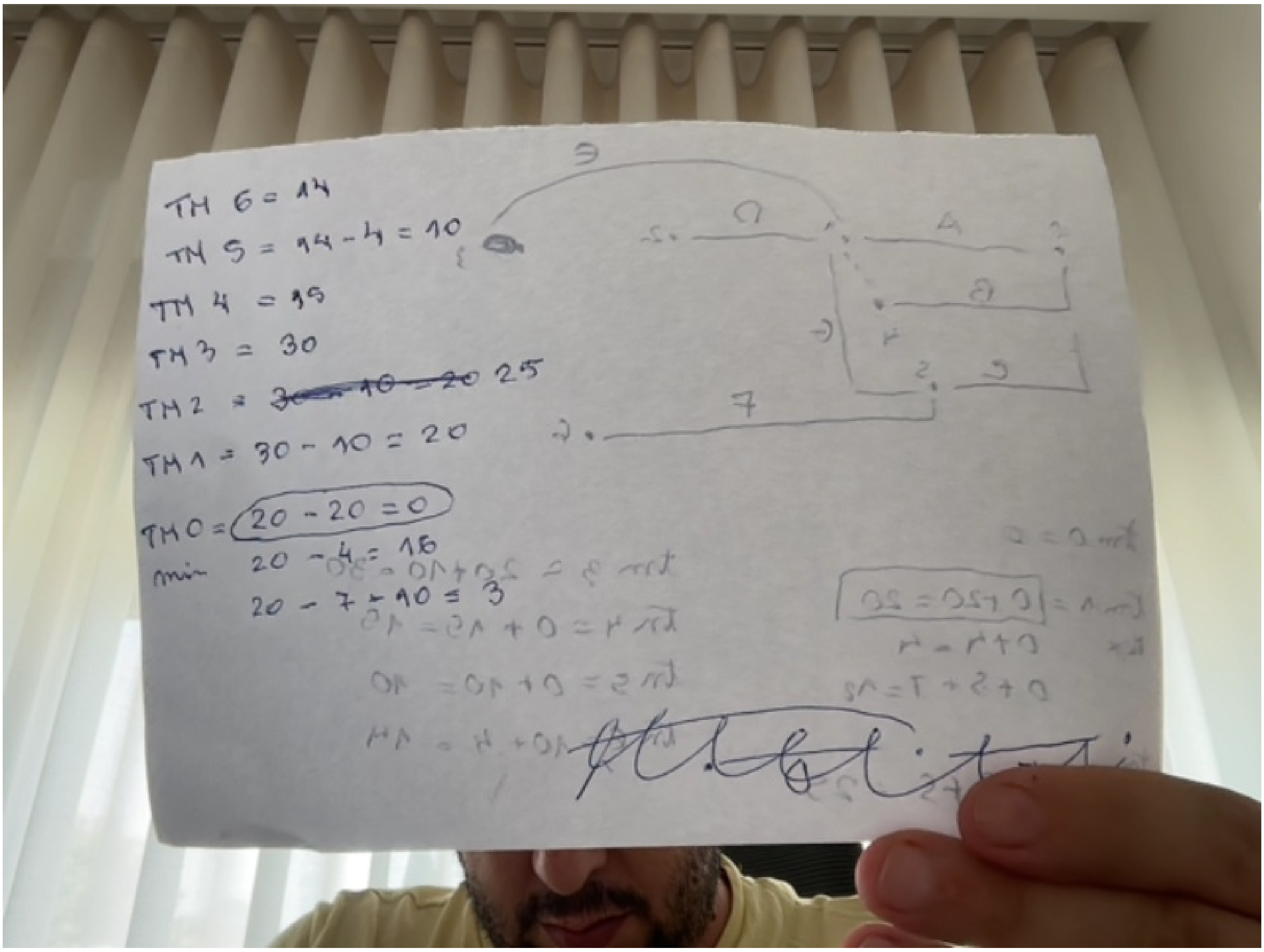
Wq minutos = $\frac{1}{30} \times 60 = 2$ minutos

Resposta = cada visitante espera em media 2 minutos na fila, havendo 1,33 pessoas em fila

Resposta cada visitante espera em media 2 minutos na fila, havendo 1,33 pessoas em fila.

3)


E
0
A
1
D
2
3
B
4
G
C
5
F
6
tm 0 = 0
tm 1 = 0+20 = 20
max 0+4 = 4
0+5+7 = 12
tm 2 = 20+5 = 25
tm 3 = 20+10 = 30
tm 4 = 0+15 = 15
tm 5 = 0+10 = 10
tm 6 = 10+4 = 14



a) em imagem

b)

A duração total media do projeto ou empreendimento é a soma da media de duração das atividades que pertencem ao caminho critico ou seja o caminho com maior duração total respeitando as precedências.

A - E = 20 + 10 = 30

A - D = 20 +5 = 25

B - E = 15 + 10 = 25

C - G - E = 10 + 7 + 10 = 27

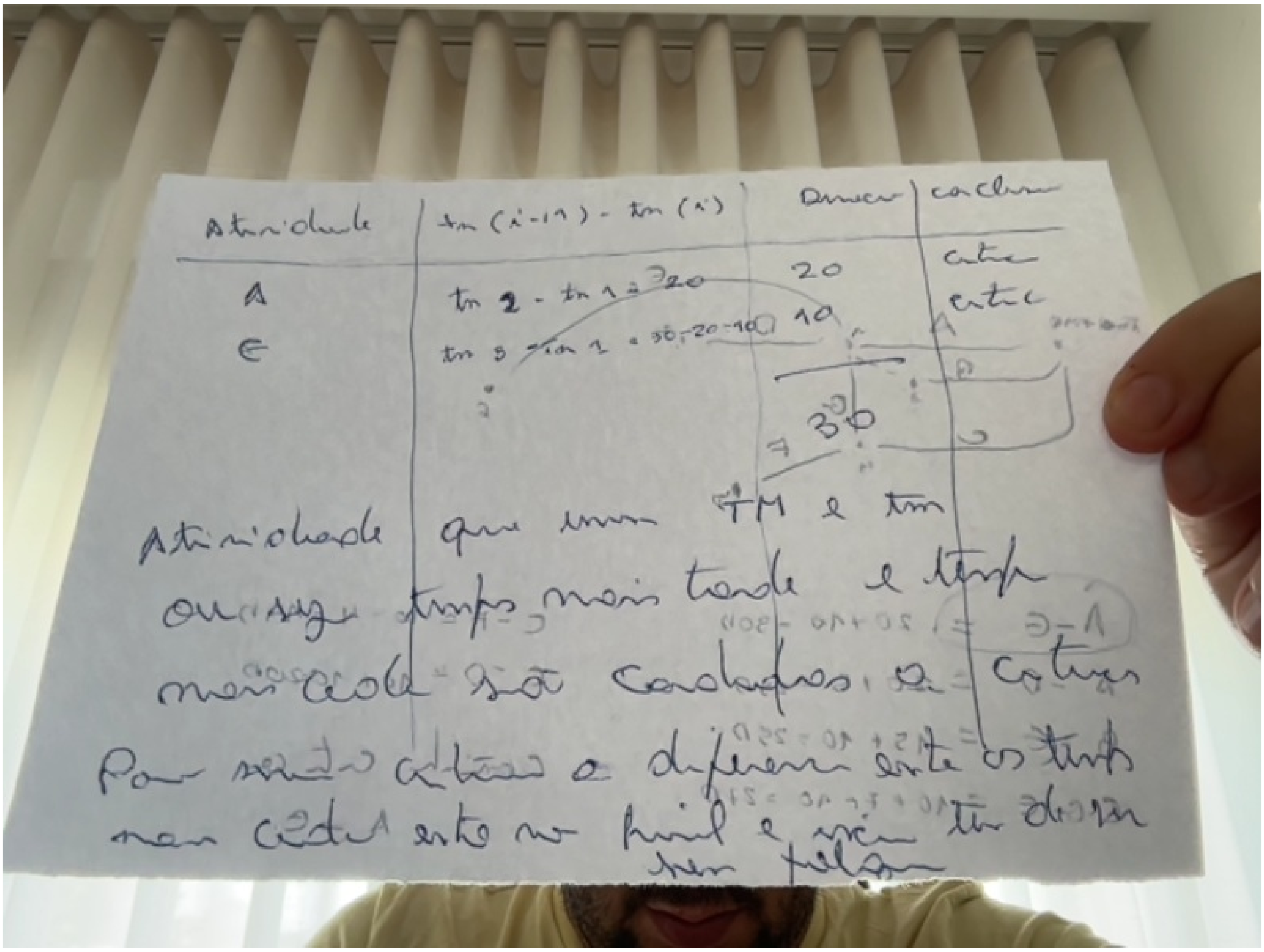
C - F = 10 + 4 = 14

C - D = 10 + 10 = 20

Logo duração media = 30 dias.

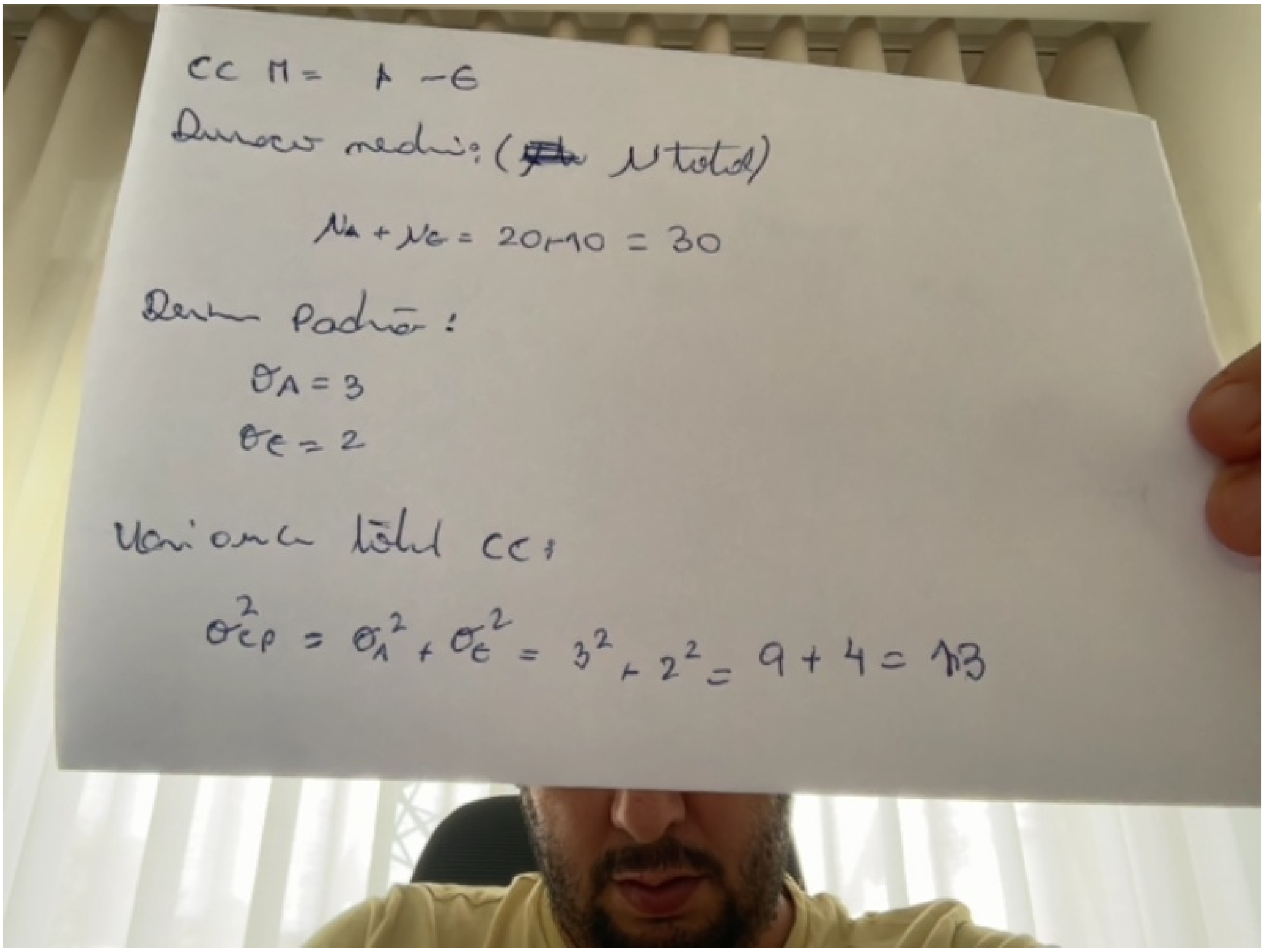
c)

O CCM e o conjunto de atividades cuja soma das durações medias e a mais elevada entre todos os caminhos respeitando as restrições de precedências. Este caminho determina a duração mínima do projeto.



Atividades que unem nós com TM e tm (tempo mais tarde e tempo mais cedo) iguais são candidatas a atividades criticas neste caso A e E. Para serem criticas a diferença entre tempos entro no final e no inicial tem de ser igual a propria duração ou seja não pode haver folgas.

d)



CC M = A − E

Duração média: (μ total)

$$\mu_A + \mu_E = 20 + 10 = 30$$

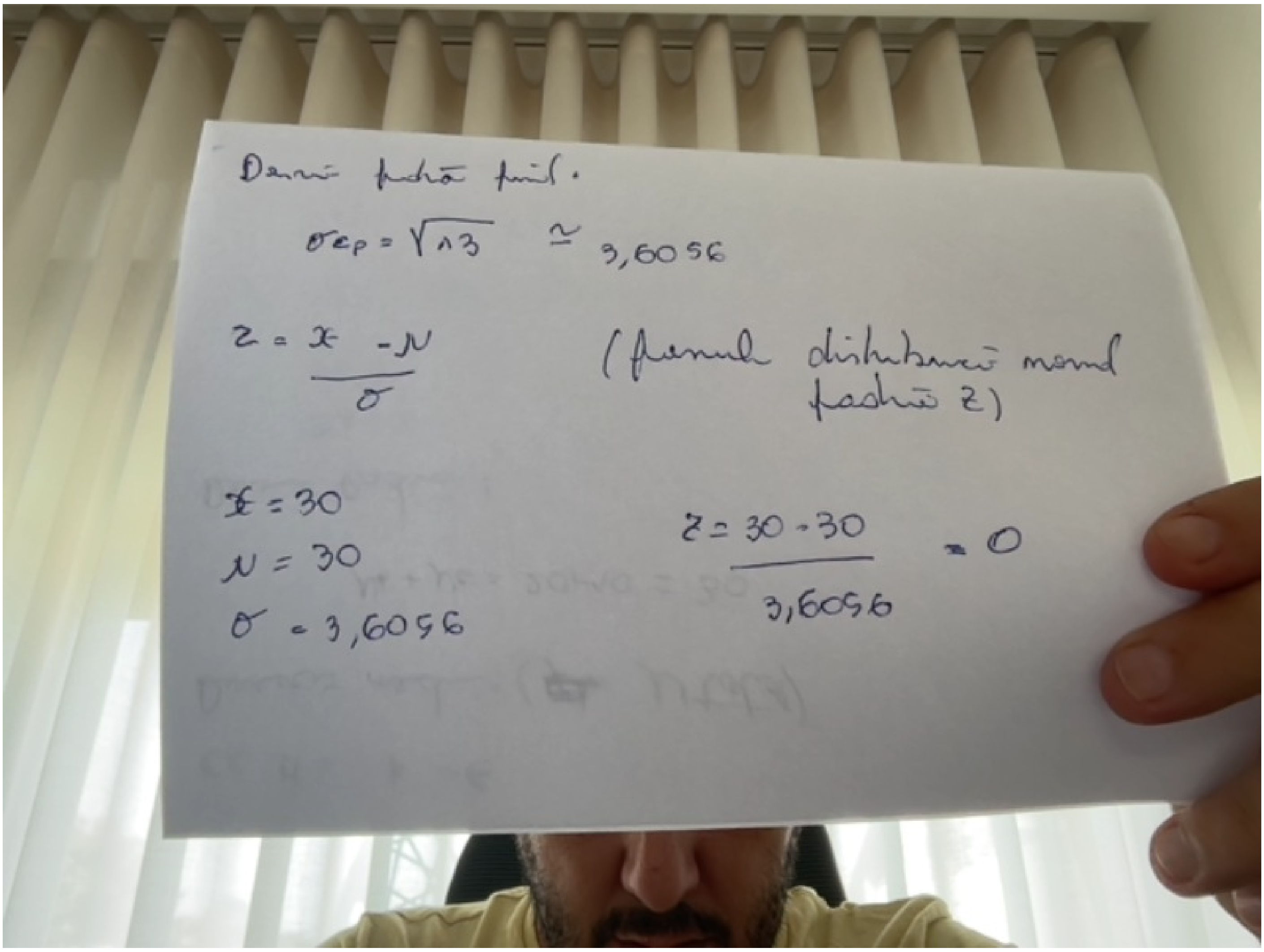
Desvio Padrão:

$$\sigma_A = 3$$

$$\sigma_E = 2$$

Variância total CC:

$$\sigma^2_{CP} = \sigma_A^2 + \sigma_E^2 = 3^2 + 2^2 = 9 + 4 = 13$$

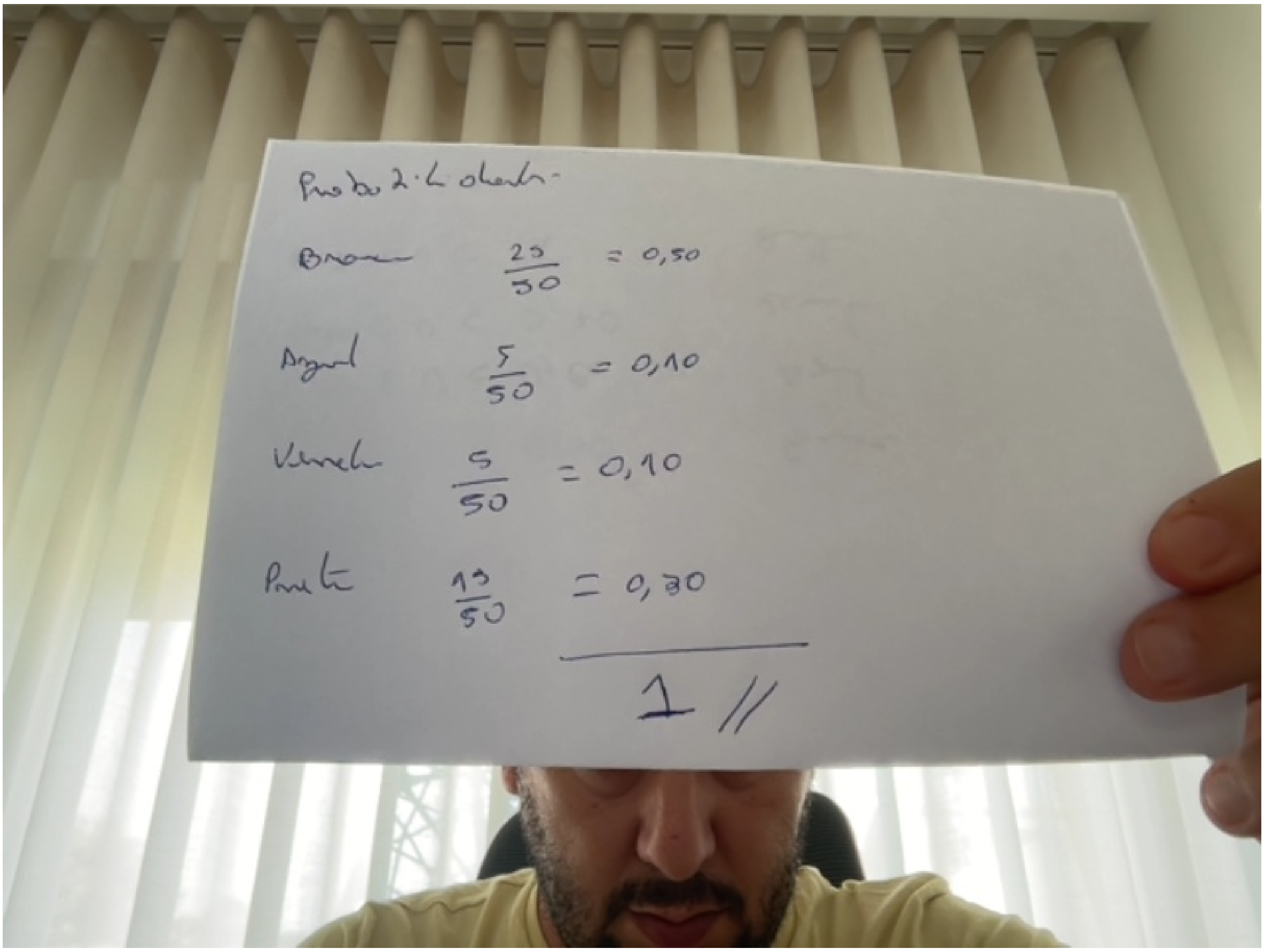


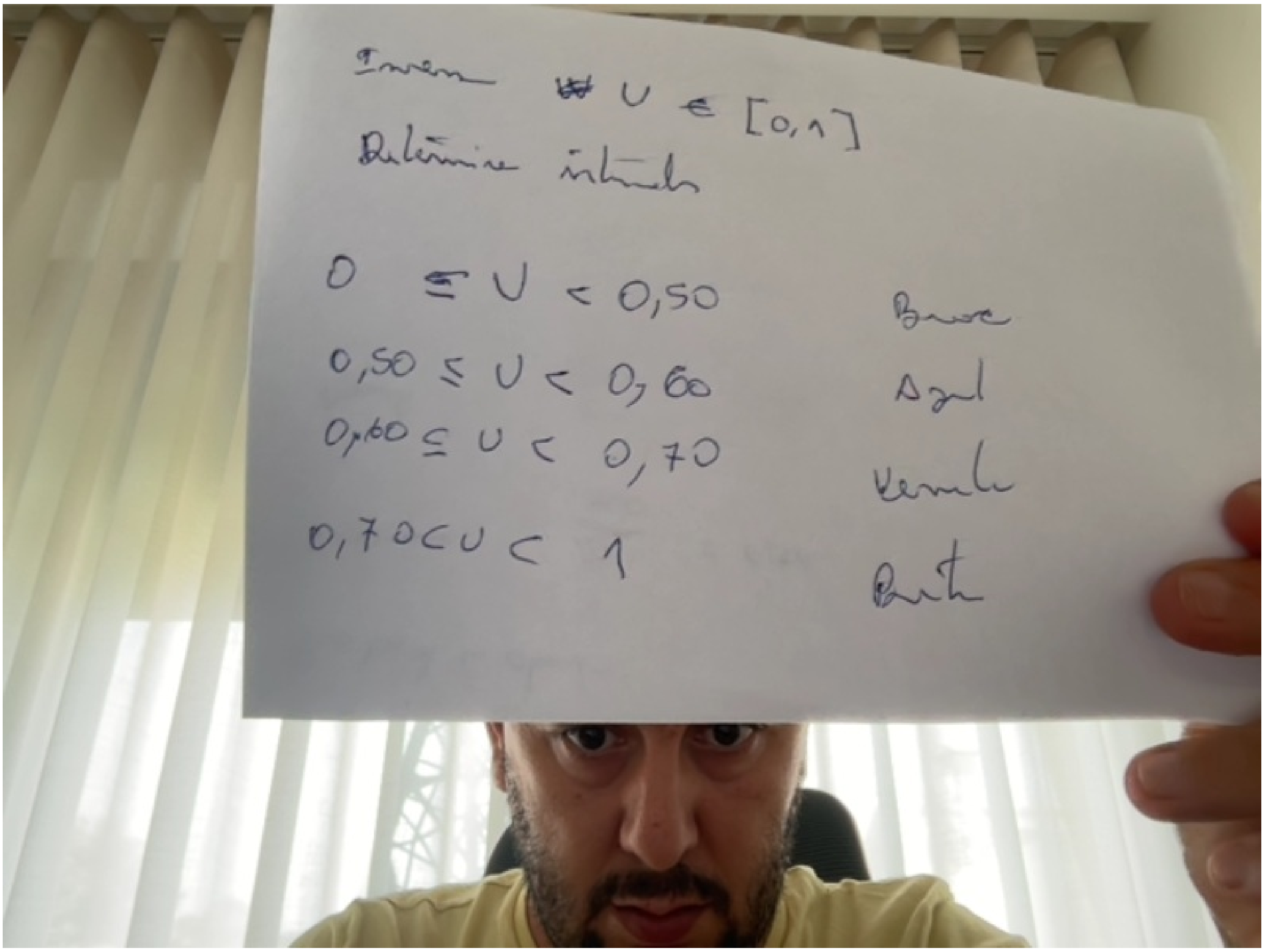
Usando a tabela da normal:

P(T<30) = P(Z<0) = 0,50

Assim a probabilidade de durar menos de 30 dias é de 50%

4)


25/50 = 0,50
5/50 = 0,10
5/50 = 0,10
15/50 = 0,30
1 //



Fluxograma

inicio

gerar u

U < 0,50 sim branca

nao

U < 0,60 sim azul

nao

U< 0,70 sim vermelha

nao

preta

fim

Sem tempo para poder elaborar melhor esta resposta.