



# Detalhamento da Cobrança

Proposta da Indústria  
FIEP

19 outubro 2007



# Realidade da indústria

- A vazão e a concentração oscilam ao longo do período em função de:
  - Sazonalidade;
  - Peculiaridades de processo;
  - Temperaturas ambiente.

# Proposta Suderhsa



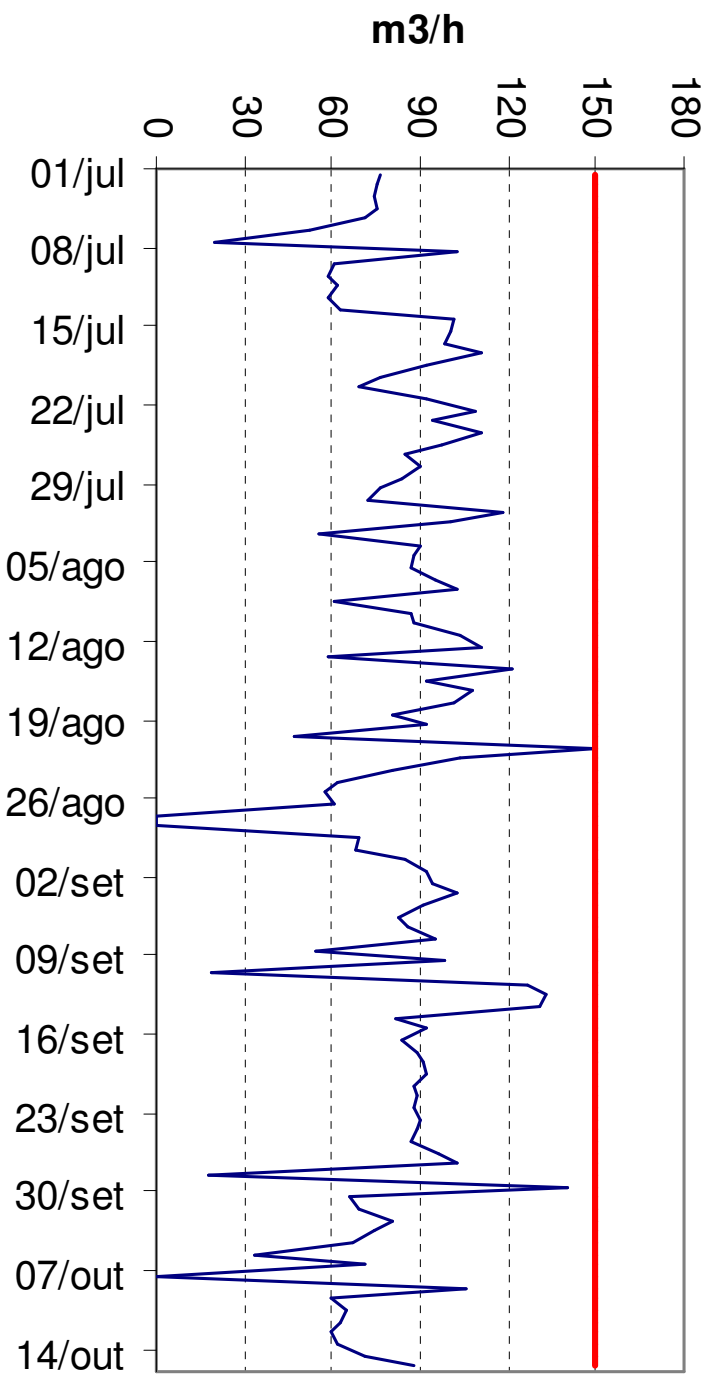
- 80% PUs, com base nos volumes e concentrações máximos de outorga 18 primeiros meses;
- 100% PUs, com base nos volumes e concentrações médios (outorga) a partir do mês 19.



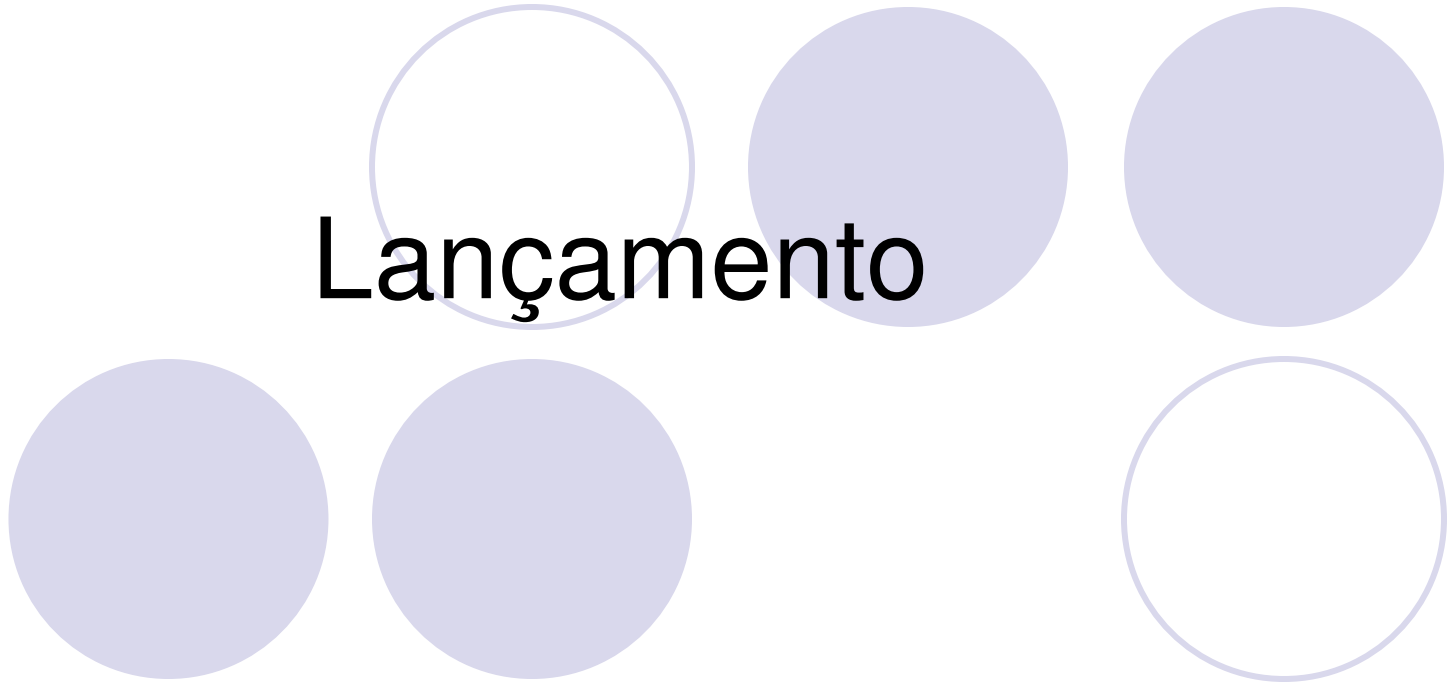
# Proposta Outros Comitês

- 60% PCJ ou 88% Ceivap – concentrações e volumes máximos até mês 12;
- 75% PCJ ou 94% Ceivap – concentrações e volumes máximos do mês 13 até o mês 24;
- 100% - concentrações e volumes médios (outorga) a partir do mês 25.

# Exemplo: Gráfico Vazão



Lançamento



# Fórmula Para Lançamento

$$V_C = K_s \times K_r \times (PU_{DBO} \times C_{DBO} + PU_{SS} \times C_{SS} + PU_{DBO-DQO} \times C_{DBO-DQO})$$

**Conforme decreto 5361/02**

$V_C$  = Valor da Conta (R\$/tempo)

$K_S$  e  $K_R$  = Coeficientes

$PU$  = Preços Unitários (R\$/Kg)

$C$  = Cargas (Kg/tempo)

# Lançamento: Tabela Comparativa em relação 100% da outorga

Vazão	Parâmetro de Lançamento									
	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
100	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
90	0,9	0,81	0,72	0,63	0,54	0,45	0,36	0,27	0,18	0,09
80	0,8	0,72	0,64	0,56	0,48	0,4	0,32	0,24	0,16	0,08
70	0,7	0,63	0,56	0,49	0,42	0,35	0,28	0,21	0,14	0,07
60	0,6	0,54	0,48	0,42	0,36	0,3	0,24	0,18	0,12	0,06
50	0,5	0,45	0,4	0,35	0,3	0,25	0,2	0,15	0,1	0,05
40	0,4	0,36	0,32	0,28	0,24	0,2	0,16	0,12	0,08	0,04
30	0,3	0,27	0,24	0,21	0,18	0,15	0,12	0,09	0,06	0,03
20	0,2	0,18	0,16	0,14	0,12	0,1	0,08	0,06	0,04	0,02
10	0,1	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01



# Lançamento: Tabela Comparativa com proposta inicial progressividade

Vazão	Parâmetro de Lançamento									
	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
100	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
90	0,9	0,81	0,72	0,63	0,54	0,45	0,36	0,27	0,18	0,09
80	0,8	0,72	0,64	0,56	0,48	0,4	0,32	0,24	0,16	0,08
70	0,7	0,63	0,56	0,49	0,42	0,35	0,28	0,21	0,14	0,07
60	0,6	0,54	0,48	0,42	0,36	0,3	0,24	0,18	0,12	0,06
50	0,5	0,45	0,4	0,35	0,3	0,25	0,2	0,15	0,1	0,05
40	0,4	0,36	0,32	0,28	0,24	0,2	0,16	0,12	0,08	0,04
30	0,3	0,27	0,24	0,21	0,18	0,15	0,12	0,09	0,06	0,03
20	0,2	0,18	0,16	0,14	0,12	0,1	0,08	0,06	0,04	0,02
10	0,1	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01

# Lançamento: Tabela com posição de uma empresa como exemplo

Vazão	Parâmetro de Lançamento									
	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
100	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
90	0,9	0,81	0,72	0,63	0,54	0,45	0,36	0,27	0,18	0,09
80	0,8	0,72	0,64	0,56	0,48	0,4	0,32	0,24	0,16	0,08
70	0,7	0,63	0,56	0,49	0,42	0,35	0,28	0,21	0,14	0,07
60	0,6	0,54	0,48	0,42	0,36	0,3	0,24	0,18	0,12	0,06
50	0,5	0,45	0,4	0,35	0,3	0,25	0,20	0,15	0,1	0,05
40	0,4	0,36	0,32	0,28	0,24	0,2	0,16	0,12	0,08	0,04
30	0,3	0,27	0,24	0,21	0,18	0,15	0,12	0,09	0,06	0,03
20	0,2	0,18	0,16	0,14	0,12	0,1	0,08	0,06	0,04	0,02
10	0,1	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01

# Exemplo de um lançamento

		<b>Outorga</b>	<b>Real</b>	<b>%</b>
<b>Vazão</b>	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	<b>100</b>	<b>60</b>	<b>60%</b>
<b>SS</b>	<b>mg/l</b>	<b>80</b>	<b>56</b>	<b>70%</b>
<b>DBO</b>	<b>mg/l</b>	<b>50</b>	<b>35</b>	<b>70%</b>
<b>DQO-DBO</b>	<b>mg/l</b>	<b>100</b>	<b>70</b>	<b>70%</b>

## **Cálculo em R\$/ano**

<b>198.720</b>	<b>83.462</b>	<b>42%</b>
----------------	---------------	------------

OBS: Considerando preços unitários igual a R\$1,00 /kg para todos os parâmetros

Captação



# Fórmula Para Captação

$$V_C = Ks \times Kr \times (PU_{CP} \times V_{CP} + PU_{CN} \times V_{CN})$$

**Conforme decreto 5361/02**

$V_C$  = Valor da Conta

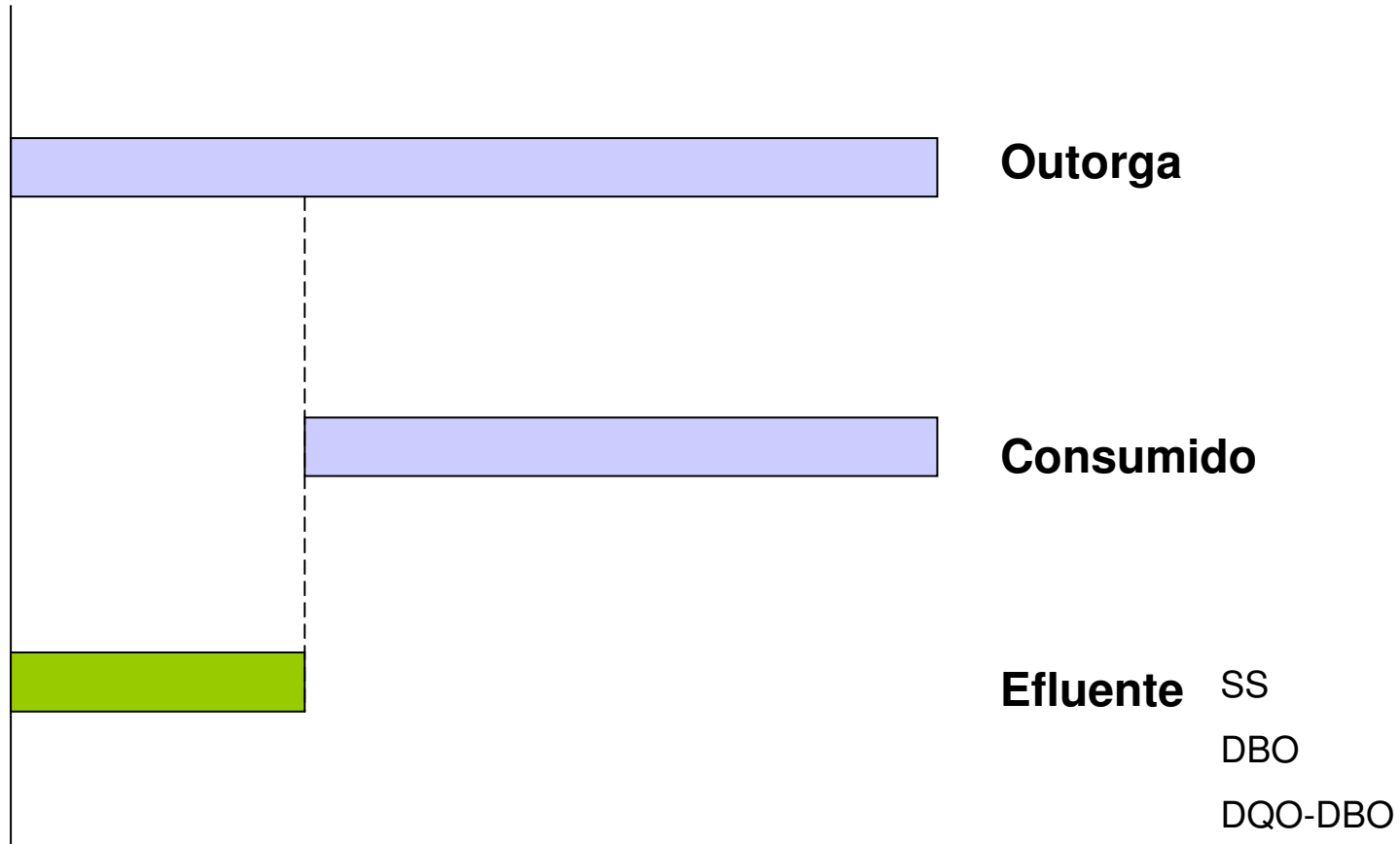
$Ks$  e  $Kr$  = Coeficientes

$PU$  = Preços Unitários (R\$/m<sup>3</sup>)

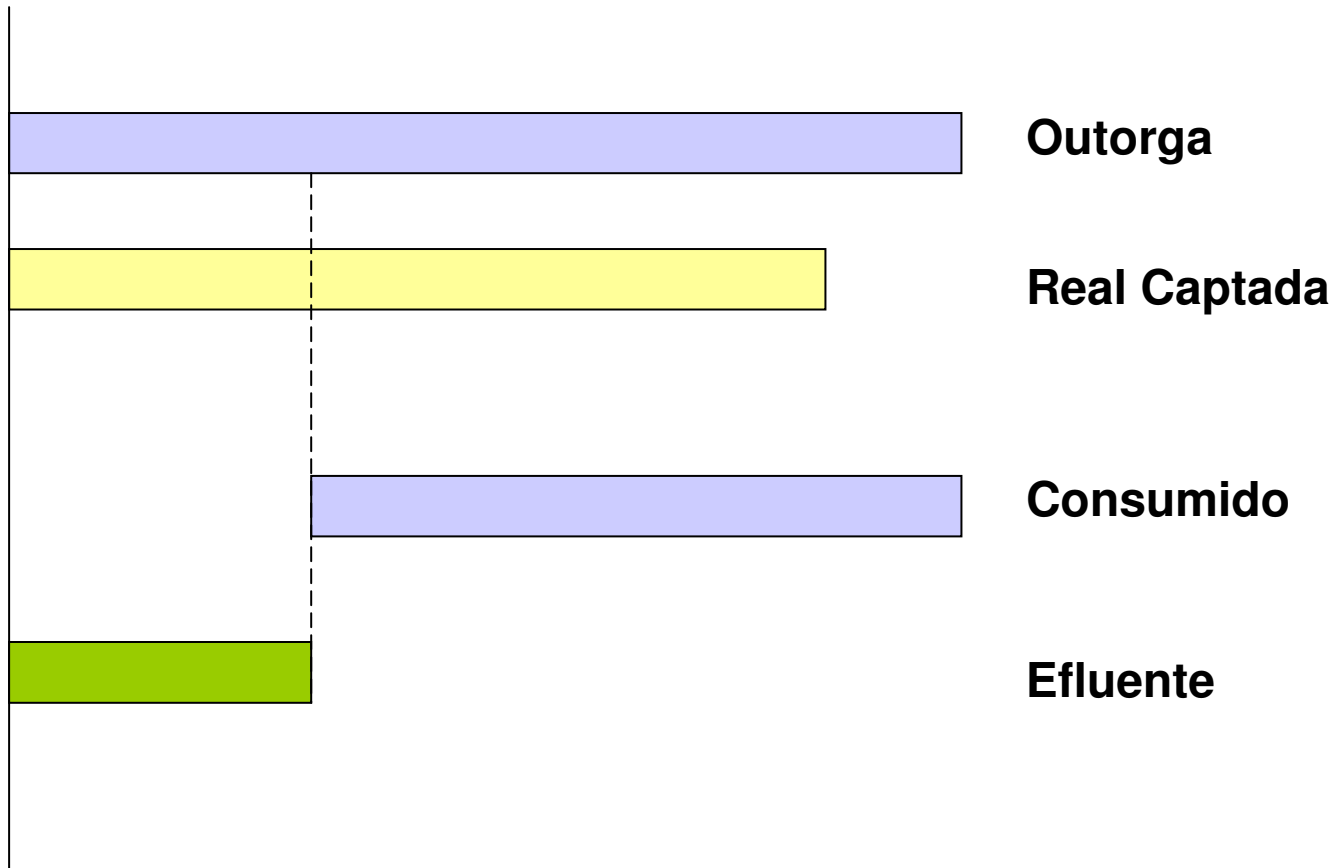
$V_{CP}$  = Vazão de água Captada = Outorgada (m<sup>3</sup>/tempo)

$V_{CN}$  = Vazão de água Consumida (m<sup>3</sup>/tempo)

# Fórmula Para Captação



# Captação X Outorga



# Proposta



- Quando o volume captado for menor que a outorga, paga-se 10% do outorgado + 90% do medido
  - Exemplo:
    - Outorga = 1000
    - Medido = 700
    - Pagar =  $(1000 \cdot 0,1 + 700 \cdot 0,9) = 730$
- Quando o volume captado for maior ou igual a outorga, paga-se 100% do medido
- Para a captação deverá ser considerado como perda a evaporação dos sistemas com torres de resfriamento antigas.
- Para o lançamento manter somente o parâmetro de DBO, como ocorre em outras bacias. Quanto ao SS não há limite de lançamento para esse parâmetro.





# Proposta de Progressividade

- 40% PUs, com base nos volumes e concentrações máximos de outorga nos primeiros 24 meses;
- 100% PUs, com base nos volumes e concentrações medidos a partir do mês 25, inclusive;
- Para as indústrias que possuem medição poderá ser iniciado pelo valor medido desde o início