			_
$\overline{}$		1	1
(/	/	
$\overline{}$			_

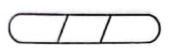
Sobre Resolução de Recorrências - Teorema				
Meetre (Versão Não Simplificada) - Parte 2				
Prof. M. Sc Rodrigo Hagstrom / São Paulo 31/01/25				
Seja: $T(n) = aT(n) + f(n)$ b				
(b)				
com a ≥ 1 , b > 1;				
f(n) assintaticamente positiva;				
A fraçais n e n ou n b				
Caso 1: Se f(n) = O (n 1086a - E), E > O entai				
T(n) = 0 (n 1096a)				
Caso 2: Se f(n) = O(n 1086a) então				
T(n) = 0 (n log sq log n)				
Coso 3: Se f(n) = 12 (n 1080 a + E), E>0 e				
se af (n) < cf(n) para alguma constante				
(6 /				
c<1 e todos os n suficientemente gran-				
des, entais $T(n) = \Theta(f(n))$				

Exemplos:
(1) T(n) = 9 T(n) + n
\3/
a:9, b:3 e f(n):n
Verificar o caso para frn)
$f(n) = O(n^{\log a} - \epsilon)$
$f(n) = O\left(n^{\log 3} - \epsilon\right)$
$f(n) = O(n^{z-\epsilon})$ escolhemos um ϵ :
$f(n) = O(n^{2-1})$
f(n) = O(n)
n = 0 (n) ? Sim, então estam
no caso 1
Logo
$\frac{T(n) = \Theta(n^{\log_3 9})}{T(n) = \Theta(n^{\log_3 9})}$
$T(n) = \Theta(n^2),$
$- (n) = \Theta(n) / $
the same first a mark the last the part of the same that the
the state of the s
ilibra

$ 2 T(n) : T\left(\frac{2n}{3}\right) + 1 $
a = 1, $b = 3$ e f (n) = 1
Verificar para caso 1
$f(n) = O(n^{\log n^{1-\epsilon}})$ $f(n) = O(n^{0-\epsilon})$
Lo não temos um E
positivo possivel
$\log o L = O(n^{-\epsilon}) \dot{\epsilon}$
falso, não estamos no
caso 1.
Verificar para o caso 2
$f(n) = \theta \left(n^{\log_2 t} \right)$
$\frac{1}{1} = \theta(1) = \text{ver da deiro}$
Logo
- 1 1051

 $T(n) = \theta \left(n^{\log n} \cdot \log n \right)$ $T(n) = \theta \left(\log n \right)_{H}$





3) Exemplo que é caso 3
$T(n) = 3T(n) + n \log n$
a=3, b=4 e f(n) = n log n
- Geralmente quando temos um f(n) > a. (n) ja podemos inferic b) que cai no caso 3. Na dúvida basta proceder os testes de cada caso.
Verificando caso 3
$f(n) = \Omega \left(n^{\log_4 3} + \epsilon \right)$ $f(n) = \Omega \left(n^{0,19} + \epsilon \right)$ $escolhemos \in igual ao$
restante para termos [0,797
f(n) = (l(n)) n logn = (l(n))
110 caso 3 precisamos provar regula.
(tilibra)

•	
Provando: $a f(n) \le c f(n)$	
$\frac{3\left(n\log\left(n\right)\right)\leq cf(n)}{b}$	
$\frac{3n \cdot \log(n) \leq C \cdot f(n)}{4} \leq \frac{c \cdot f(n)}{escolle}$	
$\frac{3n \log (n) \leq 3n \log n}{4}$	condica esta satisfeital
Logo,	
T(n) = 0 (n log n) //	
	tilibra