"Feed" – Alimentação

- Ao clicar em *feed* pode selecionar o tipo e proveniência da água de forma ao programa selecionar uma análises de água com parâmetros tipo.

Water Type								
Feed Water Analysis								
Select Water Source	Surface Seaw	vater (Conven	tional)		Total Alkalinity (ppm CaCO3)	120.00		
Select Water Type	Sea Water		•		rotal retaining (ppin ou o oo)			
Ion	mg/l	meq/I	ppm as CaCO3	Multiple Feed	TDS (mg/l)	0.00		
Calcium (Ca)	408.00	20.3603	1018.90	Design Guidelines	рH	7,00		
Magnesium (Mg)	1298.00	106,8093	5345,11	Design Guidennes	Temperature (C)	25.00		
Sodium (Na)	10768,00	468,3776	23439,25					
Potassium (K)	396,00	10,1284	506,86		SDI 4,00			
Ammonia - N (NH4)	0,00	0,0000	0,00		Receiver (%)			
Barium (Ba)	0,00	0,0000	0,00		Recovery (%)			
Strontium (Sr)	0,00	0,0000	0,00					
Iron (Fe)	0,00	0,0000	0,00		-Saturation Data (Feed Wat	er)		
Manganese (Mn)	0,00	0,0000	0,00		BaSO/	0.00 %		
Total Cations	12870,00	605,6757	30310,13	Add Sodium	baso4	0,00 %		
Sulfate (SO4)	2702,00	56,2542	2815,16		CaF2	0,00 %		
Chloride (Cl)	19361,00	546,1033	27328,92	Add Chloride	CaSO4	21,95 %		
Fluoride (F)	0,00	0,0000	0,00		SiO2	3,99 %		
Nitrate (NO3)	0,00	0,0000	0,00		0-004	0.00 %		
Bromide (Br)	67,00	0,8385	41,96		Sr504	0,00 %		
Phosphate (PO4)	0,00	0,0000	0,00		Struvite	0,000 %		
Boron (B)	0,00	0,0000	0,00		LSI	0,27		
Silica (SiO2)	5,00	0,0832	4,16		Stiff-Davis Index	-0.81		
Hydrogen Sulfide (H2S)	0,00	0,0000	0,00		Sun-Davis muex	0,01		
Bicarbonate (HCO3)	0,00	0,0000	0,00	01	Osmotic Pressure	6,14 psi		
Carbon Dioxide (CO2)	0,00	0,0000	0,00	Clear Values	Conductivity at 25C	1196uS/cm		
Carbonate (CO3)	0,00	0,0000	0,00			4004.0 km/m0		
Total Anions	22135,00	603,2793	30190,21	Balance	Density	1021,3 kg/m3		

(Se possuir uma análise de água pode também introduzir parâmetro a parâmetro os valores.)

- Para continuar clicar em *Balance* para que seja realizado um balanço entre catiões e aniões de forma a validar as características da água de alimentação e clique em OK para confirmar.

"Flow" – Fluxo

- Introduzir no rectângulo por baixo de *Flow* o caudal de água que se pretende tratar.



- Para alterar as unidades do sistema clicar em *Options* do menu principal selecionar as unidades pretendidas para cada parâmetros e validar com OK.

Option			×
Units			
Display Units			
Temperature	c	•	
Pressure	psi	•	
Flow	l/hr	•	
Flux Power	Bbl/hr Bbl/day I/sec I/min	Ĺ	
	l/hr m3/sec m3/hr m3/day		ок

"Array Data" – Tipo de equipamento

- Tem de selecionar um equipamento da lista que o programa fornece. Clique em *Input* do menu principal seguido de *Array Data*. Escolha o equipamento no item "*RO machine model*" e valide com OK.

RO Element Data													
Pass 1													
RO Parameters													
Recovery % 75 RO Machine Model E2-CE-200 Perm Flow 227,12 Vhr Split Permeate (Upstream Part) (Vhr) 0,00													
Recycle Permeate from Last Stage to Feed Pump													
Stage	Pressure Vessels	Elemer Ves	nts Per ssel	Element Type	;	Element Age (yr)	A-Value Annual % Change	B-Value Annual % Change	Permeate Pressure (psi)	Interstage Pressure Loss (psi)	Interstage Boost Pressure (psi)	Boost Energy Efficiency %	Element Info
1	1	1	•	AK2540FM	-	0,00	7,00	7,00	0,00	0,00			
2	1	1	•	AK2540FM	-	0,00	7,00	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3	0	0	•		-	0,00	0.00	0.00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4	0	0	•		-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
5	0	0	*		-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
6	0	0	*		-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Check Web for New Database Element Age Calculator OK													
Type AKLowPressure RO													
Area 2,69 m ^A 2 Rejecti						ction	99,00 %						
Nomin	nal Flow	1	11,98 I/h	ır						Test	TDS	500	NaCl
Test F	Pressure	1	15,00 ps	si						Max	Pressure	400,0	00 psi

Para obter os resultados:

- Clicar em *Calculate* do menu principal e surge no ecrã uma janela *Explorare* onde estão descritas características da água tratada bem como do equipamento selecionado (componentes e afins).

System Data								
	Flow (l/hr)	TDS (mg/l)		Temperature, C	Recoverv.%	Feed Pressure	e, Permeate	=lux.m/sec
Feed	100,00	722,99				psi		
Product	75,00	85,06					Avg.	Element Ma
Final Downstream Perm	75,00	85,06	System	25,0	75,0			
Concentrate	25,00	2648,47	RO-1	25,0	75,0	57	7,10 3,87e-06	0,
D-1	No.of			Food	Cono Perm	94	Saturation Data (Con	centrate)
D-1 Stage-1	Vessels No. of Elements	Element	Туре	Age Feed Flow (l/hr) F	Conc. Perm Iow (I/hr) (I/hr)	% Recovery	Saturation Data (Con BaSO4	centrate)
Stage-1 Element-1	Vessels No. of Elements	Element AK2540FM	Туре	Age Feed Flow (l/hr) F	Conc. Perm Flow (l/hr) (l/hr) 65,96 39,62	% Recovery 6,54	Saturation Data (Con BaSO4	centrate)
D-1 Stage-1 Element-1 Stage-2 Element-1	Vessels No. of Elements 1 1 1 1	Element AK2540FM AK2540FM	Туре	Age Feed Flow (I/hr) F 0 605,58 50 0 565,96 50	Conc. low (l/hr) 65,96 39,62 30,58 35,38	% Recovery 6,54 6,25	Saturation Data (Con BaSO4 CaF2	centrate) 1151,99 % 269,53 %
D-1 Stage-1 Stage-1 Stage-2 Element-1 Stage-2 2	Vessels No. of Elements 1 1 1 1	Element AK2540FM AK2540FM	Туре	Age Feed Flow (l/hr) F 0 605,58 5 0 565,96 5	Conc. Perm Flow (l/hr) 65,96 39,62 30,58 35,38	% Recovery 6,54 6,25	Saturation Data (Con BaSO4 CaF2 CaSO4	centrate) 1151,99 % 269,53 % 20,20 %
D-1 Stage-1 Element-1 Stage-2 Element-1	Vessels No. of Elements 1 1 1 1	Element AK2540FM AK2540FM	Туре	Age Feed Flow (l/hr) F 0 605,58 5 0 565,96 5	Conc. Perm Flow (I/hr) 65,96 39,62 30,58 35,38	% Recovery 6,54 6,25	Saturation Data (Con BaSO4 CaF2 CaSO4 SiO2	centrate) 1151,99 % 269,53 % 20,20 % 12,05 %
>-1 Stage-1 Stage-1 1 Element-1 1 Stage-2 2	Vessels No. of Elements 1 1 1 1	Element AK2540FM AK2540FM	Туре	Age Feed Flow (Uhr) F 0 605,58 5 0 565,96 5	Conc. Perm Flow (l/hr) 65,96 39,62 30,58 35,38	% Recovery 6,54 6,25	Saturation Data (Con BaSO4 CaF2 CaSO4 SiO2 SrSO4	centrate) 1151,99 % 269,53 % 20,20 % 12,05 % 1,36 %
>-1 Stage-1 Stage-1 1 Element-1 1 Stage-2 2	Vessels No. of Elements 1 1 1 1	Element AK2540FM AK2540FM	Туре	Age Feed Flow (Uhr) F 0 605,58 5 0 565,96 5	Conc. Perm Flow (l/hr) 65,96 39,62 30,58 35,38	% Recovery 6,54 6,25	Saturation Data (Con BaSO4 CaF2 CaSO4 SiO2 SrSO4 Struvite	centrate) 1151,99 % 269,53 % 20,20 % 12,05 % 1,36 % 0,04 %
D-1 Stage-1 Element-1 Stage-2 Element-1	Vessels No. of Elements 1 1 1 1	Element AK2540FM AK2540FM	Туре	Age Feed Flow (I/hr) F 0 605,58 5 0 565,96 5	Conc. Perm Flow (<i>Uhr</i>) 85,96 39,62 30,58 35,38	% Recovery 6,54 6,25	Saturation Data (Con BaSO4 CaF2 CaSO4 SiO2 SrSO4 Struvite LSI	centrate) 1151,99 % 269,53 % 20,20 % 12,05 % 1,36 % 0,04 % 0,88
D-1 Stage-1 Element-1 Stage-2 Element-1 2	Vessels No. of Elements 1 1 1 1	Element AK2540FM AK2540FM	Туре	Age Feed Flow (I/hr) F 0 605,58 5 0 565,96 5	Conc. Perm Flow (l/hr) 55,96 39,62 30,58 35,38	% Recovery 6,54 6,25	Saturation Data (Con BaSO4 CaF2 CaSO4 SiO2 SrSO4 Struvite LSI S&DSI	centrate) 1151,99 % 269,53 % 20,20 % 12,05 % 1,36 % 0,04 % 0,88 0,83
>-1 Stage-1 Stage-1 1 Element-1 2 Element-1 2	Vessels No. of Elements 1 1 1 1 Elements Fee Element Press	Element AK2540FM AK2540FM	Type Avg. Flux	Age Feed Flow (Uhr) F 0 605,58 5 0 565,96 5	Conc. tow (l/hr) 65,96 39,62 30,58 35,38 35,38 A-Value ACP	% Recovery 6,54 6,25 B-Value ACP	Saturation Data (Con BaSO4 CaF2 CaSO4 SiO2 SrSO4 Struvite LSI S&DSI Osm. Press.	centrate) 1151,99 % 269,53 % 20,20 % 12,05 % 1,36 % 0,04 % 0,88 0,83 21,02 psi

- Na imagem surge a máquina de osmose inversa com o caudal de água tratada (permeado) e o caudal de água rejeitado (concentrado) atendendo às características da água de entrada e do equipamento selecionado.

Exemplo:

1- Feed:

- Water Source: Surface Seawater
- Water Type: Surface Water

2- Flow:

- 100,0 l/hr

3- Array Data

- RO Machine Model: E2-CE-200

Os resultados obtidos serão:



		Feed	Product	Concentrate
	Alkalinity, ppm CaCO3	120,00	14,33	146,50
	TDS, mg/l	722,99	80,05	884,26
	pН	7,00	6,12	7,08
	LSI	-0,38	-2,60	-0,18
GE Power & Water	Stiff-Davis Index	-0,71	-3,45	-0,47