

MANUAL DE USUÁRIO

ORION

INDICADOR UNIVERSAL DE PESAGEM



© 2023 AEPH do Brasil.
Todos os direitos reservados.

Versão deste material: 06/2023

ÍNDICE

1. Sumário

1. O QUE EU QUERO ?	8
2. APRESENTAÇÃO:	9
3. CODIFICAÇÃO:	10
4. TABELA DE POSSÍVEIS APLICAÇÕES:	13
5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	14
5.1 ELÉTRICAS	14
5.2 PESAGEM	14
5.3 MODO INDUSTRIAL (Para sistemas que não necessitam de atender à portaria 236/94)	14
5.4 COMUNICAÇÃO SERIAL RS-485	15
5.5 COMUNICAÇÃO SERIAL RS-232 (Canal 1)	15
5.6 COMUNICAÇÃO SERIAL RS-232 (Canal 2)	15
(exclusivo para impressoras matriciais ou etiquetadoras) (etiquetadoras térmicas sob consulta)	15
5.7 SAÍDA ANALÓGICA (0-10 VDC ou 0/20mA ou 4/20 mA) Válido para versão ORION-ANALÓGICO:	15
5.8 MÓDULOS DE SAÍDA RL4, disponível para versão ORION-NÍVEL	15
5.9 MÓDULOS DE I/Os ACI (Entradas e Saídas a Relés), disponível para versão ORION DOSADOR:	16
5.10 INTERFACE DE TECLADO PARA OPERAÇÃO REMOTA, disponível em todas as versões ORION:	16
6. INSTALAÇÃO	17
7. CONEXÕES	18
6.	18
7.1 Padrão das Conexões Elétricas Versão AC e Versão DC	18
7.2 Conexão da Alimentação Elétrica AC – Opção 110 VAC (válido para aquisição da versão AC)	18
7.3 Conexão da Alimentação Elétrica AC – Opção 220 VAC (válido para aquisição da versão AC)	19
7.4 Conexão da Alimentação Elétrica DC – 8VDC a 30 VDC (válido para aquisição da versão DC)	20
8. PREPARANDO OS CABOS DE LIGAÇÃO PARA AS CONEXÕES:	21
8.1 OBSERVAÇÕES PARA UMA BOA CONEXÃO:	22
8.2 CONEXÃO DA CÉLULA DE CARGA:	22
8.3 DESCRIÇÃO DOS CONECTORES E SINAIS	23
8.3.1 Célula de Carga – Conector CN1	23
8.3.2 Canal Serial 1 RS 232 - Conector CN2	23
8.3.3 Canal Serial 2 RS 232 (saída para impressora) - Conector CN2	23
8.3.4 Canal Serial RS 485 - Conector CN2	23
8.3.4.1 CONEXÃO EM REDE RS 485	24
8.3.5 PLACA DE RELÉ MOD. RLA-001 PARA MODO NÍVEL (disponível somente p/ Versão Nível)	25
8.3.5.1 Saídas (Versão Nível)	25

Às saídas à relé podem ser escolhidas entre (NA) Normalmente Aberta ou (NF) Normalmente Fechadas através dos Jumpers JP4,5,6 e 7. Com os set-points desativados, isto é, quando o valor de peso líquido for inferior ao valor programado na função nível, o contato Comum estará curto-circuitado com o contato NF. Quando o valor do peso líquido apresentado no display for igual ou superior ao valor programado na função Nível, o respectivo contato Comum desacopla do contato NF e é curto-circuitado com o contato NA.....	26
8.3.6 PLACAS DE I/Os PARA MODO DOSADOR (disponível somente para versão ORION DOSADOR).....	26
8.3.6.1 Pinos para Conexão.....	27
8.3.7 CONEXÃO DA CÉLULA DE CARGA disponível somente para a versão ORION MULTI-CALIBRAÇÃO:.....	27
8.3.8 CONEXÃO DO TECLADO REMOTO disponível em todas as versões exceto Dosador:.....	28
8.3.9 MÓDULO DE SAÍDA ANALÓGICA disponível nas versões: (Orion Analógico e Orion Nível Analógico). ..	28
8.3.9.1 CONEXÃO DO MÓDULO DE SAÍDA ANALÓGICA disponível nas versões: (Orion Analógico e Orion Nível)	29
9. DIMENSÕES EXTERNAS:.....	31
10. DESCRITIVO DAS FUNÇÕES DO PAINEL FRONTAL:	32
10.1 MASCARA FRONTAL.....	32
10.2 TECLADO	32
11. INDICAÇÕES LUMINOSAS.....	33
12. LIGANDO O INDICADOR DE PESAGEM	34
13. CALIBRAÇÃO	34
13.1 PARAMETRIZAÇÕES DAS FUNÇÕES DE CALIBRAÇÃO	34
13.2 ACESSANDO O MODO CALIBRAÇÃO	35
13.3 TELAS DE PARAMETRIZAÇÃO DA FUNÇÃO CALIBRAÇÃO – VÁLIDO SOMENTE PARA VERSÃO MULTI-CALIBRAÇÃO	36
13.4 TELAS DE PARAMETRIZAÇÃO DA FUNÇÃO CALIBRAÇÃO válido para as versões: BÁSICO, NÍVEL, DOSADOR E ANALÓGICO	37
13.5 FUNÇÃO: SELEÇÃO DA BALANÇA – bal (Válido somente para a Versão Multi-Calibração)	38
13.5.1 TELAS DE SELEÇÃO DA BALANÇA: bal (Válido somente para a Versão Multi-Calibração) (Acesso Rápido) XXXXX → CAL (3seg.)	38
13.6 FUNÇÃO: CASAS DECIMAIS - Cad	39
13.6.1 TELAS DAS CASAS DECIMAIS: Cad	39
13.7 FUNÇÃO: DIVISÃO DE PESAGEM – dIP	39
13.7.1 TELAS DA DIVISÃO DE PESAGEM: dIP	40
13.8 FUNÇÃO: CAPACIDADE MÁXIMA - CAPAC	40
13.8.1 TELAS DA CAPACIDADE MÁXIMA: CAPAC	41
13.9 FUNÇÃO: PESO DE CALIBRAÇÃO - PECAL	42
13.9.1 TELAS DO PESO DE CALIBRAÇÃO: PECAL.....	43
13.10 FUNÇÃO: SEM PESO - SPESO.....	44
13.10.1 TELAS DA FUNÇÃO SEM PESO: SPESO.....	44

13.11	FUNÇÃO: CONSTANTE DE CALIBRAÇÃO DO ZERO – Cte SP	45
13.11.1	TELAS DA FUNÇÃO CONSTANTE DE CALIBRAÇÃO SEM PESO: Cte SP	45
13.11.2	ALTERANDO O VALOR DA CONSTANTE DE CALIBRAÇÃO SEM PESO : Cte SP	46
13.12	FUNÇÃO: COM PESO - CSPESO.....	47
13.12.1	TELAS DA FUNÇÃO COM PESO: CPESO.....	48
13.13	FUNÇÃO: CONSTANTE DE CALIBRAÇÃO – Cte CP	49
13.13.1	TELAS DA FUNÇÃO CONSTANTE DE CALIBRAÇÃO - PESO DE CALIBRAÇÃO: Cte CP	50
13.13.2	ALTERANDO O VALOR DA CONSTANTE DE CALIBRAÇÃO com PESO : Cte CP	51
13.14	CALIBRAÇÃO EM MODO TANQUE:.....	51
14.	ESCOLHENDO A BALANÇA OU CÉLULA A SER MONITORADA.....	53
14.1	FUNÇÃO: NÚMERO DA BALANÇA ENSAIADA– bAL	53
14.1.1	TELAS DA FUNÇÃO NÚMERO DA BALANÇA – bAL.....	54
15.	PARAMETRIZAÇÃO DA FUNÇÃO SET-POINT / NÍVEL - SPoInt.....	54
15.1	TELAS DE NAVEGAÇÃO GERAL DOS PARÂMETROS DE PESAGEM NA VERSÃO NÍVEL	55
15.2	ENTRANDO NO MODO PROGRAMAÇÃO DE NÍVEL / CORTE / SET-POINT – SPoInt.....	56
15.2.1	CONFIGURAÇÃO DO MODO SPoInt.....	56
15.2.2	TELAS DE NAVEGAÇÃO DO MODO SET-POINT: SPoInt.....	57
15.2.3	FUNÇÃO: CONFIGURAÇÃO DO SET-POINT 0 COMO VAZIA OU SET-POINT - tSPO	58
15.2.3.1	TELAS DA CONFIGURAÇÃO DO SET-POINT 0 COMO VAZIA OU SET-POINT - tSPO	58
15.2.4	FUNÇÃO: PROGRAMAÇÃO DO VALOR DO SET-POINT ZERO – SP0 ou UAZIA.....	58
15.2.4.1	TELAS DA FUNÇÃO VALOR DO SET-POINT ZERO – SP0 ou UAZIA	58
15.2.5	FUNÇÃO: PROGRAMAÇÃO DO VALOR DE CORTE DO SET-POINT 01 - SP1.....	60
15.2.5.1	TELAS DA PROGRAMAÇÃO DO VALOR DE CORTE DO SET-POINT 01 - SP1	60
15.2.6	FUNÇÃO: PROGRAMAÇÃO DO VALOR DE CORTE DO SET-POINT 02 – SP2	60
15.2.6.1	TELAS DA FUNÇÃO PROGRAMAÇÃO DO VALOR DO SET-POINT 02 – SP2	60
15.2.7	FUNÇÃO: PROGRAMAÇÃO DO VALOR DE CORTE DO SET-POINT 03 – SP3	61
15.2.7.1	TELAS DE PROGRAMAÇÃO DO VALOR DE CORTE DO SET-POINT 03 – SP3	61
15.2.8	FUNÇÃO: HISTERESE – HSt	61
15.2.8.1	TELAS DA HISTERE - HSt	62
15.2.9	FUNÇÃO: TRAVA – trU	62
15.2.9.1	TELAS DA FUNÇÃO TRAVA – trU.....	62
15.2.10	FUNÇÃO: DESTRAVAMENTO DO(S) SET-POINT(S): dt.....	63
15.2.10.1	TELAS DA FUNÇÃO DESTRAVAMENTO – dt.....	64
16.	CONFIGURAÇÃO DE PARÂMETROS DE PESAGEM / DOSAGEM.....	65
16.1	TELAS DE NAVEGAÇÃO GERAL DOS PARÂMETROS DE PESAGEM / DOSAGEM	65
16.2	ENTRANDO NO MODO PROGRAMAÇÃO DE DOSAGEM - CriAr	66

16.2.1	CONFIGURAÇÃO DO MODO CriAr.....	66
16.2.2	TELAS DE NAVEGAÇÃO DO MODO CRIAR: CriAr(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (3seg.).....	67
16.2.2.1	TELAS DA IDENTIFICAÇÃO DO NÚMERO DA RECEITA: rEC.....	68
16.2.3	FUNÇÃO: TIPO DE EXECUÇÃO – CICLO / LOOPING - CIC.....	68
16.2.3.1	TELAS DA FUNÇÃO LOOPING - CIC.....	69
16.2.4	FUNÇÃO: NÚMERO DA PORTA – POrt.....	70
16.2.4.1	TELAS DO NÚMERO DA PORTA - POrt.....	70
16.2.5	FUNÇÃO: TIPO DA PORTA – tIPO.....	71
16.2.5.1	TELAS DA FUNÇÃO TIPO - tIPO.....	71
16.2.6	FUNÇÃO: SEQUENCIA DA EXECUÇÃO – SEq.....	72
16.2.6.1	TELAS DA SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO - SEq.....	73
16.2.7	FUNÇÃO: VALOR DO CORTE – CortE.....	73
16.2.7.1	TELAS DO VALOR DE CORTE - CortE.....	75
16.2.8	FUNÇÃO: TEMPO DE CORTE – tCortE.....	77
16.2.8.1	TELAS DO TEMPO CORTE – tCortE.....	78
16.2.9	FUNÇÃO: REPETE A DOSAGEM DO PRODUTO – rPEt.....	79
16.2.9.1	TELAS DE REPETIÇÃO DA DOSAGEM POR PRODUTO – rPEt.....	79
16.2.10	SAINDO DO MODO DE PROGRAMAÇÃO DE DOSAGEM:.....	80
16.3	TABELAS DINÂMICAS DE AUXILIO DE PROGRAMAÇÃO:.....	81
16.4	SELECIONANDO UM A RECEITA PARA SER EXECUTADA.....	83
16.4.1	TELAS PARA CARREGAR A RECEITA : CArrEg.....	83
16.4.2	EXECUTANDO UMA RECEITA.....	84
16.4.3	TELAS DE EXECUÇÃO DA RECEITA.....	84
16.4.4	TELAS DA FUNÇÃO PAUSA: PAUSA.....	84
16.4.5	TELAS DA FUNÇÃO REINICIO: rEInICIO.....	85
16.4.6	TELAS DO CANCELANDO DE UMA RECEITA EM EXECUÇÃO: CANCEL.....	85
16.5	ENTRANDO NO MODO APAGAR RECEITA - APAgAr.....	86
16.5.1	TELAS DO MODO APAGAR 1 RECEITA POR VEZ – APAgAr.....	86
16.5.2	TELAS DO MODO APAGAR TODAS AS RECEITAS DE UMA ÚNICA VEZ – APAgAr.....	87
17.	CONFIGURAÇÃO DOS PARÂMETROS DE PESAGEM.....	88
17.1	CONFIGURAÇÃO DE PESAGEM – COnFP (Válido para toas as versões de Orion).....	88
17.2	TELAS DE NAVEGAÇÃO DA CONFIGURAÇÃO DE PESAGEM: COnFP.....	89
17.2.1	FUNÇÃO: ZERO – FZEr.....	90
17.2.1.1	TELAS DA FUNÇÃO DE ZERO – FZEr.....	90
17.2.2	FUNÇÃO: BUSCA DE ZERO AO LIGAR – ZErl.....	91
17.2.2.1	TELAS DA BUSCA DE ZERO AO LIGAR – ZErl.....	91

17.2.3	FUNÇÃO: FAIXA PERCENTUAL DE ZERO - FPZ.....	91
17.2.3.1	TELAS DA FAIXA DE PERCENTUAL DE ZERO – FPZ.....	93
17.2.4	FUNÇÃO: TARA – FtAr	93
17.2.4.1	TELAS DA FUNÇÃO TARA: FtAr	94
17.2.4.2	OPERAÇÃO DO MODO TARA.....	95
17.2.4.2.1	Tara Desabilitada acionamento da tecla de TARA não gera ação na indicação (FtAr = 0).....	95
17.2.4.2.2	Tara Atua Uma Única Vez o acionamento da tecla de TARA gera somente uma vez a função, demais acionamentos não serão processados (FtAr = 1)	95
17.2.4.2.3	Tara Atua uma Única Vez, Salvando o Valor da Tara na Memória Interna (não Volátil) –	96
17.2.4.2.4	Tara no Modo Sucessivo –.....	97
17.2.4.2.5	Tara no Modo Sucessivo, Salvando o Valor da Tara na Memória Interna (não volátil) –	98
17.2.4.2.6	Tara Digitada –	99
17.2.4.2.7	Tara Digitada e Salvando o Valor de Tara na Memória –	102
17.2.5	FUNÇÃO: PESAGEM RÁPIDA - PrAP	103
17.2.5.1	TELAS DA PESAGEM R	104
17.2.5.2	ÁPIDA: PrAP	104
17.2.6	FUNÇÃO: FILTRO DIGITAL - FIL	104
17.2.6.1	TELAS DO FILTRO DIGITAL: FIL.....	106
17.2.7	FUNÇÃO: FATOR DE SENSIBILIDADE - FS.....	106
17.2.7.1	TELAS DA FUNÇÃO FATOR DE SENSIBILIDADE: FS	107
17.2.8	FUNÇÃO: UNIDADE DE LEITURA - UnLEIt	107
17.2.8.1	TELAS DA UNIDADE DE LEITURA: UnLEIt.....	108
17.2.9	FUNÇÃO: LEITURA DIRETA- Lt - dlr.....	109
17.2.9.1	TELAS DA LEITURA DIRETA: Lt-dlr.....	109
17.3	CONFIGURAÇÃO DA COMUNICAÇÃO SERIAL – SERIAL	110
17.3.1	TELAS DA CONFIGURAÇÃO DA COMUNICAÇÃO SERIAL:.....	110
17.3.2	FUNÇÃO: PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO – Pr	111
17.3.2.1	TELAS DO PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO: Pr.....	112
17.3.3	FUNÇÃO: ENDEREÇAMENTO – End	113
17.3.3.1	TELAS DO ENDEREÇAMENTO – End	113
17.3.4	FUNÇÃO: VELOCIDADE DE COMUNICAÇÃO - br.....	114
17.3.4.1	TELAS DA VELOCIDADE DE COMUNICAÇÃO (BAUD RATE) - br.....	114
17.3.5	FUNÇÃO: CANAIS DE COMUNICAÇÃO - rS.....	115
17.3.5.1	TELAS DO CANAL DE COMUNICAÇÃO: rS	115
17.4	CONFIGURAÇÃO DO MODO DE ETIQUETA – EtlqUE	115
17.4.1	TELAS DA ETIQUETA: EtlqUE	116

17.4.2	FUNÇÃO: SELEÇÃO DA IMPRESSORA - Et	117
17.4.2.1	TELAS DE SELEÇÃO DA IMPRESSORA: Et	117
17.4.3	FUNÇÃO: VELOCIDADE DE COMUNICAÇÃO - br.....	118
17.4.3.1	TELAS DA VELOCIDADE DE COMUNICAÇÃO: br.....	119
17.4.4	FUNÇÃO: IMPRESSÃO AUTOMÁTICA - IAU	119
17.4.5	FUNÇÃO: QUANTIDADE DE TICKETS - qtd	120
17.4.5.1	TELAS DA QUANTIDADE DE TICKETS: qtd	121
17.5	CONFIGURAÇÃO DO MODO DE SAÍDA ANALÓGICA – aNalog – Válido somente para versão ORION ANALÓGICO	123
17.5.1	TELAS DA CONFIGURAÇÃO DA COMUNICAÇÃO ANALÓGICA - AnALog.....	123
17.5.2	TELAS DE PARÂMETRIZAÇÃO DA FUNÇÃO - ZErO	124
17.5.3	TELAS DE PARÂMETRIZAÇÃO DA FUNÇÃO - PESO.....	124
17.5.4	TELAS DE PARÂMETRIZAÇÃO DA FUNÇÃO - PnEg	126
17.5.5	TELAS DE PARÂMETRIZAÇÃO DA FUNÇÃO - Pb20 ou PL20	129
17.6	CONFIGURAÇÃO DO MODO RELÓGIO CALENDÁRIO UNIVERSAL – rtCU.....	131
17.6.1	TELAS DO RELÓGIO CALENDÁRIO TEMPO REAL: rtCU.....	131
17.6.2	FUNÇÃO: DATA – dAtA.....	132
17.6.2.1	TELAS DA DATA: dAtA	132
17.6.3	FUNÇÃO: HORA – HOrA	133
17.6.3.1	TELAS DA HORA: HOrA	133
18.	PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO AEPH DO BRASIL.....	134
19.	PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO MODBUS-RTU.....	135
19.1	Geração de CHECKSUM para Protocolo MODBUS-RTU	139
19.1.1	Programando os Valores de Set-Point	142
19.1.2	Lendo os Valores Programados nos Set-Points	145
19.1.3	Programando o Comando de Zero Remoto	146
20.	MENSAGENS MNEMÓNICAS DO SISTEMA E SEUS SIGNIFICADOS.....	146
21.	MENSAGENS MNEMÓNICAS DE ERRO E SEUS SIGNIFICADOS.....	146
22.	POSSÍVEIS PROBLEMAS E SOLUÇÕES:	147

1. O QUE EU QUERO ?

Nesta Sessão é possível achar de forma rápida no manual o que se deseja acessar.

O QUE EU QUERO ?	PÁGINAS
HARDWARE	
<i>Onde posso aplicar o Equipamento</i>	6 e 7
<i>Codificação de modelos</i>	9
<i>Quais as especificações Técnicas</i>	11 a 13
<i>Como energizar o Equipamento</i>	15
<i>Quais as interfaces do Equipamento</i>	22
<i>Como ligar os Relés de saída para ORION-Nível</i>	22
<i>Como ligar os Relés de saída para ORION-Dosador</i>	23
<i>Como montar o conector de célula de carga para ORION-MULTI-CALIBRAÇÕES</i>	24
<i>Como fazer comando Remoto do Teclado</i>	25
<i>Como conectar a conexão do módulo analógico de 4/20 mA – 0/10 VDC</i>	25
<i>Quais as Dimensões externas da caixa</i>	28
<i>Quais os significados dos símbolos da máscara frontal do equipamento</i>	29
SOFTWARE	
<i>Como Calibro o Equipamento</i>	33 a 49
<i>Como Obtenho as Constantes de calibração</i>	43, 44, 45 46 47
<i>Como Calibrar no modo Tanque</i>	48
<i>Como escolho qual balança desejo monitorar</i>	50
<i>Como Parametrizo e Ajusto os Valores de Set-Points</i>	52
<i>Como Faço uma Receita para o Orion Dosador</i>	61
<i>Como configuro o ZERO no modo operação</i>	84
<i>Como configuro o comportamento do ZERO ao ligar a balança</i>	85
<i>Como ajusto a faixa de ação do ZERO em operação</i>	87
<i>Quais os recursos disponíveis da função TARA</i>	87
<i>Como faço para o peso estabilizar mais rapidamente</i>	97
<i>Como ajusto os FILTROS digitais</i>	98
<i>Como diminuir a sensibilidade de leitura</i>	100
<i>Como altero a UNIDADE de Leitura kg, ton. e g</i>	101
<i>Como saber se a Célula de Carga esta funcionando</i>	102
<i>Quais os Protocolos de Comunicação Serial estão disponíveis</i>	104
<i>Como alterar o Endereço de Comunicação Serial</i>	107
<i>Como alterar a TAXA de Velocidade da Comunicação Serial – Baud-Rate</i>	108
<i>Qual o Canal de Comunicação posso escolher</i>	109
<i>Qual o Modelo de IMPRESSORA que posso escolher</i>	111
<i>Como configuro a velocidade de Comunicação Serial para Impressão</i>	112
<i>Como configurar o modo de impressão para AUTOMÁTICO ou MANUAL</i>	113
<i>Quantos Tickets posso configurar para um mesmo comando de impressão</i>	114
<i>Como Configuro a Saída Analógica para a Versão Orion Analógico</i>	116
<i>Como ajustar a DATA do equipamento</i>	125

| 2. APRESENTAÇÃO:

Projetado pela AEPH do Brasil (hardware, software e mecânica) com a melhor e atual tecnologia mundial, através de pesquisas e uso de componentes eletrônicos de altíssima qualidade fornecidos pelos maiores fabricantes mundiais para atender vasta faixa de aplicações de pesagem e controle industrial.

O Indicador e Controlador de Pesagem Orion é um equipamento eletrônico de elevada performance destinado a leituras de sinais de células de carga cujo princípio de funcionamento seja por strain-gages e convertê-los em:

- indicação visual de peso ou força nas unidades: (g) grama, (kg) quilograma ou (t) tonelada;

- sinal digital através de 3 portas de comunicações seriais RS 232(1), RS232(2) ou RS 485;

- sinais digitais programáveis e atuantes sob comparação com os valores da curva de leitura, através de relés eletro mecânicos (set-points),

- indicação visual em modo Classificador através de 4 leds sequenciais que indicam a aproximação do alvo programado em comparação matemática com a curva de leitura,

- indicação visual em modo de Seleção através de 3 leds com indicação individual representando se o valor do peso estiver: abaixo, no alvo ou acima do programado em comparação com a curva de leitura.

- sistema dosador com a execução de fórmulas e receitas totalmente programáveis com acionamento de tempos, pulsar, etc., em função da curva de leitura ou em função de eventos ocorridos externamente em outros dispositivos através de suas entradas digitais.

- Sistema de nível (set-points) com 4 canais independentes totalmente programáveis pelo teclado frontal, comutando seu respectivo relé de saída quando o valor de peso apresentado pelo display for superior ao valor programado e desligando o relé quando o valor de peso apresentado pelo display for inferior ao valor programado. (disponível somente para a VERSÃO ORION NÍVEL).

- Saída Analógica de 4/20mA ou 0-20mA ou 0-10 VDC, transmitida pelo Orion de forma ativa proporcionalmente ao valor de peso líquido processado. Ideal para auxílio de controle de processos que utilizam este padrão de operação. (disponível somente para a VERSÃO ORION ANALÓGICO).

- Sistema dosador com a execução de fórmulas e receitas totalmente programáveis com acionamento de tempos, pulsar, etc., em função da curva de leitura ou em função de eventos ocorridos externamente em outros dispositivos através de suas entradas digitais. disponível somente para VERSÃO ORION DOSADOR.

- Possibilidade de utilizar até 12 células de carga (uma por vez) de diferentes capacidades e modelos, onde é possível calibrar e dar um número de referência (1 a 12) a cada uma das células ou balanças e armazenar a curva de calibração e parametrização de cada uma das 12. Escolher a célula a ser conectada ao Orion, selecionar o seu respectivo número de calibração e iniciar a operação de trabalho.(disponível somente na versão ORION MULTI-CÉLULAS)

Em muitos casos torna-se autossuficiente, dispensando a utilização de IHMs, PLCs ou dispositivos de controle externos para conceber um processo, tornando o sistema mais simples, eficaz, rápido e barato.

Provido de linguagem simples e amigável de operação e programação, torna-se uma ferramenta poderosa de indicação ou controle de processos, podendo atender às necessidades do segmento industrial descritos na tabela da próxima página:

3. CODIFICAÇÃO:

A Tabela a seguir descreve a codificação para as inúmeras versões do equipamento ORION:

AA		-	BBB		-	CCC		-	DDD	
Modelo do Equipamento			Recursos Técnicos			Tipo de Alimentação			Tipo de Caixa	
AA		-	BBB		-	CCC		-	DDD	
MT	Matrix		A10	Saída Analógica de 0-10 VDC		VCA	Corrente Alternada 88 ~240 VAC		CXA	Caixa Inox com Aba
OR	Orion		A42	Saída Analógica de 4/20 mA		VCE	Corrente Contínua 24 VDC (*)		CXI	Caixa Inox
OX	Onix		BAS	Básico		VCC	Corrente Contínua 8 ~30 VDC		CAB	Caixa ABS
			DOS	Dosador		(*) – Aplicável somente quando se deseja alimentação externa DC e o indicador possua saída analógica de 0/10 VDC ou 4/20 mA				
			DVN	DeviceNet						
			EIP	Ethernet IP						
			ETH	Ethernet 10/100						
			ESP	Especial						
			LOG	Coletor de Logs						
			MCA	Multi - Calibração (20 sistemas)						
			MCC	Multi -Células (12 células)						

	NA1	Nível e Analógico – 0-10 VDC		
	NA4	Nível e Analógico – 4/20 mA		
	NIV	Nível		
	PEN	Conexão Pen Driver		
	PFN	Profinet		
	PCI	Retentor de Pico Máximo		
	PRB	Profibus-DP		
	TRT	Teclado Remoto		
	USB	Conexão /Pen - Drive		

MT-PRB-XXX-XXX MT-DVN-XXX-XXX MT-PFN-XXX-XXX MT-EIP-XXX-XXX MT-TRT-XXX-XXX (*)	NÃO FABRICADOS
OR-A10-VCA-CAB OR-A42-VCA-CAB OR-DVN-XXX-CAB OR-EIP-XXX-CAB OR-ETH-XXX-CAB OR-PEN-XXX-CAB OR-PFN-XXX-CAB OR-PRB-XXX-CAB OR-NA1-VCA-CAB OR-NA4-VCA-CAB OR-XXX-XXX-CXA OR-XXX-XXX-CXI	
OX-XXX-VCA-XXX OX-XXX-XXX-CXI OX-XXX-XXX-CXA	
OR-A10-VCE-XXX OR-A42-VCE-XXX OR-NA1-VCE-XXX OR-NA4-VCE-XXX	Necessário fonte de alimentação externa de 24 VDC (não é aceitável outro nível de tensão além dos 24 VDC)

Tipo	Display	Canal de Comunicação Serial			Saídas de Reles		Saída Analógica
	Indicação Local	RS232	RS232 Impresão	RS485	4	8	4/20 mA ou 0/10 VC
Básico	X	X	X	X			
Nível	X	X	X	X	X		
Analógico	X	X	X	X			X
Nível Analógico	X	X	X	X	X		X
Dosador	X	X	X	X	X		

4. TABELA DE POSSÍVEIS APLICAÇÕES:

APLICAÇÃO	DESCRIÇÃO
INDICADOR DE PESO	balanças em geral, tanques, silos, moegas, caçambas, reatores, masseiras, misturadores, moinhos e etc.
INDICAÇÃO DE FORÇA	prensas, máquinas de ensaios, máquinas dedicadas de processos e etc.
TRANSMISSOR DE PESAGEM	Transmite o valor de força/peso via transmissão analógica de 4/20mA ou – 0-10 VDC
SELECIONADOR	passa-não-passa, com indicação visual rápida de pesos ou forças que estiverem abaixo, acima ou na faixa de valor pré-programado
CLASSIFICADOR	com 4 canais indicativos visuais permite ao operador correlacionar valores de seus produtos a serem classificados e ao posicionar o produto sobre uma balança o respectivo led irá ascender facilitando a operação sem o comprometimento com valores apresentados pelo display do equipamento
ACUMULADOR	para processos que necessitem de execução de somatória dos valores processados e armazenamento em memória interna do indicador
DETECTOR DE PICO (HOLD)	para sistemas de ensaios ou processos que necessitem de congelar o último valor processado devido à velocidade do processo, prensas, máquinas de ensaio, pontes rolantes e etc.
IMPRESSOR	sistemas que necessitam de gerar tickets ou relatórios dos valores processados pela curva de leitura
CONTROLADOR SIMPLES POR SET - POINTS	aplicável em qualquer sistemas que necessitem de ação por contato de relés à proporção do valor de peso crescente ou decrescente: controles de níveis, controle de força máxima aplicada, e etc. com 3 saídas de relés independentes e configuráveis e 1 saída de relé para balança vazia configurável
DOSADOR	armazena e executa 30 receitas com 8 pontos digitais configuráveis entre entradas e saídas, aplicáveis em tanques, silos, moegas, caçambas, reatores, masseiras, misturadores, moinhos e etc. (sob consulta)
SISTEMA DE ENVASE	executa o controle de válvulas por demanda de peso, aplicável para envase de líquido e pastas (sob consulta)
SISTEMA DE ENSAQUE	executa o controle de dispositivos de retenção (válvulas, calhas vibratórias, roscas transportadoras e etc.) por demanda de peso, aplicável em ensacadoras de pós, grãos, granulados e pallets.

I 5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

5.1 ELÉTRICAS

- Opção Versão AC: alimentação: 85 ~ 245 VCA – 50/60Hz (fonte chaveada)(opção versão AC);
- consumo: 11 W;
- Opção Versão DC: alimentação: 8 ~30 VDC – 2 Amp. (fonte externa não incluso);
- sensibilidade de entrada: 1 mV a 3.0 mV;
- quantidade de células de carga admissível:
 - 16 células de carga de 350 Ohms (sem alimentação externa);
 - 32 células de carga de 700 Ohms (sem alimentação externa);
- temperatura de operação: -5 a + 55o C;
- peso: 341 g;
- dimensões: 151 × 51 X 110 mm (c X h X l);
- grau de Proteção painel frontal : IP-67;
- disponibilidade para montagem em painel;
- módulo de relés ACI e RL4 (comutação de sinais até 127 VAC – 10 Amp. ou 250 V – 7 Amp.);
- módulo de saída analógica MSA: saída 4/20mA ou 0/20mA ou 0/10 VDC (saída de sinal ativo) com isolamento galvânica.

5.2 PESAGEM

- valor de DEGRAU: 1, 2, 5 – aplicações padrão;
- valor de DEGRAU: 10, 20, 50 – aplicações para BALANÇA RODOVIÁRIA;
- número de DIVISÕES INTERNAS: até 8.000.000;
- número de DIVISÕES OPERACIONAIS: até 10.000;
- busca de ZERO automática na energização e operação;
- faixa de captura do ZERO: $\pm 2\%$ da CAPACIDADE com referência ao parâmetro SEM PESO;
- velocidade de variação para AUTOZERO: < 0,5 div./seg.;
- detecção de movimento: > 0,5 divisão;
- precisão dos cálculos internos: 24 bits com ponto flutuante;
- velocidade de conversão: 60 ciclos/seg.;
- indicação: g (grama), kg (quilograma) ou t (tonelada);
- Display: 6 dígitos de 20 mm de altura com 7 segmentos na cor Azul Ultra Bright.

5.3 MODO INDUSTRIAL (Para sistemas que não necessitam de atender à portaria 236/94)

- número de divisão operacional: acima de 10.000;
- set-points: atuante na tecnologia “módulo”, isto é, atua nos dois sentidos da curva de leitura.

5.4 COMUNICAÇÃO SERIAL RS-485

- proteção contra descargas eletrostáticas de ± 15 kV;
- taxa de comunicação de 300 a 115.200 bps;
- distância de atuação: 1.200m;
- terminador de linha embarcado;
- protocolo de comunicação nativo ModBus-RTU (escravo);
- permite protocolo customizado (sob consulta).

5.5 COMUNICAÇÃO SERIAL RS-232 (Canal 1)

- proteção contra descargas eletrostáticas de ± 15 kV;
- taxa de comunicação de 300 a 115.200 bps;
- distância de atuação: 15 m;
- transmissão contínua padrão ASCII;
- permite protocolo customizado (sob consulta).

5.6 COMUNICAÇÃO SERIAL RS-232 (Canal 2)

(exclusivo para impressoras matriciais ou etiquetadoras) (etiquetadoras térmicas sob consulta)

- proteção contra descargas eletrostáticas de ± 15 kV;
- taxa de comunicação de 300 a 19.200 bps;
- distância de atuação: 15m;
- protocolo de comunicação nativos: Epson, Mecaf, Bematech, Elgin, (Argos, Zebra sob consulta).

5.7 SAÍDA ANALÓGICA (0-10 VDC ou 0/20mA ou 4/20 mA) Válido para versão ORION-ANALÓGICO:

- alimentação própria (modo ativo) ou alimentação externa (modo passivo) para casos de uso de fonte externa;
- isolamento a galvânica entre entrada e saída;
- proteção contra descargas eletrostáticas de ± 15 kV;
- precisão de cálculos internos: 14 bits reais;
- padrão de sinal de saída proporcional a peso: 0/20mA ou 4/20mA ou 0/10 VDC.

5.8 MODULOS DE SAÍDA RELÉ, disponível para versão ORION-NÍVEL:

- 4 saídas a relés (comutação de sinais: 2 Amp. a 250 VAC ou 2 Amp. a 220 VDC);
- disponibilidade de comutação (Comum, NA e NF);
- resistência de contato: 50 m Ω ;
- vida mecânica: 10⁶ operações.

Electrical endurance	
at 12V / 10mA	typ. 5x10 ⁷ operations
at 6V / 100mA	typ. 1x10 ⁷ operations
at 60V / 500mA	typ. 5x10 ⁵ operations
at 30V / 1000mA	typ. 1x10 ⁶ operations
at 30V / 2000mA	typ. 2x10 ⁵ operations

5.9 MODULOS DE I/Os ACI (Entradas e Saídas a Relés), disponível para versão ORION DOSADOR:

- 8 pontos digitais de I/Os embarcados e configuráveis:
 - 0 entrada e 8 saídas;
 - 1 entrada e 7 saídas;
 - 2 entradas e 6 saídas;
 - 3 entradas e 5 saídas;
 - 4 entradas e 4 saídas;
 - 5 entradas e 3 saídas;
 - 6 entradas e 2 saídas;
 - 7 entradas e 1 saída;
 - 8 entradas e 0 saída.
- entradas opto-acopladas (configuração de alimentação própria ou externa (9VDC a 24VDC);
- saídas a relés (corrente de comutação 2 A 250 VAC ou 1 A 220VDC);
- disponibilidade de comutação (Comum, NA e NF);
- resistência de contato: 50 mΩ;
- vida mecânica: 10⁶ operações.

5.10 INTERFACE DE TECLADO PARA OPERAÇÃO REMOTA, disponível em todas as versões ORION:

Permite conectar teclado remoto com contatos livres de ligações tipo normalmente aberto (on/off) para executar as funções do teclado frontal do indicador de pesagem, tais como:

- **CNFG;**
- **IMPR;**
- **TARA;**
- **ZERO.**

I 6. INSTALAÇÃO

- A linha ORION foi desenhada para instalação na porta frontal de painéis, gabinetes e armários, deixando seu painel frontal exposto do lado externo destes painéis e ficando todo o corpo do instrumento do lado interno. Ideal para instalação em locais que disponibilizam espaço restrito e que requerem o mesmo padrão funcional de um indicador de grandes dimensões mecânicas, como no caso a família MATRIX.


- Este Instrumento de medição deve passar por uma verificação periódica assim que posto em uso, serviço este a ser executado por pessoal (empresa) devidamente qualificado (a) e munida de pesos padrões devidamente rastreados.

- Escolha local seco para a instalação de seu indicador de pesagem assim como se certifique que a temperatura no local não exceda a faixa entre 0°C a 45°C, como referência atenda as especificações de proteção IP-65 (NBR 6146-ABNT) pelo painel frontal.

- A porta do painel deverá possuir uma área livre de 110 mm X 51 mm.
As limitações de temperatura e umidade deverão ser consideradas:
Umidade Relativa do ar: de 10% a 85% sem condensação.

7. CONEXÕES

7.1 Padrão das Conexões Elétricas Versão AC e Versão DC



INDICADOR DE PESAGEM
ORION

Código: _____

CONEXÕES ELÉTRICAS APARAFUSADAS

SAÍDA DE RELES	SAÍDA DE RELES		CELULA CARGA	CELULA CARGA		ALIM. ELETR.	
	Pin	Label		Pin	Label	DC	AC
SAÍDA DE RELES	1	COM-1	9	E (+)	15	(-)	~
	2	NA-1	10	E (-)	16	(+)	~
	3	COM-2	11	I (+)			
	4	NA-2	12	I (-)			
	5	COM-3	13	BLD			
	6	NA-3	14	NC			
	7	COM-4					
	8	NA-4					

CONEXÕES ELÉTRICAS DB-9

Saída Serial RS232/RS485		Saída Analóg. Tecla. Rem.	
1	-	1	S+
2	RX-1	2	S-
3	TX-1	3	+VCC EXT
4	-	4	GND EXT
5	GND	5	GND
6	A	6	T_ZERO
7	B	7	T_TARA
8	RX-2	8	T_IMPR
9	TX-2	9	T_CFG

AEPH do Brasil Indústria e Comércio Ltda. Automação e Controle - Pesagem Industrial
Rua Icaraf, nº 242 - 03071-050 - Tatuapé - São Paulo - SP - Fone.: (11) 2091-2426

7.2 Conexão da Alimentação Elétrica AC – Opção 110 VAC (válido para aquisição da versão AC)

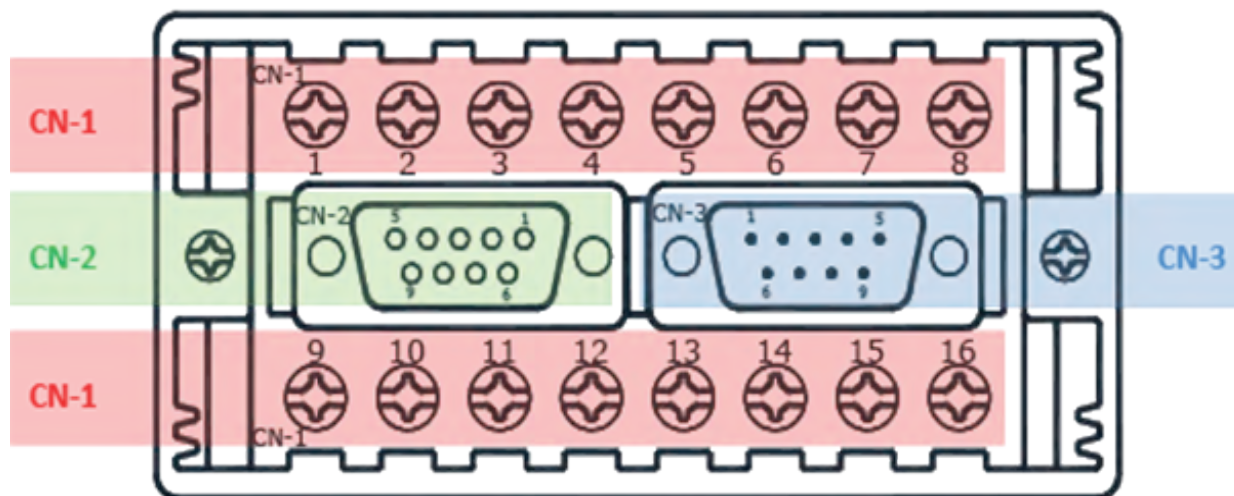


Imagem 001

7.3 Conexão da Alimentação Elétrica AC – Opção 220 VAC (válido para aquisição da versão AC):

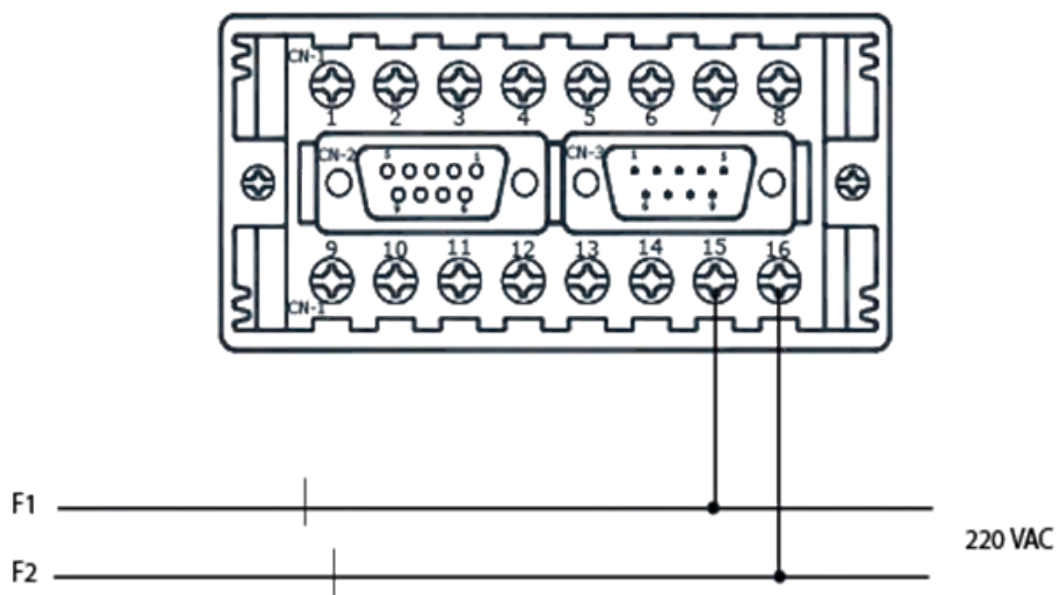



Imagem 003

7.4 Conexão da Alimentação Elétrica DC – 8VDC a 30 VDC (válido para aquisição da versão DC):

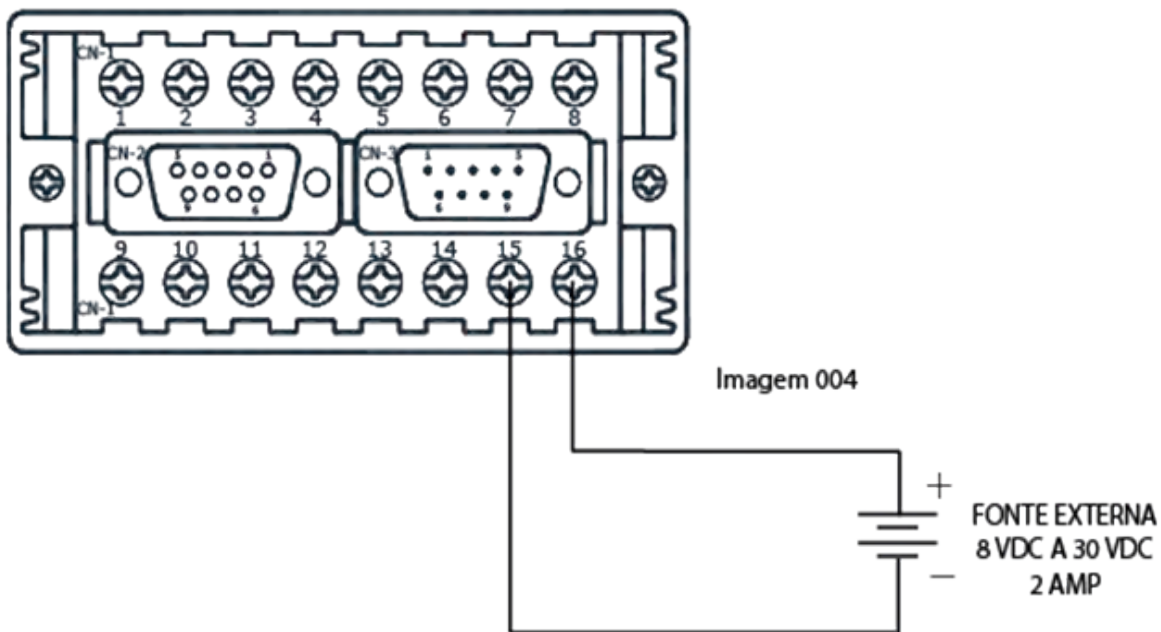


**INDICADOR DE PESAGEM
ORION**

Código: _____

CONEXÕES ELÉTRICAS APARAFUSADAS				CONEXÕES ELÉTRICAS DB-9						
SAÍDA DE RELES	1	COM-1	CELULA CARGA	9	E (+)	Saída Serial RS232/RS485		Saída Analóg. Tecla. Rem.		
	2	NA-1		10	E (-)					
	3	COM-2		11	I (+)	1	-	1	S+	
	4	NA-2		12	I (-)	2	RX-1	2	S-	
	5	COM-3		13	BLD	3	TX-1	3	+VCC EXT	
	6	NA-3		14	NC	4	-	4	GND EXT	
	7	COM-4		ALIM. ELETR.	DC	AC	5	GND	5	GND
	8	NA-4					15	(-) ~	6	A
				16	(+) ~	7	B	7	T_TARA	
						8	RX-2	8	T_IMPR	
						9	TX-2	9	T_CFG	

AEPH do Brasil Indústria e Comércio Ltda. Automação e Controle - Pesagem Industrial
Rua Icarafá, nº 242 - 03071-050 - Tatuapé - São Paulo - SP - Fone.: (11) 2091-2426



PS: Para versão de Orion com saída Analógica é utilizada Fonte com saída exclusiva de 24 VDC.

8. PREPARANDO OS CABOS DE LIGAÇÃO PARA AS CONEXÕES:

O Orion possui padrão de conexão dos fios através de conectores mola internos que garantem uma excelente conexão visando eliminar maus contatos e baixas isolações por umidade etc.

Inicialmente os fios a serem conectados deverão ser trabalhados para garantir uma excelente conexão eliminando problemas que possam aparecer no futuro. Para fixar os fios nos conectores do Orion recomendamos decapar 7 mm dos fios, juntar todos os filamentos e estanhá-los.



As placas internas do Orion possuem inúmeros conectores para acoplamento com dispositivos externos (células de carga, Computadores, PLCs, Impressoras, IHMS, Botoeira Remota etc.), portanto deve-se escolher o prensa-cabo mais próximo ao conector da placa de circuito impresso que pertença àquela conexão.

A porca de retenção do respectivo prensa cabo deverá ser ligeiramente solta permitindo a passagem do respectivo cabo a ser conectado e após o término da conexão a porca deverá ser apertada manualmente até seu travamento.

O ORION possui o tradicional sistema de fixação de fios para conexão com dispositivos externos, disponíveis na parte traseira do painel, através de conector por parafusos Phillips com excelente campo de visão e facilidade mecânica para a execução do trabalho de conexão. Além de ser muito fácil a operação de conexão.

A conexão com os fios se faz com o desroscar do parafuso, liberando a câmara de alojamento do fio de cobre, após a inserção do fio devidamente decapado, proceder com o aperto do parafuso selando a câmara e fixando o fio no conector, garantindo até 5 kg de força de tração no fio:



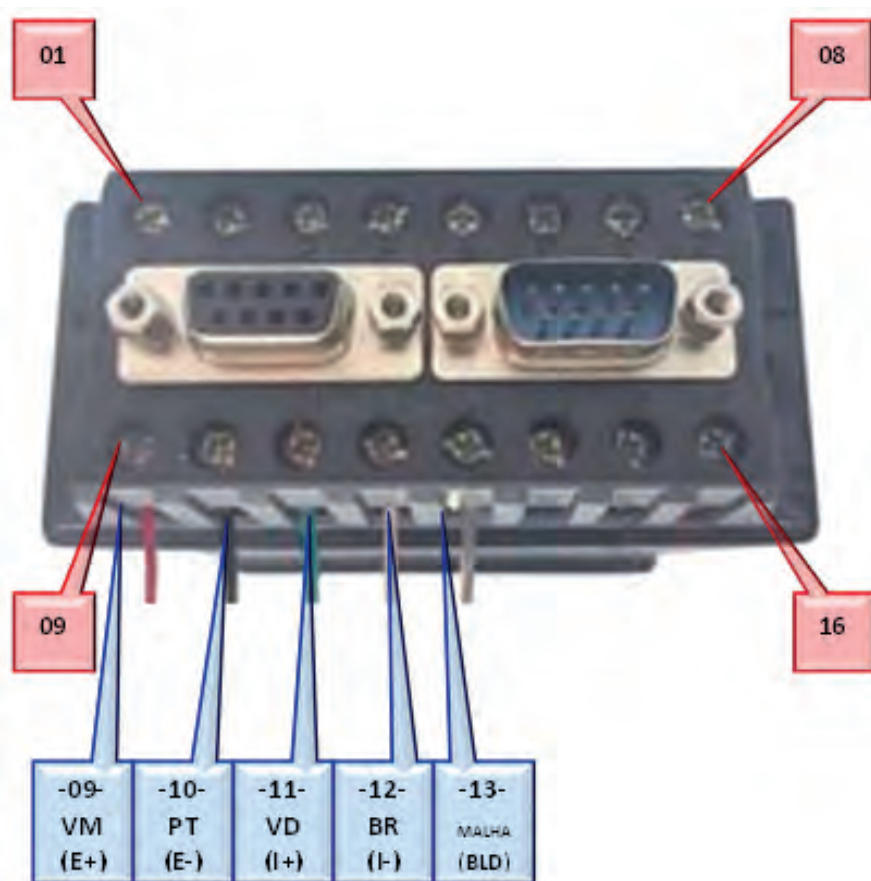
8.1 OBSERVAÇÕES PARA UMA BOA CONEXÃO:

- O fio de blindagem de preferência deverá estar envolto com espaguete termo retrátil para evitar possíveis curtos com os bornes laterais do Orion.
- Evite deixar visível a parte “viva” do fio (cobre), evitando assim curto-circuito com outros fios na mesma condição.
- Após a conexão certifique que a mesma encontra-se em boas condições, puxando cada fio, sem força excessiva, observando sua fixação, caso contrário repita a operação de conexão.

8.2 CONEXÃO DA CÉLULA DE CARGA:

O indicador Orion possui autonomia para conexão com células de carga dispostas a médias distâncias (até 100 metros).

SINAL DA CÉLULA	Entrada Positiva (E+)	Entrada Negativa(E-)	Saída Positiva (I+)	Saída Negativa (I-)	Blindagem
COR DO FIO	Vermelho	Preto	Verde	Branco	Malha
PINO DO CN - 1	09	10	11	12	13



8.3 DESCRIÇÃO DOS CONECTORES E SINAIS:

8.3.1 Célula de Carga – Conector CN1

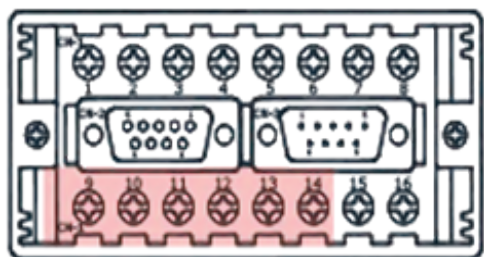


Imagem 005

Pinos	Sinal	Descrição
9	+E	Alimentação Positiva (+5 VDC)
10	- E	Alimentação Negativa
11	+I	Sinal Positivo
12	-I	Sinal Negativo
13	≡	Blindagem
14	NC	Não conectado

8.3.2 Canal Serial 1 RS 232 - Conector CN2

CN2 – DB9-fêmea

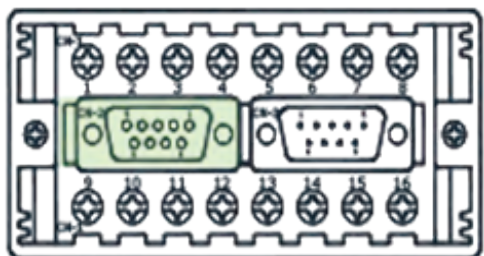


Imagem 006

Conexão ORION			Conexão EQPTO TERCEIRO
Pinos	Sinal	Descrição	Ligar ao sinal
2	RX-1	Sinal de Entrada	TX
3	TX-1	Sinal de Saída	RX
5	≡	Terra	Terra

8.3.3 Canal Serial 2 RS 232 (saída para impressora) - Conector CN2

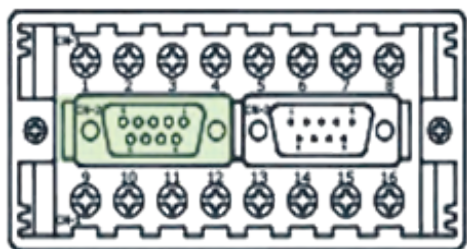


Imagem 006

Conexão ORION			Conexão IMPRESSORA
Pinos	Sinal	Descrição	Ligar ao sinal
8	RX1	Sinal de Entrada	TX
9	TX1	Sinal de Saída	RX
5	≡	Terra	Terra

8.3.4 Canal Serial RS 485 - Conector CN2

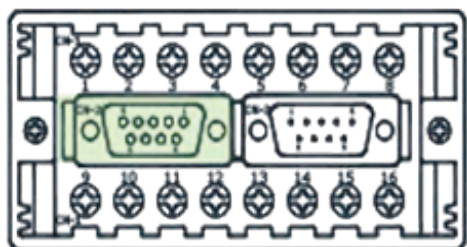
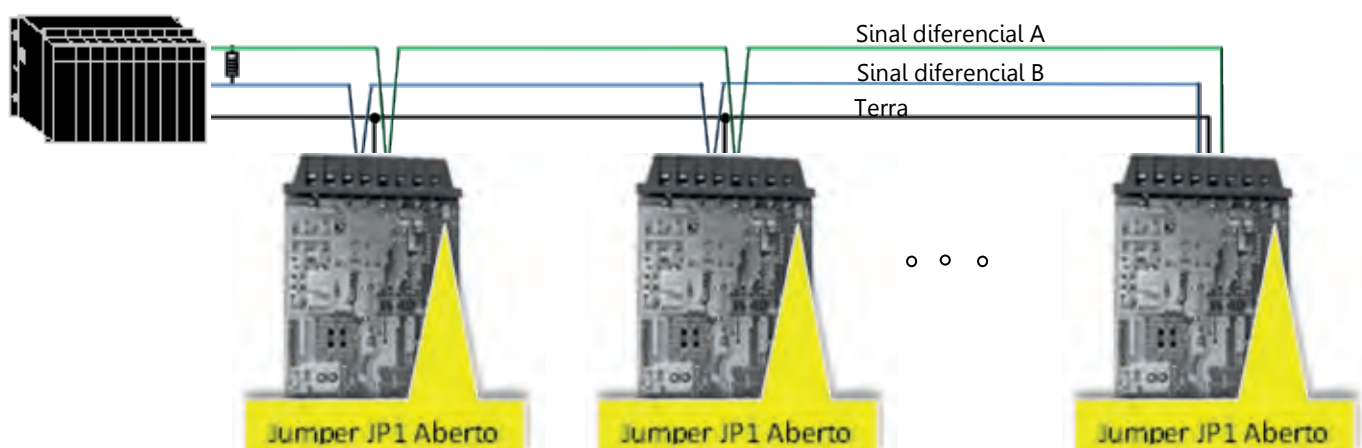


Imagem 006

Conexão ORION			Conexão EQPTO TERCEIRO
Pinos	Sinal	Descrição	Ligar ao pino
6	A	Sinal diferencial A	A
7	B	Sinal diferencial B	B
5	≡	Terra	Terra

Em rede RS 485 é aconselhável a utilização de terminadores **somente nos dispositivos que estiverem fisicamente nas extremidades do barramento**. Todos os demais dispositivos **não devem** estar com os terminadores ativos. Estes terminadores são ativados no Orion pelo jumper JP1 (solda), que sai de fábrica desconectado. Localizado no lado solda da placa.

Terminador de linha é um circuito resistivo conectado em paralelo aos sinais diferenciais A e B com a finalidade de casar a impedância da linha (barramento) ao longo da distância percorrida pela fiação, balanceando esta distância.

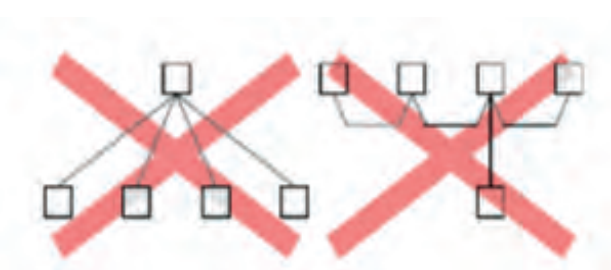


Exemplo de Rede RS 485



Sinal no Orion	Sinal no Eqpto. Terceiros
A	A
B	B
Terra	Terra

Tipo de Conexão RS 485 Incorreta:



8.3.5 PLACA DE RELÉ MOD. RLA-001 PARA MODO NÍVEL (disponível somente p/ Versão Nível)

Orion Versão Nível - disponibiliza placa de Relé provida de 4 canais comutáveis através de relés eletromecânicos providos de contatos NA e NF, configuráveis pelos jumpers solda JP4,JP5,JP6 e JP7 para atender inúmeras formas de aplicações, possuindo autonomia de comutação para:

Tensão	Corrente
250 VAC	2 A
220 VDC	2 A

PLACA DE SAÍDAS A RELÉS MOD. RLA-001 (Versão Nível) - Padrão de Fábrica = NA

Configuração de Fábrica com Saídas NA

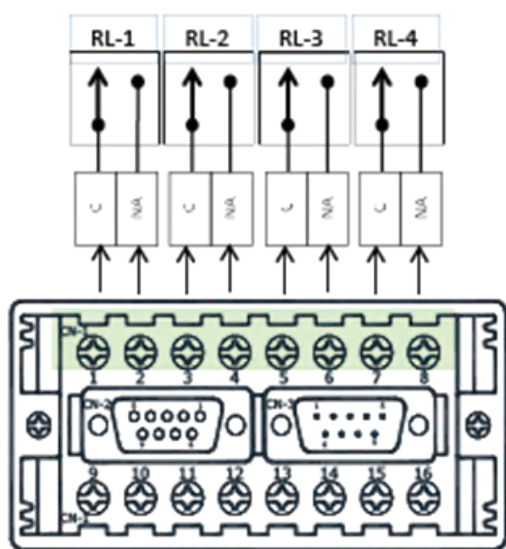


Imagem 007

Configurações com Saída NF

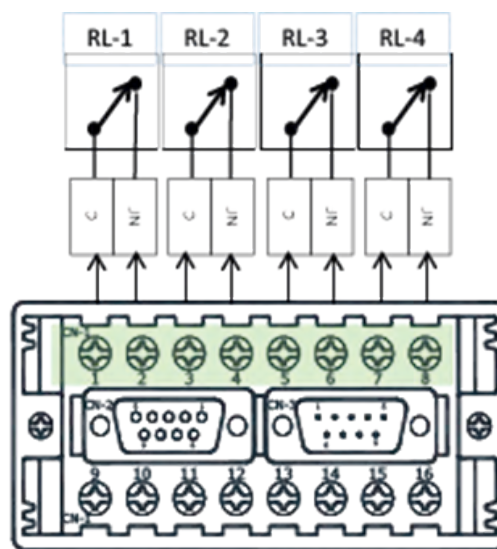


Imagem 008

8.3.5.1 Saídas (Versão Nível)

Terminais – CN1	1	2	3	4	5	6	7	8
Sinais	C1	N1	C2	N2	C3	N3	C4	N4
Saída / Rele	1		2		3		4	
Set-Point	SP0 ou Vazia		SP1		SP2		SP3	

8.3.5.2 Configurando as Saídas (Versão Nível)

Às saídas à relé podem ser escolhidas entre (NA) Normalmente Aberta ou (NF) Normalmente Fechadas através dos Jumpers JP4,5,6 e 7. Com os set-points desativados, isto é, quando o valor de peso líquido for inferior ao valor programado na função nível, o contato Comum estará curto-circuitado com o contato NF. Quando o valor do peso líquido apresentado no display for igual ou superior ao valor programado na função Nível, o respectivo contato Comum desacopla do contato NF e é curto-circuitado com o contato NA.

8.3.6 PLACAS DE I/Os PARA MODO DOSADOR (disponível somente para versão ORION DOSADOR)

Orion Versão Dosador - disponibiliza placa Mod. SD-001 de I/Os provida de 8 canais de saídas a relés, todos os canais são opto isolados para salvaguardar a vida útil dos componentes da placa CPU do Orion.

Saídas através de comutação por relés, possuindo autonomia de comutação para:

TENSÃO	CORRENTE	CN - 3 - PINOS	SAÍDAS/RELES	PRODUTO
		1	NA - 1	01
250 VAC	2 A	2	NA - 2	02
220 VDC	2 A	3	NA - 3	03
		4	NA - 4	04
		5	NA - 5	05
		6	NA - 6	06
		7	NA - 7	07
		8	NA - 8	08
		9	Comum	

E/S8

PLACA DE ENTRADAS E SAÍDAS

Conector db-9 macho

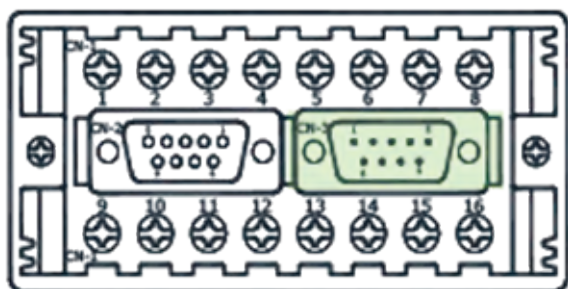
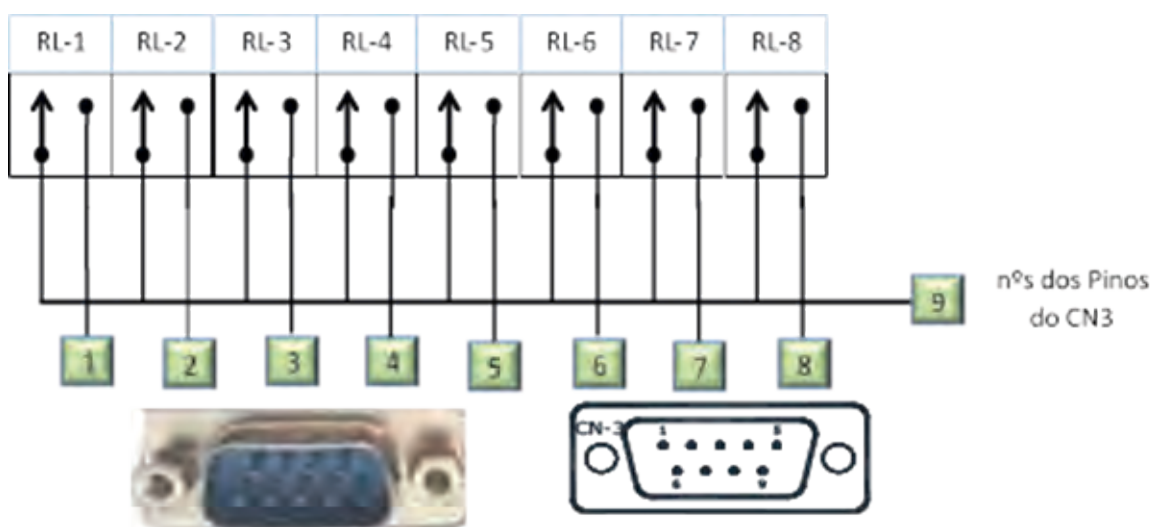


Imagem 009

Obs.: o pino 9 é o comum para todos contatos

8.3.6.1 Pinos para Conexão



CN3 – DB9-macho

Imagem 010

8.3.7 CONEXÃO DA CÉLULA DE CARGA disponível somente para a versão ORION MULTI-CALIBRAÇÃO:

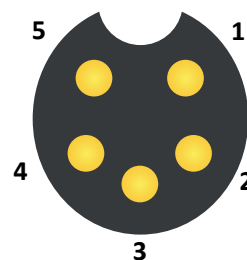
Para acoplamento de até 12 células é utilizado um rabicho com conector na ponta.

Pino	Descrição	Cor	Sinal
1	Blindagem	Malha	BLD
2	Entrada Positiva	Vermelho	V+
3	Saída Positiva	Verde	I+
4	Saída Negativa	Branco	I-
5	Entrada Negativa	Preto	V-

Conector Circular Fêmea
(Lado Célula de Carga)

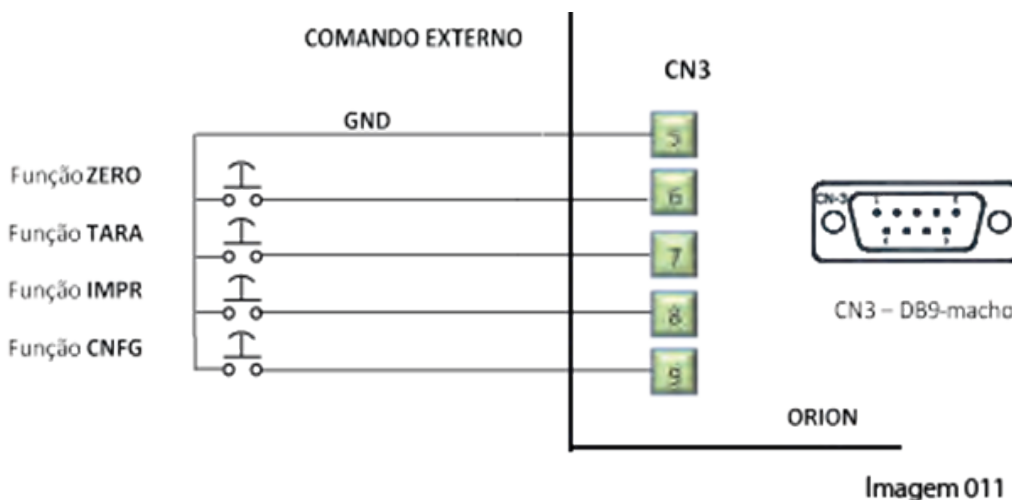


Lado Contato



Vista Frontal

8.3.8 CONEXÃO DO TECLADO REMOTO disponível em todas as versões exceto Dosador:



8.3.9 MÓDULO DE SAÍDA ANALÓGICA disponível nas versões: (Orion Analógico e Orion Nível Analógico).

A placa de saída Analógica, como todas as demais placas que compõem o Orion, é modular sendo montada sobre a placa principal CPU.

Provida de conversor D/A de 16 bits de resolução converte o valor de peso ou força processado pelo Orion no formato de saída analógica podendo ser selecionado fisicamente através de posicionamento do jumper JP3 na própria placa entre o sinal analógico de 4/20 mA ou 0-10 VDC.

Conector de acesso rápido e fácil que permite a conexão de fios estanhados para coleta do sinal analógico.

A placa também prevê um sensor de circuito aberto, através de sinal luminoso gerado por um led que quando aceso, indica que o circuito entre a saída analógica e o elemento receptor externo ao Orion, encontra-se aberto.

Dois modos de alimentação da placa analógica pode ser escolhido através da seleção física diretamente na placa pelos jumpers JP1 e JP2, onde pode-se escolher em utilizar os 24 VDC da própria fonte de alimentação que compõem o Orion ou utilizar uma fonte de alimentação externa do próprio cliente.

Para ORION versão de saída analógica, o padrão de alimentação elétrica deverá ser obrigatoriamente 24 VDC para todo o instrumento, não aceitando a versão AC – 88 ~240 VAC.

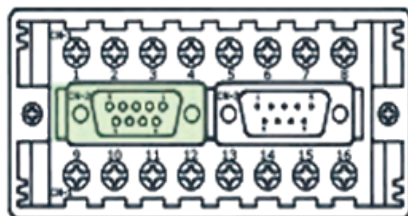


Imagem 006

CN-3 Pinos	Sinal	Observação	Configuração dos Jumpers			
			JP3 aberto	JP3 fechado	JP1 e JP2 1 e 2	JP1 e JP2 2 e 3
1	SA (+)	Saída Positiva	+ 4/20 mA	+ 10 VDC		
2	SA (-)	Saída Negativa	- 4/20 mA	GND		
3	+ VCC Externo	Fonte Externa (+24 VDC)			Passivo *	Ativo *
4	GND Externo	Fonte Externa (GND)			Passivo *	Ativo *

* modo **PASSIVO** é quando a alimentação da placa analógica de 24 VDC é feita pela fonte de alimentação externa (do cliente) e toda a referência do sinal é feita por esta fonte.

* Modo **ATIVO** é quando a alimentação da placa analógica de 24 VDC é feita pela fonte de alimentação interna do indicador de pesagem ORION, onde a referência deste sinal [e feito pelo ORION.

JUMPER JP3	SIMBOLOGIA	PADRÃO DA SAÍDA
Aberto	■ ■	4/20 mA
Fechado	⤴	0-10 VDC

Obs.: A seleção do padrão de sinal de saída (4/20 mA ou 0/10 VDC) se faz pelo jumper Solda JP3 na placa

8.3.9.1 CONEXÃO DO MÓDULO DE SAÍDA ANALÓGICA disponível nas versões: (Orion Analógico e Orion Nível)

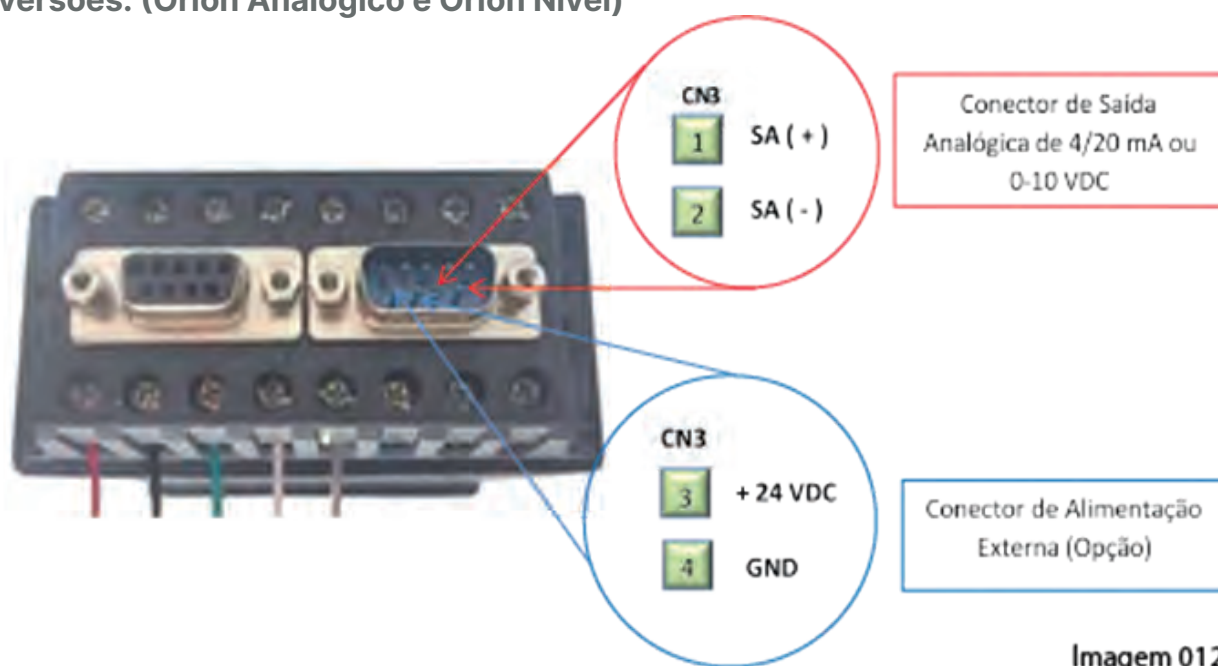


Imagem 012

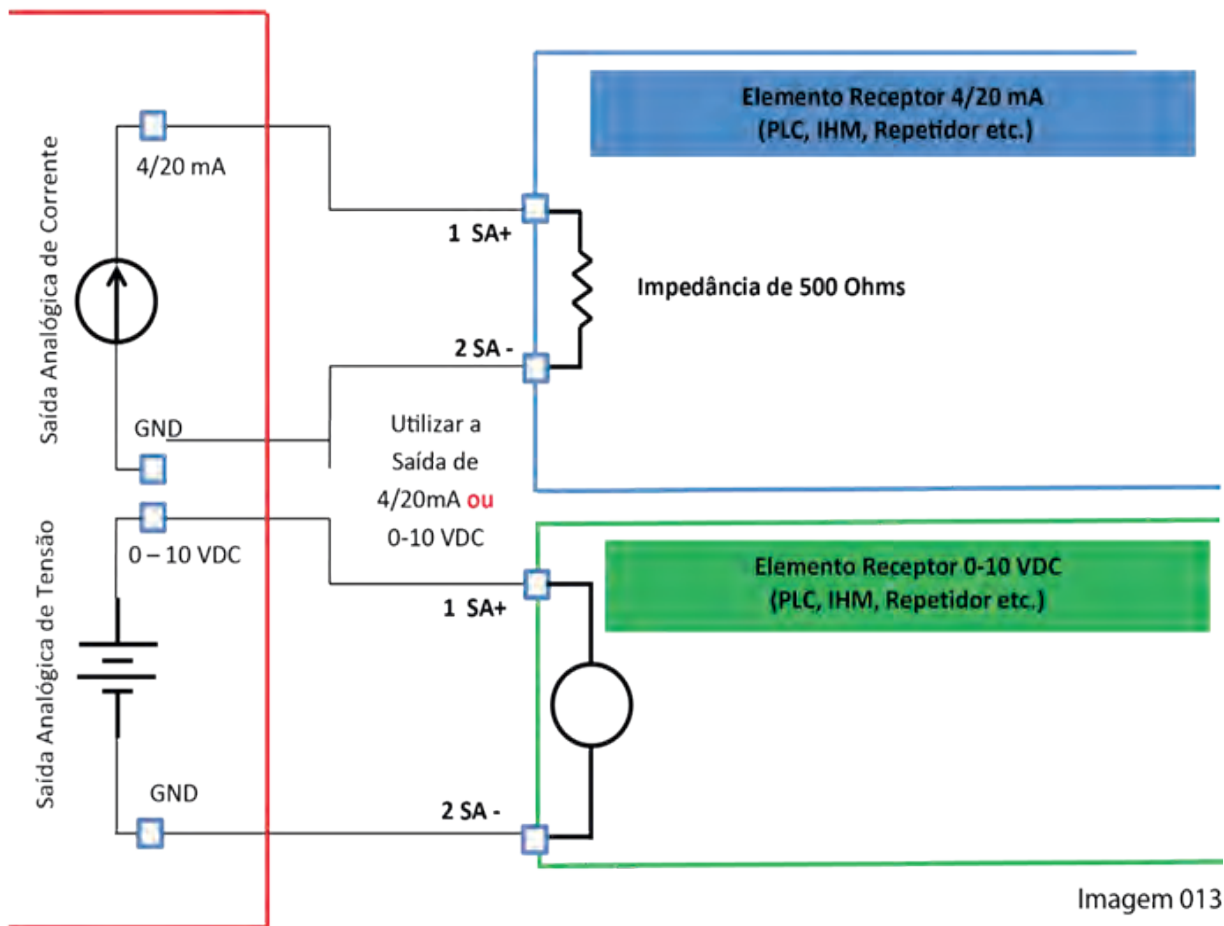


Imagem 013

9. DIMENSÕES EXTERNAS:

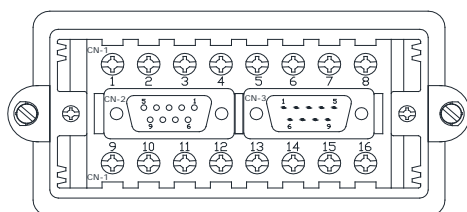
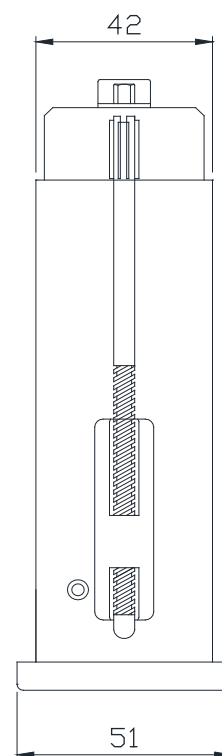
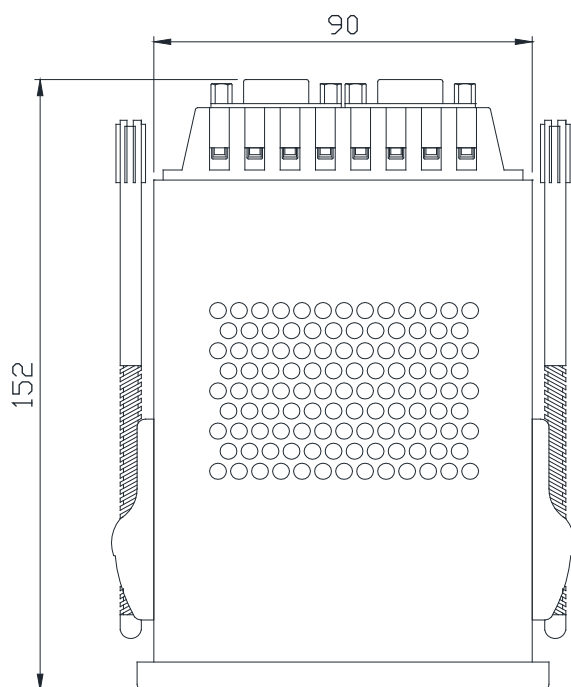
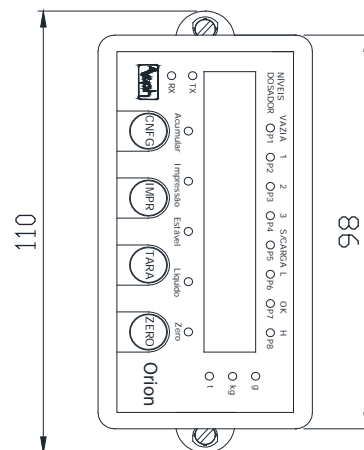
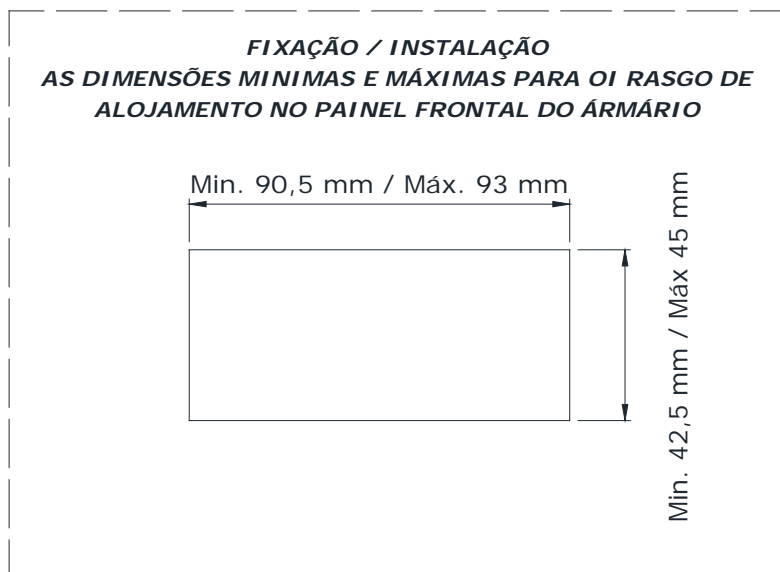


Imagem 014

10. DESCRITIVO DAS FUNÇÕES DO PAINEL FRONTAL:

10.1 MASCARA FRONTAL



10.2 TECLADO

Teclas	Descritivo Funcional
	Função Principal: (CONFIGURA) Possui a função de "ENTER" permitindo a entrada em uma dada função, a gravação do parâmetro modificado e saída desta função.
	Função Principal: (IMPRIME) ao ser acionada, envia para a porta serial RS 232 (canal 2) um string de informação configurado nos padrões do ticket para serem impressos em impressora serial (matricial ou térmica). Segunda função: quando solicitado em fábrica, serve como função acumulador, armazenando valores.
	Função Principal: (TARA) quando acionada, executa a função de TARA do indicador. Segunda função: ao ser acionada quando na raiz da parametrização, permite o Incremento entre telas/função até a saída do processo. Terceira função: quando dentro de uma dada função de parametrização, seu acionamento desloca para esquerda todos os dígitos.
	Função Principal: (ZERO) quando acionada, executa a função ZERO do indicador, válido para valores que estiverem na faixa de 2% acima ou abaixo do valor de zero absoluto. Segunda função: realiza a função de DESTARA do indicador. Terceira função: ao ser acionada, quando na raiz da parametrização, permite o decremento entre telas/função até a saída do processo. Quarta função: dentro de uma dada função de parametrização, seu acionamento incrementa o valor do dígito selecionado.

11. INDICAÇÕES LUMINOSAS

Indicações	Descritivo Funcional
	Função Níveis –indica qual saída de nível (set-point) encontra-se ligada ou desligada.
	Função Dosador – indica qual saída esta ativa naquele momento.
	Função Seleção - indica se o valor de peso encontra-se abaixo (L), na faixa (OK) ou acima (H) do valor pré-programado.
	Sinalização g - Indica que os valores apresentados pelo display estão na unidade gramas
	Sinalização kg - Indica que os valores apresentados pelo display estão na unidade quilogramas
	Sinalização t - Indica que os valores apresentados pelo display estão na unidade toneladas
	Sinalização RX – sinaliza que o canal de comunicação serial esta recebendo um pacote de informações externa
	Sinalização TX – sinaliza que o canal de comunicação serial esta transmitindo um pacote de informações interna
	Acumular – indica que houve uma retenção do valor de peso líquido na memória do indicador ao acionar a tecla programada.
	Sinalização de Impressão - indica que esta sendo gerada uma impressão através do canal serial 2
	Sinalização Estável - Quando aceso indica que o valor lido das células de carga encontra-se estável
	Sinalização P.Líquido - Quando aceso indica que há um valor de Tara guardado na memória e que o valor apresentado no display está na condição de peso Líquido e não Peso Bruto.
	Sinalização Zero - Em peso bruto: indica que a balança está fisicamente vazia (sem aplicação de carga na célula). Em peso líquido (com Tara acionada): indica que a balança está logicamente vazia, considerando o valor de tara.

| 12. LIGANDO O INDICADOR DE PESAGEM

Ao Energizar o Indicador de Pesagem ele faz um teste de display ascendendo todos os dígitos e aciona o buzzer emitindo um sinal sonoro, em seguida apresenta a versão de software e o nº de série do equipamento com a apresentação do nome AEPH, em paralelo a estas apresentações o equipamento esta efetuando testes internos de hardware apresentando uma sequencia de 6 traços onde cada traço aceso indica que determinado setor ou componente da placa encontra-se em perfeito estado de funcionamento.

Após os testes é apresentado a palavra BUSCA ZERO que representa a função de captura de ZERO do sistema monitorado se o mesmo estiver dentro da faixa admissível de 2%, para casos de resíduos, forças, pós, líquidos etc. impondo certa força de compressão ou tração na célula de carga que seja desprezível para o processo monitorado.

Caso o equipamento apresente algum erro no momento de sua ligação o mesmo deverá ser verificado no final deste manual para sua pronta correção e continuidade do processo.

Configuração que não altere a curva de calibração do equipamento poderão ser executadas pelo teclado frontal ou remotamente por dispositivo que atue diretamente no teclado do equipamento através de conexão com o mesmo.

Este procedimento inibe a necessidade de abertura do equipamento com consequente quebra do lacre de aferição.

O indicador Orion possui uma tecla interna de calibração (CAL) que ao ser acionada por 3 segundos permite a entrada no modo de Configuração e Calibração.



| 13. CALIBRAÇÃO

13.1 PARAMETRIZAÇÕES DAS FUNÇÕES DE CALIBRAÇÃO

O 1º passo muito importante na operação deste equipamento é a sua CALIBRAÇÃO, a qual descrevemos a seguir. O processo de parametrização e calibração é de extrema importância para a obtenção da realidade dos valores de peso ou força aplicados nas células de carga em função de valores padrões de massa conhecida. São nestas telas que o sistema coletará 2 valores distintos com referência ao zero quilos e a um valor conhecido para poder gerar a curva de calibração interna do equipamento.

É possível escolher a menor divisão de leitura, a quantidade de casas decimais, o valor da capacidade máxima de indicação (que nem sempre é o valor da capacidade das células de carga) e o valor conhecido que será a referência para a linearização e inclinação da curva de calibração.

O valor mínimo para a calibração deverá ser de 40% a 100% do valor da capacidade máxima do sistema, para que o indicador possa interpolar os valores até 100% de forma a gerar uma curva de 45° de inclinação.

A entrada na função Calibração somente é possível na função Peso Bruto (sem Tara acionada) isto é led de P.Líquido apagado. Para retornar a indicação de peso bruto basta acionar a Zero.

A Família Orion possui o exclusivo recurso de recuperação da calibração inicial através da função **CONSTANTE DECALIBRAÇÃO**, que fornece dois números distintos para a função zero quilos e Peso de Calibração. Esta constante é apresentada através de números e letras contendo 10 dígitos que são apresentados em duas telas.

Com este recurso é possível recalibrar o equipamento sem a necessidade de posicionar peso conhecido na balança, desde que a 1ª calibração estiver correta e a balança não receber e nem perde massa (peso próprio) em relação à calibração original.

Obs.: Em qualquer um destes campos quando alterado o valor apresentado, a calibração será alterada também.

13.2 ACESSANDO O MODO CALIBRAÇÃO

Pressionar a tecla de calibração CAL por 3 segundos disponível na placa principal do indicador Orion lado direito inferior da placa (para quem olha o indicador por traz)



13.3 TELAS DE PARAMETRIZAÇÃO DA FUNÇÃO CALIBRAÇÃO – VÁLIDO SOMENTE PARA VERSÃO MULTI-CALIBRAÇÃO



Imagem 015

13.4 TELAS DE PARAMETRIZAÇÃO DA FUNÇÃO CALIBRAÇÃO válido para as versões: BÁSICO, NÍVEL, DOSADOR E ANALÓGICO



Imagem 016

13.5 FUNÇÃO: SELEÇÃO DA BALANÇA – bal (Válido somente para a Versão Multi-Calibração)

Esta função é dedicada e somente estará presente para os Orion versão Multi-Calibração, permitindo selecionar um nº de 1 a 12 que irá referenciar a curva de calibração que será feita nas sequencias posteriores.

É possível calibrar até 12 células de carga ou conjunto de células de um mesmo dispositivo mecânico com diferentes capacidades e todas ficaram com seus respectivos dados da curva de calibração armazenados na memória do Orion para operação futura.

13.5.1 vTELAS DE SELEÇÃO DA BALANÇA: bal (Válido somente para a Versão Multi-Calibração) - (Acesso Rápido) XXXXX → CAL (3seg.)

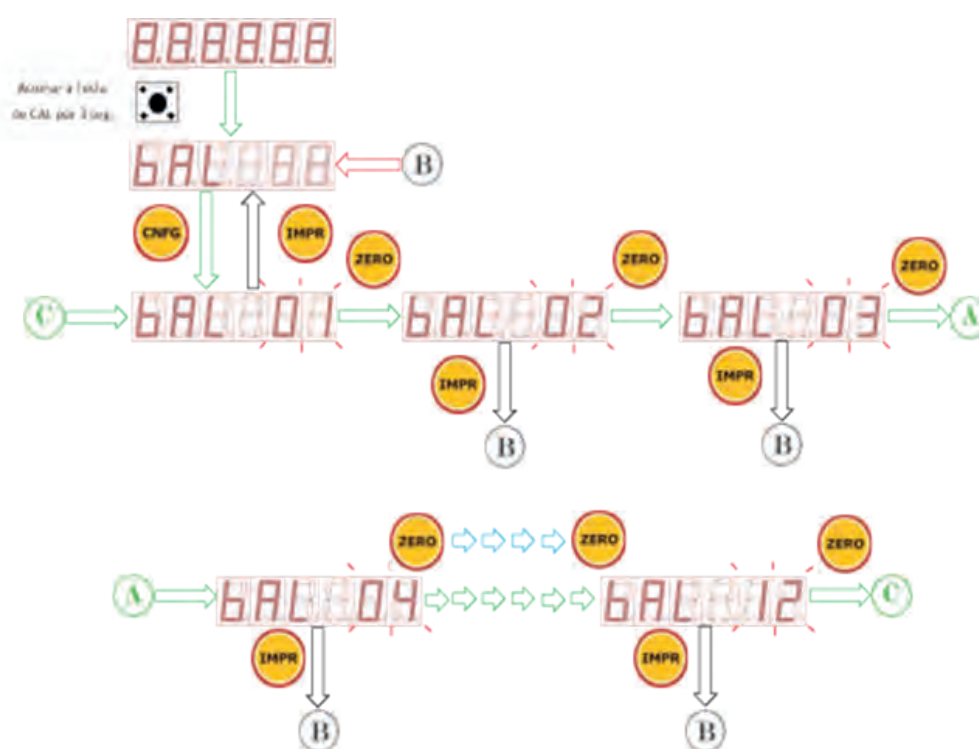


Imagem 017

Obs.: - Para a Versão Orion Multi-Calibração, o nº da BALANÇA corresponde a uma curva de calibração, portanto para fazer uma calibração, é necessário escolher um dado nº de 1 a 12, correlaciona-lo a célula ou conjunto de célula de um mesmo dispositivo mecânico que deseja calibrar e proceder com todo os passos a seguir.

Para calibrar outra célula de carga ou conjunto de células de um mesmo dispositivo mecânico, é necessário reiniciar o processo pelo item 13.2, 13.3, escolher outro nº de Balança descrito no item 13.5 ...

- Para demais versões de Orion, desprezar esta página e prosseguir no processo de calibração a partir das páginas seguintes

13.6 FUNÇÃO: CASAS DECIMAIS - Cad

Esta função permite a escolha do posicionamento do ponto decimal em função do valor de peso e da unidade de leitura escolhida.

Cad	CASA DECIMAL
0	Sem ponto Decimal
0.0	Primeira
0.00	Segunda
0.000	Terceira
0.0000	Quarta

13.6.1 TELAS DAS CASAS DECIMAIS: Cad

(Acesso Rápido) para **Versão Multi-Calibração**: 888888 → **CAL** (3seg.), **TARA**

(Acesso Rápido) para **Demais Versões** : 888888 → **CAL** (3seg.)

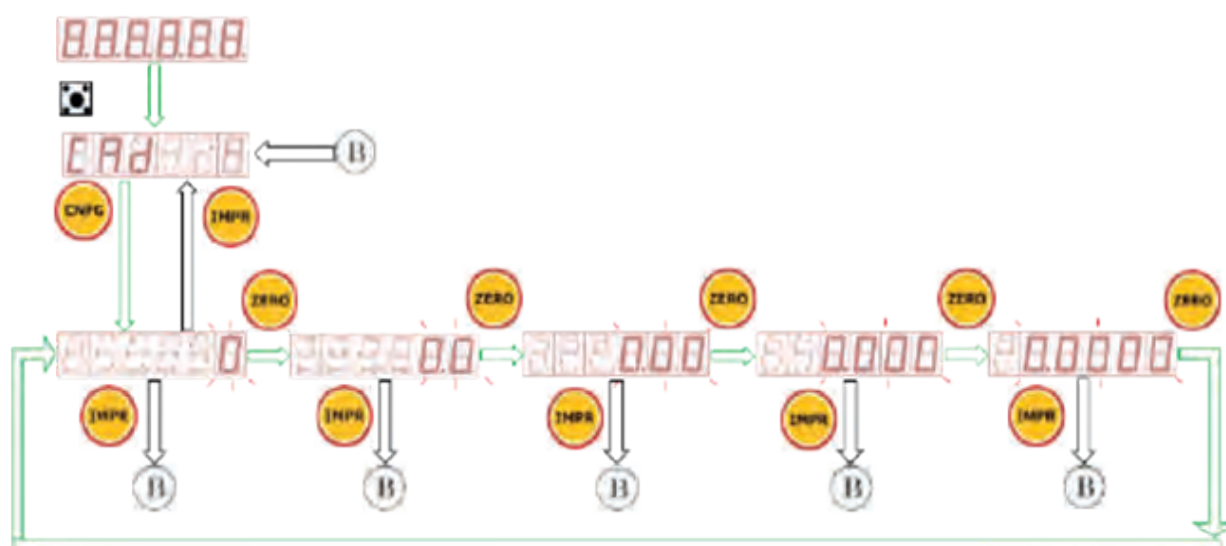


Imagem 018

13.6.1 TELAS DAS CASAS DECIMAIS: Cad

dIP	DIVISÃO DE INDICAÇÃO DECIMAL
1	1 divisão
2	2 divisões
5	5 divisões
10	10 divisões
20	20 divisões
50	50 divisões

13.7.1 TELAS DA DIVISÃO DE PESAGEM: dIP

(Acesso Rápido) para **Versão Multi-Calibração**: 888888 → **CAL** (3seg.), **TARA**, **TARA**

(Acesso Rápido) para **Demais Versões** : 888888 → **CAL** (3seg.), **TARA**

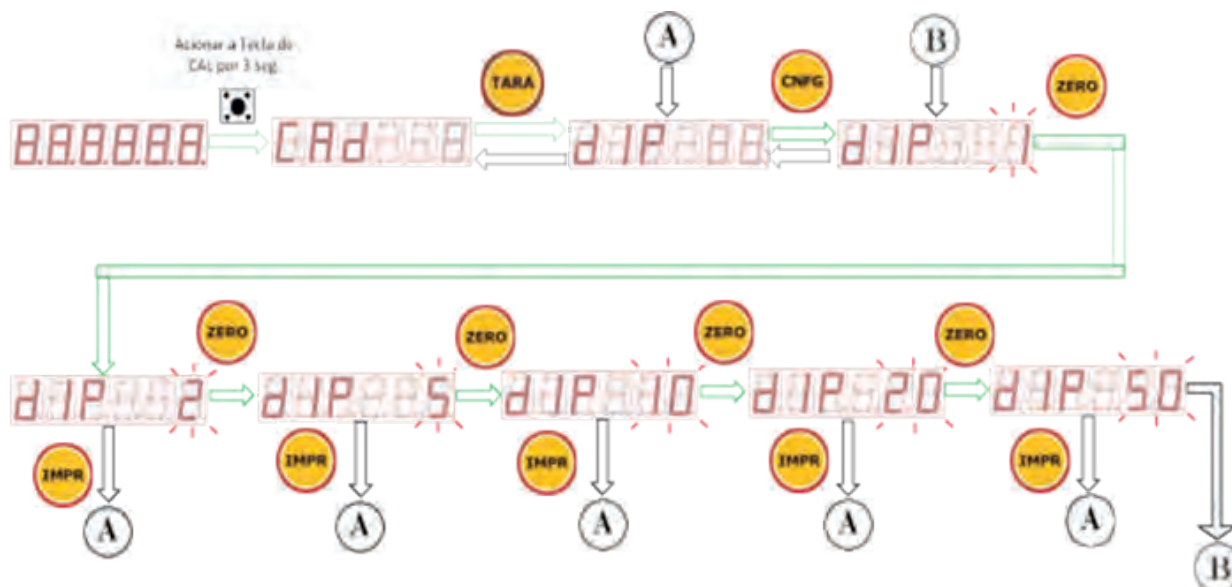


Imagem 019

13.8 FUNÇÃO: CAPACIDADE MÁXIMA - CAPAC

Esta função permite estabelecer o valor de capacidade máxima da balança ou Fundo de Escala. O valor programado nesta função, gera o ponto máximo da curva de calibração do Orion.

O indicador Orion possui um sistema automático que evita que o operador precise efetuar cálculos de programação da capacidade máxima para atender a portaria 236/94 do Inmetro, bastando digitar somente o valor da capacidade máxima pretendida que o equipamento calcula o valor máximo de indicação que será o resultado do acréscimo do valor programado na capacidade máxima CAPAC + 9 divisões mínimas de leitura.

Exp.: programa-se 1 g de menor divisão de pesagem (dIP) e 10.000 kg de Capacidade Máxima, portanto o limite da indicação de peso antes de indicar Sobrecarga é de :

Indicação máxima = $(9 * (1g)) + 10.000 \text{ kg} = 10.009 \text{ kg}$.

13.8.1 TELAS DA CAPACIDADE MAXIMA: CAPAC

(Acesso Rápido) para **Versão Multi-Calibração**: 888888 → **CAL** (3seg.), **TARA**, **TARA**, **TARA**

(Acesso Rápido) para **Demais Versões** : 888888 → **CAL** (3seg.), **TARA**, **TARA**



Imagem 020

13.9 FUNÇÃO: PESO DE CALIBRAÇÃO - PECAL

Esta função permite a entrada do valor de peso ou força conhecidos que será aplicado sobre a balança para gerar o 2º ponto de referência da curva de calibração.

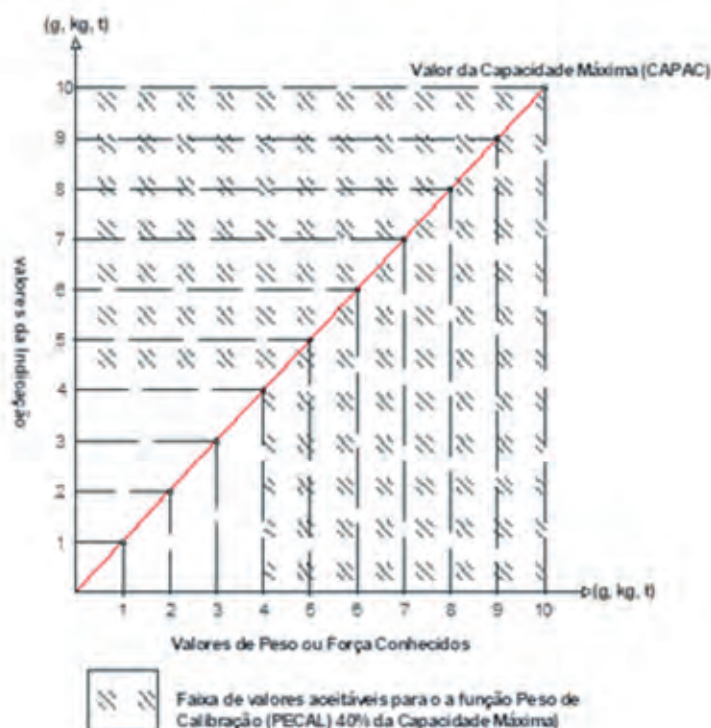
O valor do peso de calibração poderá ser o mesmo da valor digitado NA CAPACIDADE MÁXIMA (CAPAC) ou até 40% dele.

O valor de 40% corresponde à condição mínima aceitável para que o Orion garanta a inclinação da curva em 45º fornecendo perfeita correlação dos valores amostrados em display ou em suas saídas digitais com os valores de peso ou massa conhecidos.

Ao entrar nesta função pela 1ª vez, o valor apresentado é o mesmo valor digitado na função capacidade máxima, porém é permitido que a digitação de valores inferiores a este, viabilizando o processo de calibração, quando não se tem o valor conhecido total das forças ou massas conhecidas.

Após a execução completa da calibração o valor exibido nesta função será o valor digitado na última vez que se processou a calibração, fornecendo um histórico do processo ao operador.

A alteração deste valor após o completo processo de calibração implicará em erro do processo, portanto o valor desta função somente poderá ser alterado se completado a função de CPESO descrita mais afrente.



13.9.1 TELAS DO PESO DE CALIBRAÇÃO: PECAL

(Acesso Rápido) para **Versão Multi-Calibração**: 888888 → **CAL** (3seg.), **TARA**, **TARA**, **TARA**, **TARA**

(Acesso Rápido) para **Demais Versões** : 888888 → **CAL** (3seg.), **TARA**, **TARA**, **TARA**



Imagem 022

13.10 FUNÇÃO: SEM PESO - SPESO

Esta função faz as coletas, armazenamento e processamento dos valores fornecidos pela balança quando em condição de vazia sem peso em cima. Somente será considerado o peso próprio estrutural que estiver sobre as células de carga e que não interessa ao processo de leitura do sistema, onde este valor de peso próprio será descartado da curva de calibração do Orion.

É neste momento que é definido o valor de ZERO quilos da balança (1º ponto da curva de leitura), portanto, antes de executar esta função a balança deverá estar vazia e sem oscilação.

13.10.1 TELAS DA FUNÇÃO SEM PESO: SPESO

(Acesso Rápido) para **Versão Multi-Calibração**: 888888 → **CAL** (3seg.), **(5X) TARA**

(Acesso Rápido) para **Demais Versões** : 888888 → **CAL** (3seg.), **TARA, TARA, TARA, TARA**

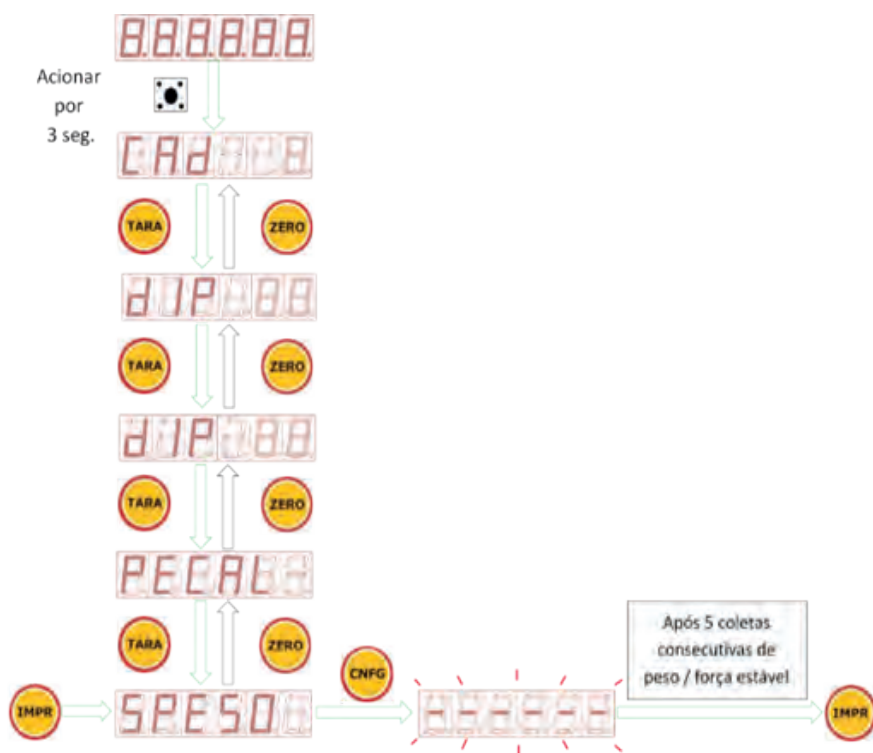


Imagem 023

Ao executar a função SPESO o display do Orion apresenta vários traços horizontais e passa a varrer cada segmento de cada dígito informando que o equipamento está fazendo inúmeras leituras do valor fornecido pela célula de carga e que estes valores estando iguais ou dentro de uma faixa tolerável entre eles, será relacionado com o 1º ponto da curva de calibração que é o valor ZERO.

Caso a varredura total do display se prolongue por mais de duas vezes, indica que o Orion está com dificuldades de obter valores próximos entre eles e que o peso está variando acima do permitido para uma indicação precisa. Neste caso, sugerimos que verifique a integridade funcional da(s) célula(s), estabilidade mecânica do elemento monitorado, cargas de ventos, vibrações etc. Após sanado o problema, voltar a executar a SPESO.

13.11 FUNÇÃO: CONSTANTE DE CALIBRAÇÃO DO ZERO – CtE SP

Esta função fornece o valor da constante de calibração gerada pela função Zero quilos, após a balança ser devidamente calibrada. A apresentação do valor é feito em duas etapas por se tratar de um número de 8 dígitos e o display do Orion possuir 5 dígitos. O valor apresentado pode conter números e letras correspondendo ao valor hexadecimal do processamento.

Apresentação do Valor	Composição Final do Valor
1 XXXX	XXXXYYYY
2 YYYY	

Os números 1 e 2 de cada tela indicam que o valor apresentado refere-se a parte mais significativa e a menos significativa.

13.11.1 TELAS DA FUNÇÃO CONSTANTE DE CALIBRAÇÃO SEM PESO: CtE SP

(Acesso Rápido) para **Versão Multi-Calibração** : 888888 → CAL (3seg.), (6X) TARA
 (Acesso Rápido) para **Demais Versões** : 888888 → CAL (3seg.), (5X) TARA

Como obter o valor da constante de calibração do Zero Quilos:



Imagem 024

13.11.2 ALTERANDO O VALOR DA CONSTANTE DE CALIBRAÇÃO SEM PESO : CtE SP

(Acesso Rápido) para **Versão Multi-Calibração: 888888 → CAL (3seg.), (6X) TARA, TECLA CAL INTERNA**

(Acesso Rápido) para **Demais Versões : 888888 → CAL (3seg.), (5X) TARA , TECLA DE CAL INTERNA**

O procedimento descrito a seguir serve para edição do valor da constante de calibração do Zero tanto para a parte mais significativa (1 XXXX) quanto para a parte menos significativa (2 YYYY).



Imagem 025

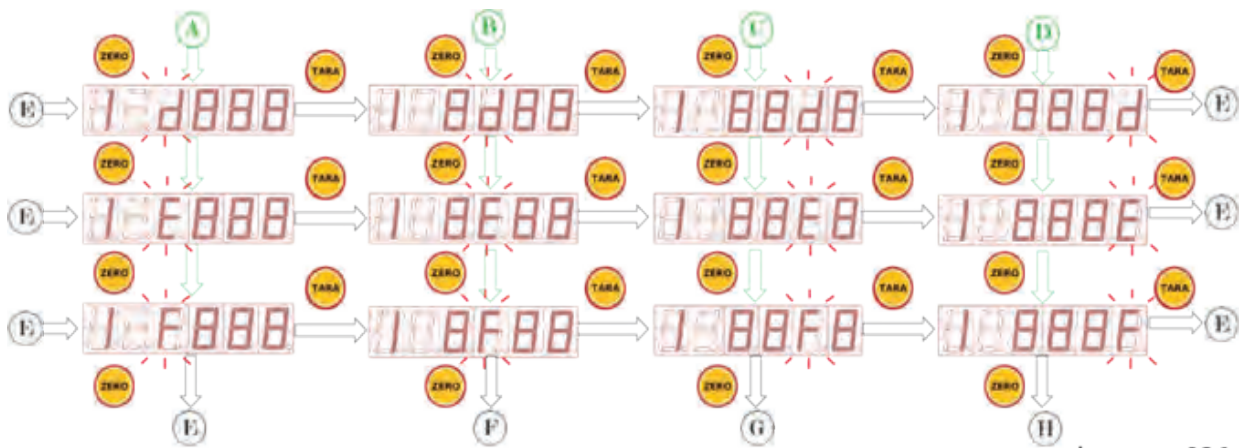


Imagem 026

O acionamento da tecla CAL localizada internamente no indicador de pesagem, permite a troca das telas para edição do valor mais significativo 1 XXXX e menos significativo 2 YYYY.

Obs.: o mesmo fluxograma anterior atende a forma de programação do: 

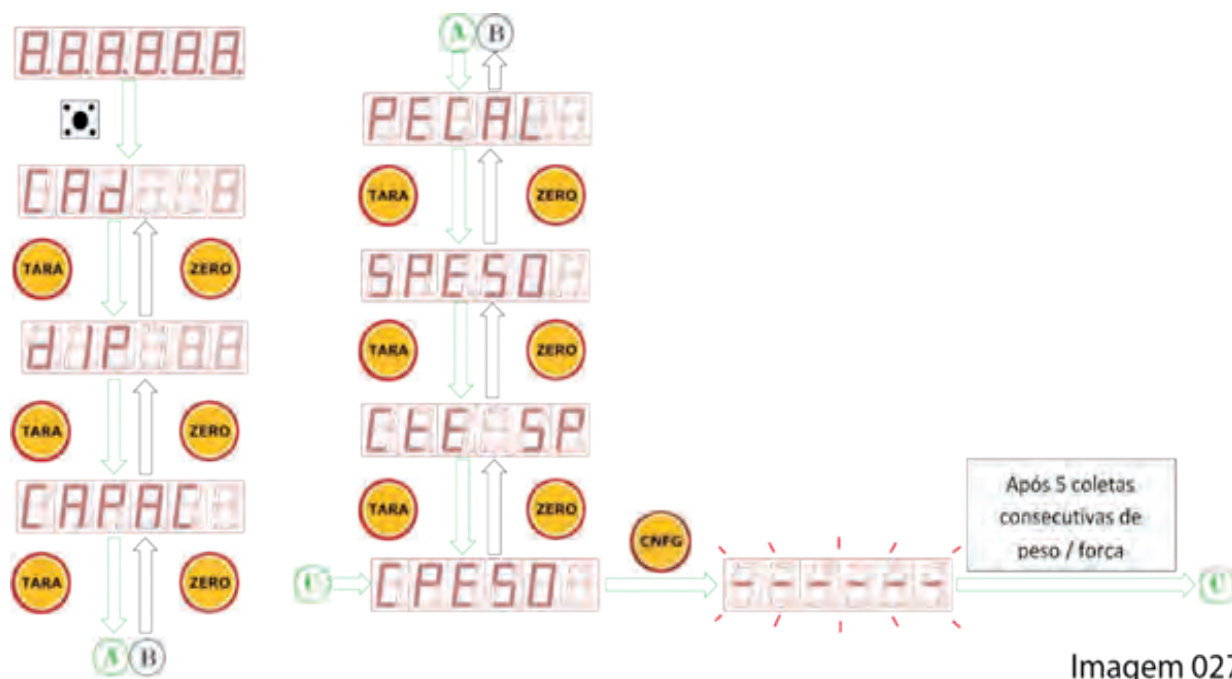
13.12 FUNÇÃO: COM PESO - CSPESO

Esta função faz as coletas, armazenamento e processamento dos valores fornecidos pela balança quando em condição de peso/força conhecido e aplicado sobre a balança. O peso próprio estrutural será desconsiderado e será considerado somente o peso Líquido da massa / força de referência.

É neste momento que é definido o valor de fundo de escala ou próximo dele, (2º ponto da curva de leitura), portanto, antes de executar esta função certificar que o valor da massa ou força conhecida de referência possui o mesmo valor que o digitado na função PECAL. O peso conhecido deverá estar posicionado sobre a balança e sem oscilação.

13.12 FUNÇÃO: COM PESO - CSPESO

(Acesso Rápido) para **Versão Multi-Células** : 888888 → **CAL** (3seg.), **(7X) TARA**
(Acesso Rápido) para **Demais Versões** : 888888 → **CAL** (3seg.), **(6X) TARA**



Ao executar a função CPESO o display do Orion apresenta vários traços horizontais e passa a varrer cada segmento de cada dígito informando que o equipamento está fazendo inúmeras leituras do valor fornecido pela célula de carga e que estes valores estando iguais ou dentro de uma faixa tolerável entre eles, será relacionado com o 2º ponto da curva de calibração que é o valor de FUNDO DE ESCALA (FE) ou próximo dele (de 40 a 100% do FE).

Caso adote valores inferiores ao fundo de escala e este valor conhecido esteja entre 40% a 99% do valor de fundo de escala (valor do CAPAC) o Orion fará inúmeros cálculos e interpolará o restante da curva até o valor de fundo de escala mantendo a linearização da curva de calibração.

Caso a varredura total do display se prolongue por mais de duas vezes, indica que o Orion está com dificuldades de obter valores próximos entre eles e que o peso está variando acima do permitido para uma indicação precisa. Neste caso sugerimos que verifique a integridade funcional da(s) célula(s), estabilidade mecânica do elemento monitorado, cargas de ventos, vibrações etc. Após sanado o problema, voltar a executar a CPESO.

Ao final da calibração o sistema apresenta os traços “- - - - -” e retorna à indicação de peso.

13.13 FUNÇÃO: CONSTANTE DE CALIBRAÇÃO – CtE CP

Esta função fornece o valor da constante de calibração gerada pela função Peso de Calibração, após a balança ser devidamente calibrada. A apresentação do valor é feita em duas etapas por se tratar de um número de 8 dígitos e o display do Orion possuir 5 dígitos. O valor apresentado pode conter números e letras correspondendo ao valor hexadecimal do processamento.

Apresentação do Valor	Composição Final do Valor	
	Mais Significativo	Menos Significativo
1 XXXX	XXXX----	
2 YYYY		----YYYY
	XXXXXXXXYY	

Os números 1 e 2 de cada tela indicam que o valor apresentado refere-se a parte mais significativa e a menos significativa.

13.13.1 TELAS DA FUNÇÃO CONSTANTE DE CALIBRAÇÃO - PESO DE CALIBRAÇÃO: CtE CP

(Acesso Rápido) para **Versão Multi-Calibração**: 888888 → **CAL** (3seg.), **(8X) TARA**
 (Acesso Rápido) para **Demais Versões** : 888888 → **CAL** (3seg.), **(7X) TARA**

Como obter o valor da constante de calibração do Valor de Calibração:



13.13.2 **ALTERANDO O VALOR DA CONSTANTE DE CALIBRAÇÃO com PESO : CtE CP**

(Acesso Rápido) para Versão **Multi-Calibração**: 888888 → CAL (3seg.), **(8X) TARA, TECLA CAL INTERNA**

(Acesso Rápido) para **Demais Versões** : 888888 → CAL (3seg.), **(7X) TARA , TECLA DE CAL INTERNA**

O procedimento descrito a seguir serve para edição do valor da constante de calibração do Valor de Calibração tanto para a parte mais significativa (1 XXXX) quanto para a parte menos significativa (2 YYYY).

A forma de alteração é a mesma descrito no item 13.8 da página 35 e 36.

13.14 CALIBRAÇÃO EM MODO TANQUE:

O Orion possui o exclusivo recurso de permitir a execução das funções SPESO ou CPESO na sequência que melhor se enquadrar no momento do processo de calibração, isto é, pode-se executar primeiramente a função CPESO, esvaziar a balança (retirar o peso ou força conhecida) e executar então a função SPESO.

Obs.: alertamos que ambas as funções deverão ser executadas, pois somente a execução de uma delas por calibração não fornecerá representará a verdade de leitura do sistema.

Há processos que fornecem parcialmente em etapas os valores conhecidos de peso ou força para calibração, é o caso de grandes reservatórios que quando transformados em balanças, não permitem grande quantidade de pesos padrões ou massa conhecida serem posicionados em sua estrutura onde a capacidade total destes pesos padrões é inferior aos 40% mínimos necessários para a calibração deste reservatório, nestes casos é feito a calibração em etapas. O Orion possui memória interna que possibilita a execução de calibração por etapas, onde:

1. - Reservatório vazio – sem peso líquido de produto
2. - Executar uma vez a função de **SPESO**
3. - Programar na função **PECAL** o valor total dos pesos padrão a serem posicionados no reservatório
4. - Posicionar os pesos padrões sobre no reservatório e executa-se a função **CPESO**
5. - Sair do modo calibração
6. - Retirar os pesos padrões do reservatório
7. - Encher o reservatório com produto ou água (se permitido) até indicar o mesmo valor digitado na função **PECAL**, caso o valor fique fora do valor alvo conhecido por falta ou excesso de produto, **guardar** este valor para ser somado na etapa posterior. (não retirar o produto do reservatório)
8. - Reposicionar os pesos padrão sobre o reservatório
9. - Entrar no modo **Calibração** e altera o valor da função **PECAL** com o resultado da conta = **valor total dos pesos padrões + o valor guardado da etapa anterior.**

10. - Executar a função **CPESO**
11. - Sair do modo **Calibração**
12. - Retirar os pesos padrão do reservatório. Caso o valor do **PECAL** não for igual ou superior aos 40% do valor da Capacidade Máxima (**CAPAC**), repetir os itens 7 ,8,9,10,11 e 12.

AQUI SE ENCERRA O MODO DE CALIBRAÇÃO

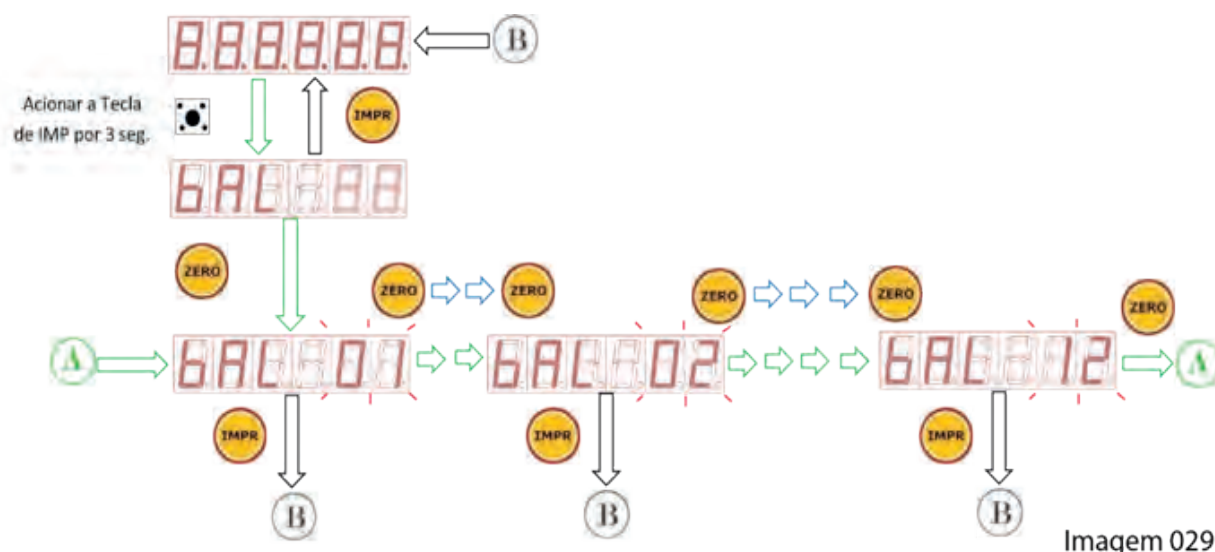
14. ESCOLHENDO A BALANÇA OU CÉLULA A SER MONITORADA FUNÇÃO DISPONÍVEL SOMENTE PARA O ORION VERSÃO MULTI-CALIBRAÇÃO

14.1 FUNÇÃO: NÚMERO DA BALANÇA ENSAIADA- bAL

- ▶ Permite **escolher uma entre 12 curvas de calibrações** e parametrizações armazenadas na memória do Orion executadas no processo inicial de calibração para atender balanças ou células de carga de diferentes capacidades e/ou modelos.
- ▶ Neste campo se faz a escolha numérica de 1 a 12 que corresponderá aos dados de uma respectiva curva de calibração, isto é, basta o operador calibrar uma dada célula de carga ou balança e escolher a posição de 1 a 12 para armazenar os dados e curva de calibração, quando desejar utilizar esta célula de carga basta entrar nesta função e digitar o número correspondente escolhido na calibração inicial para que o Orion assuma todos os parâmetros e curva de calibração desta célula de carga.

bAL	Número da curva de calibração ou célula de carga
1	Célula 1
2	Célula 2
3	Célula 3
...	Célula ...
10	Célula 10
11	Célula 11
12	Célula 12

14.1.1 TELAS DA FUNÇÃO NÚMERO DA BALANÇA – bAL (Acesso Rápido) XXXXX → IMPR (3seg.) , ZERO



15. PARAMETRIZAÇÃO DA FUNÇÃO SET-POINT / NÍVEL - SPOINT

A função set-point, trata-se da comutação de um ou mais contatos de reles em função de um ou mais determinados valores de peso ou força processado pela balança.

Este recurso é uma poderosa ferramenta de auxílio em pequenas e médias automações do processo de pesagem, permitindo em inúmeros casos comutar diretamente elementos de controle.

15.1 TELAS DE NAVEGAÇÃO GERAL DOS PARÂMETROS DE PESAGEM NA VERSÃO NÍVEL

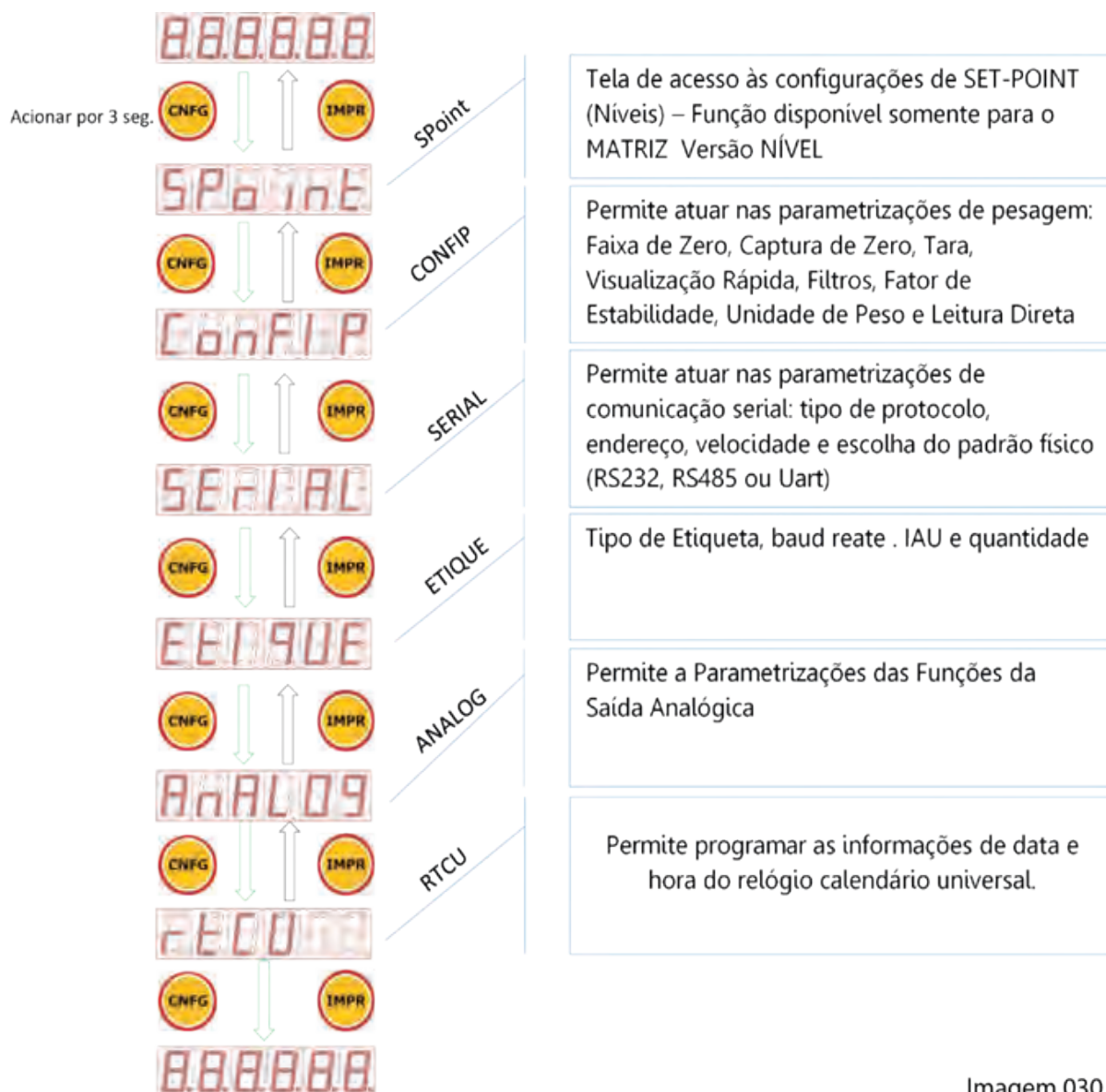


Imagem 030

15.2 ENTRANDO NO MODO PROGRAMAÇÃO DE NÍVEL / CORTE / SET-POINT – Spoint

DISPONÍVEL SOMENTE PARA ORION VERSÃO NÍVEL

No modo SPOINT é possível programar os valores de corte para até 4 saídas à relé com 7 telas para compor as necessidades de um dado processo de automação a ser executado pelo ORION.

É possível configurar o indicador para trabalhar com 4 set-points ou 1 indicando balança vazia e 3 set-point, Histere e Trava em grupo.

Obs.: Ao entrar no modo de programação dos SET-POINTS / NÍVEIS os estados dos relés retornam a condição de desligados para manter a segurança do elemento a ser controlado.

Possibilidades
- Armazenar e executar até 4 valores independentes.
- Acionamento no modo Histeres para regiões da curva oscilante
- Reter a saída acionada e liberação sob comando externo
- Programar qualquer valor de corte desde que esteja dentro do limite da capacidade da balança
- configurar a operação com 4 set-points ou 3 set-points + 1 para indicação de balança VAZIA

As saídas são feitas através de contatos eletromecânicos (relés) com potência para comutar 15 Amp. a 125 VAC, ou 10 Amp. a 250 VAC ou 15 Amp. a 24 VCC. As saídas são opto isoladas, garantindo maior segurança aos circuitos internos do Orion, com indicação luminosa tanto no painel frontal do Orion quanto na placa de acionamento interna.

15.2.1 CONFIGURAÇÃO DO MODO SPoInt

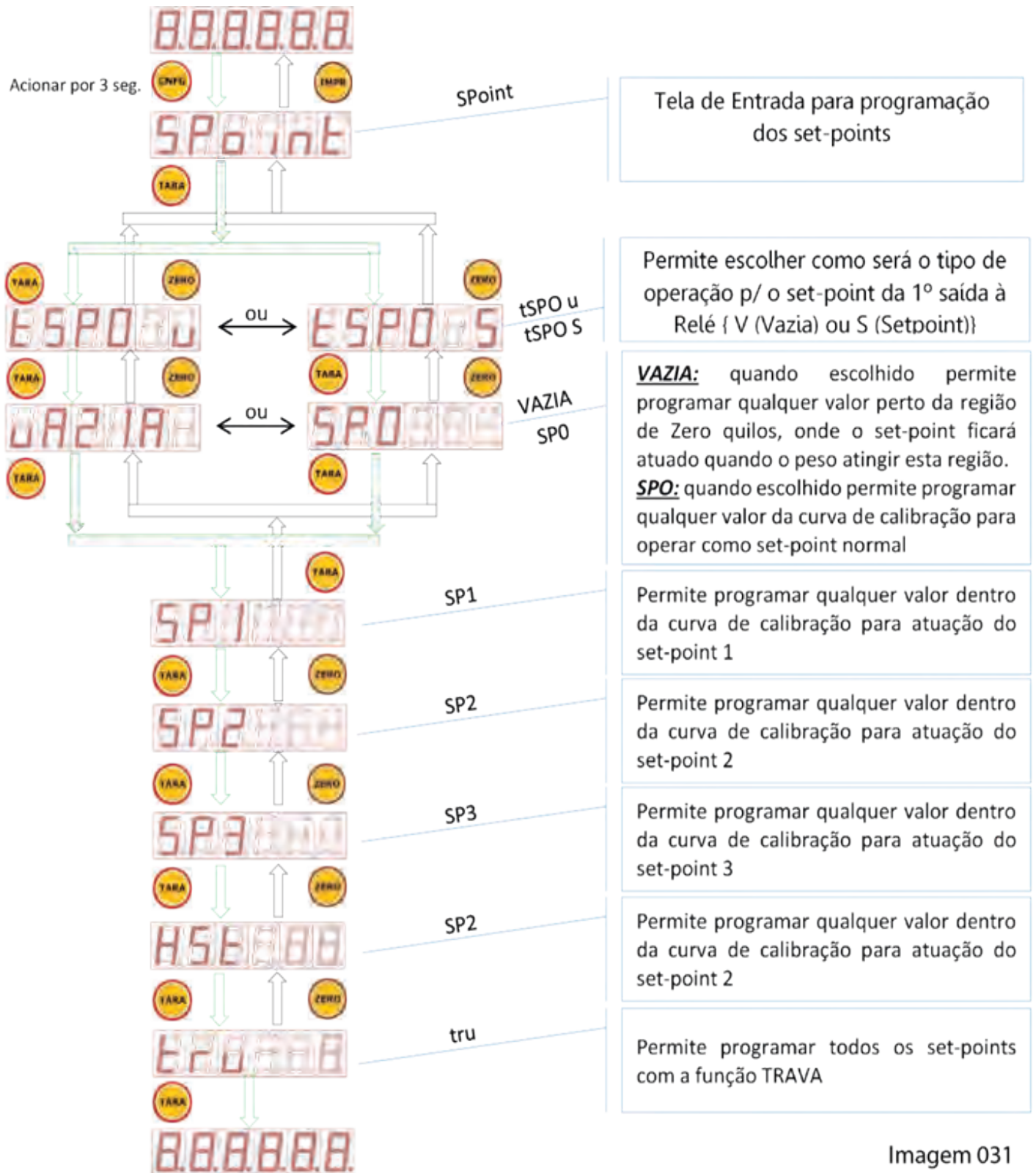
Nesta tela é possível programar os parâmetros de corte:

Descrição das Funções	Prog.	Mnemônicos escritos no Display
Programação da Saída nº 0 como vazia ou set-point normal	S ou v	tSPO X
Programação do Valor de Corte para a Saída 0	XXXXX	SP0
Programação do Valor de Corte para a Saída 1	XXXXX	SP1
Programação do Valor de Corte para a Saída 2	XXXXX	SP2
Programação do Valor de Corte para a Saída 3	XXXXX	SP3
% de Histerese valido para todas as saídas	00 a 99	HSt XX
Trava para todas as saídas	h ou d	tru

15.2.2 TELAS DE NAVEGAÇÃO DO MODO SET-POINT: SpInt

(Acesso Rápido) 88888 → CNF (3seg.)

Há duas formas de apresentação das telas de navegação, diferenciadas na escolha da função tSPo:



15.2.3 FUNÇÃO: CONFIGURAÇÃO DO SET-POINT 0 COMO VAZIA OU SET-POINT - tSPO

Nesta tela é possível configurar o modo de atuação do set-point 0 para operação nos modos:

SIMBOLO	SIGNIFICADO	DESCRIPTIVO
u	VAZIA	Aplicável para indicar quando a balança ou sistema estiver vazio ou com o valor próximo de zero quilos, isto é, a saída de relé atuará quando o valor indicado pelo display do Orion estiver entre zero quilos e o valor programado, desligando quando o valor estiver acima do programado
S	SET-POINT	Aplicável quando se deseja obter 4 saídas de níveis normais

Obs.: este tipo de configuração somente poderá ser feito na saída 0 ou set-point 0

15.2.3.1 TELAS DA CONFIGURAÇÃO DO SET-POINT 0 COMO VAZIA OU SET-POINT - tSPO

(Acesso Rápido) 888888 → **CNF** (3seg.) , **TARA**



Imagem 032

15.2.4 FUNÇÃO: PROGRAMAÇÃO DO VALOR DO SET-POINT ZERO – SP0 ou UAZIA

Esta função permite programar o valor de atuação (corte) da saída zero ou set-point 0

Se na função anterior a saída “0” for configurada como balança VAZIA, o descritivo desta tela será UAZIA e o valor deverá ser próximo de zero quilos.

Se na função anterior a saída “0” for configurada como SET-Point, o descritivo desta tela será SP0 e o valor a ser programado poderá ser imediatamente superior a zero quilos à capacidade máxima programado no indicador Orion.

15.2.4.1 TELAS DA FUNÇÃO VALOR DO SET-POINT ZERO – SP0 ou UAZIA

(Acesso Rápido) 888888 → **CNF** (3seg.), **TARA, TARA**



Imagem 033

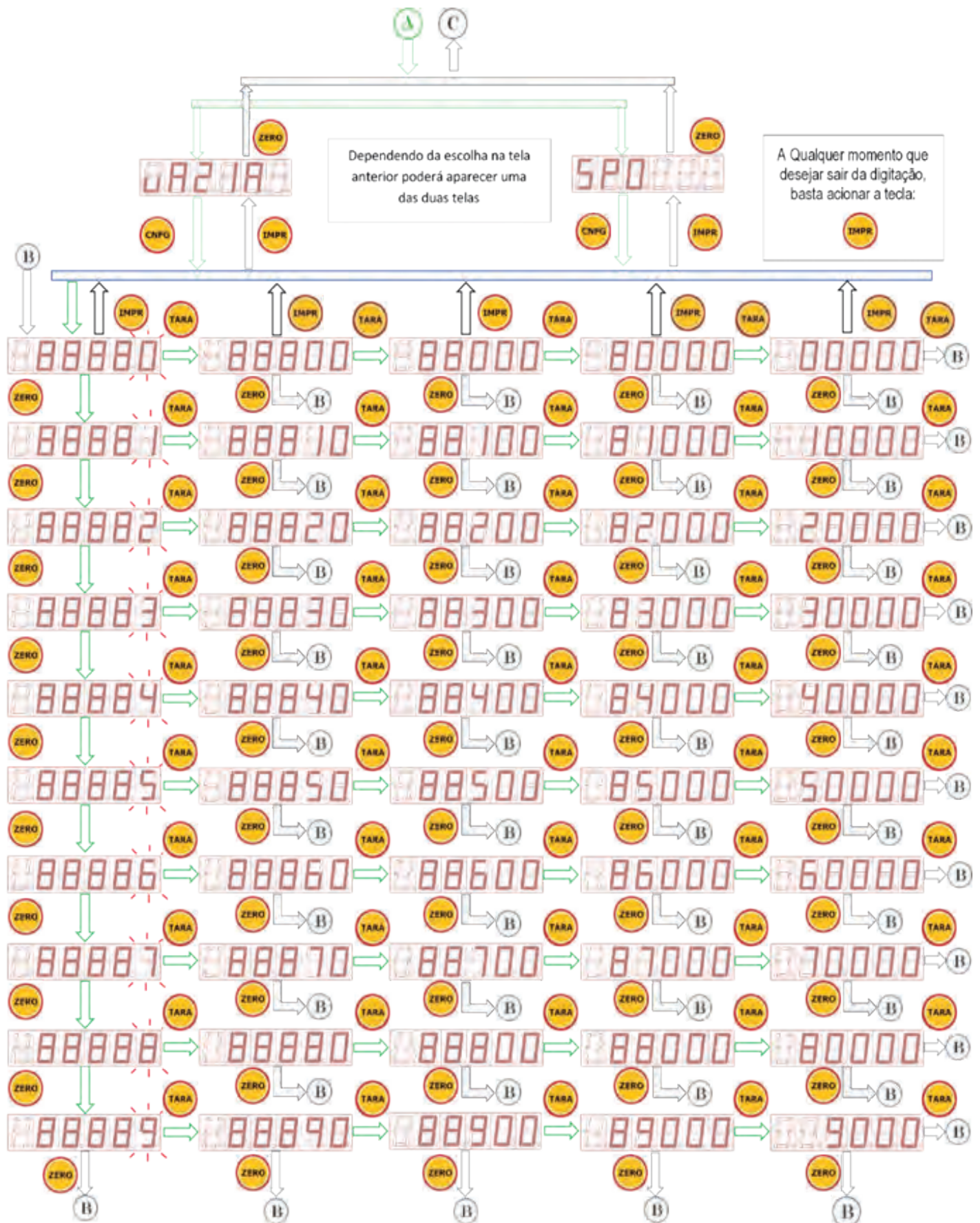


Imagem 034

15.2.5 FUNÇÃO: PROGRAMAÇÃO DO VALOR DE CORTE DO SET-POINT 01 - SP1

Esta função permite programar o valor de atuação (corte) da saída zero ou set-point 1

15.2.5.1 TELAS DA PROGRAMAÇÃO DO VALOR DE CORTE DO SET-POINT 01 - SP1

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (2seg.), TARA, TARA, TARA



Imagem 035

Para o modo digitação do valor do set-point SP1 – acessar o item 15.2.4.1 da página 51

15.2.6 FUNÇÃO: PROGRAMAÇÃO DO VALOR DE CORTE DO SET-POINT 02 – SP2

Esta função permite programar o valor de atuação (corte) da saída zero ou set-point 02

15.2.6.1 TELAS DA FUNÇÃO PROGRAMAÇÃO DO VALOR DO SET-POINT 02 – SP2

(Acesso Rápido) 888888 → CNF (3seg.), TARA, TARA, TARA, TARA

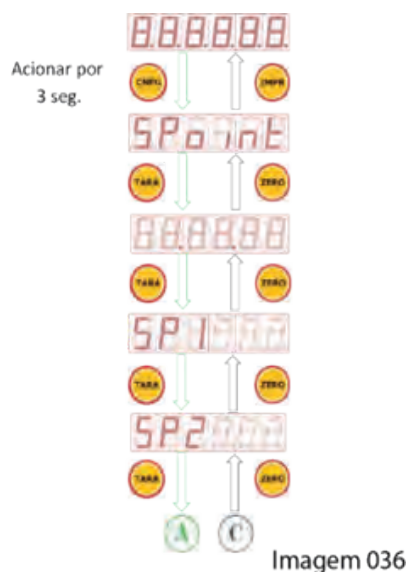


Imagem 036

Para o modo digitação do valor do set-point SP2 – acessar o item 15.2.4.1 da página 50

15.2.7 FUNÇÃO: PROGRAMAÇÃO DO VALOR DE CORTE DO SET-POINT 03 – SP3

Esta função permite programar o valor de atuação (corte) da saída zero ou set-point 03

15.2.7.1 TELAS DE PROGRAMAÇÃO DO VALOR DE CORTE DO SET-POINT 03 – SP3

Acesso Rápido) 888888 → CNF (3seg.), TARA, TARA, TARA, TARA, TARA



Para o modo digitação do valor do set-point SP3 – acessar o item 15.2.4.1 da página 51

15.2.8 FUNÇÃO: HISTERESE – HSt

Esta função permite programar valores de porcentagem em relação ao valor programado nos set-points cuja finalidade é eliminar o efeito de oscilação do peso na atuação do set-point, isto é, o set-point é acionado normalmente quando atingido o valor de peso do display, porém se ocorre uma oscilação do valor de peso (proveniente de ventos, mecânica, líquido em movimento etc.) o set-point somente deligará quando o valor de peso for inferior ao valor programado (-) a porcentagem deste valor escolhida na função histerese.

Ex.: SP1 = 100 kg , HSt = 10 = corresponde que o valor que irá desligar o set-point será 90 kg

$10\% \times 100 \text{ kg} = 10 \text{ kg}$ – $100 \text{ kg} = 90 \text{ kg}$, portanto o set point irá ligar com 100 kg e desligar com 90 kg. Toda a oscilação entre 100 kg e 90 kg não será considerada pelo set-point.

Obs.: Esta função quando escolhido um valor diferente de 00 atuará em todos os set-points.

15.2.8.1 TELAS DA HISTERE - HSt

(Acesso Rápido) 888888 → CNF (3seg.), TARA, TARA, TARA, TARA, TARA, TARA

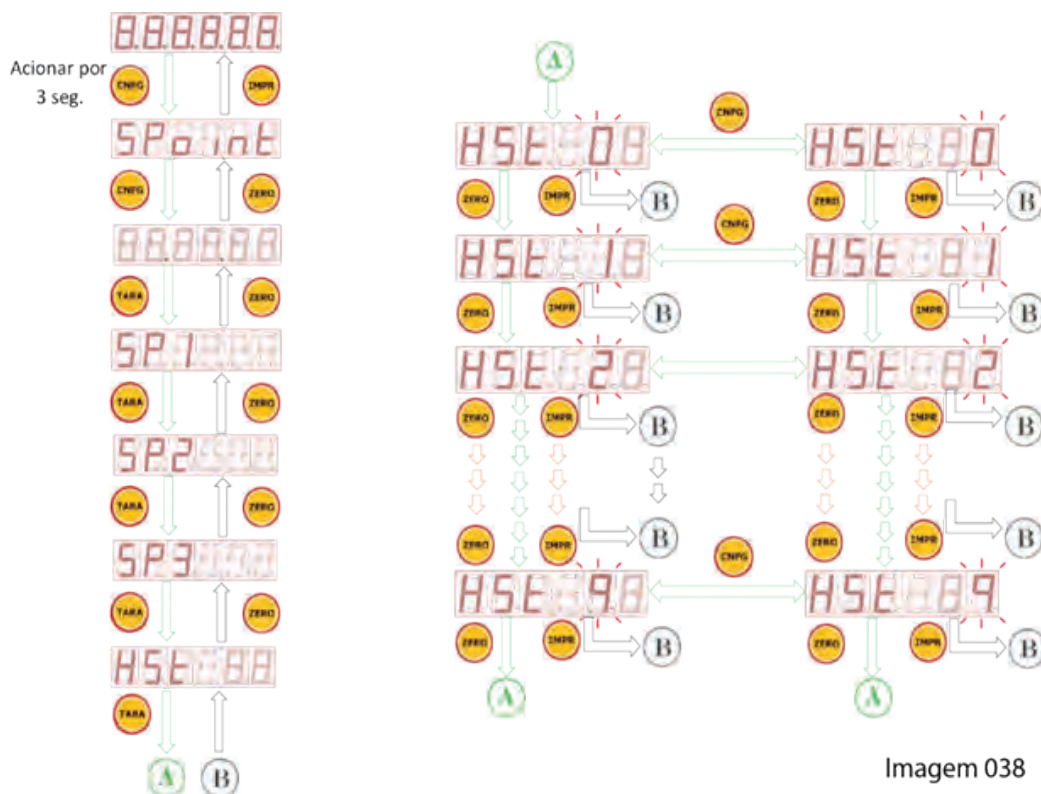


Imagem 038

15.2.9 FUNÇÃO: TRAVA – trU

Quando a função Trava for programada com: “H”, promove o travamento dos set-points quando estes forem atuados, isto é, após o acionamento do set-point o mesmo permanecerá na situação de acionado, independentemente do valor de peso informado pelo display do Orion. O mesmo permanecerá neste estado até que ocorra a liberação manual do mesmo através da tela de programação.

Quando o set-point “0” for programado para operação como “VAZIA” somente este set-point não sofrerá ação da função TRAVA, trabalhando no modo normal, isto é, SEM TRAVA, ligando e desligando-o a cada vez que o peso líquido indicado passar pelo ponto de programação.

Símbolo	Função
d	Trava Desabilitada
H	Trava Habilitado

Obs.: Ao programar esta função com “d” ou “h”, a sua atuação será para todos os set-points.

15.2.9.1 TELAS DA FUNÇÃO TRAVA – trU

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (2seg.), TARA, TARA, TARA, TARA, TARA, TARA, TARA

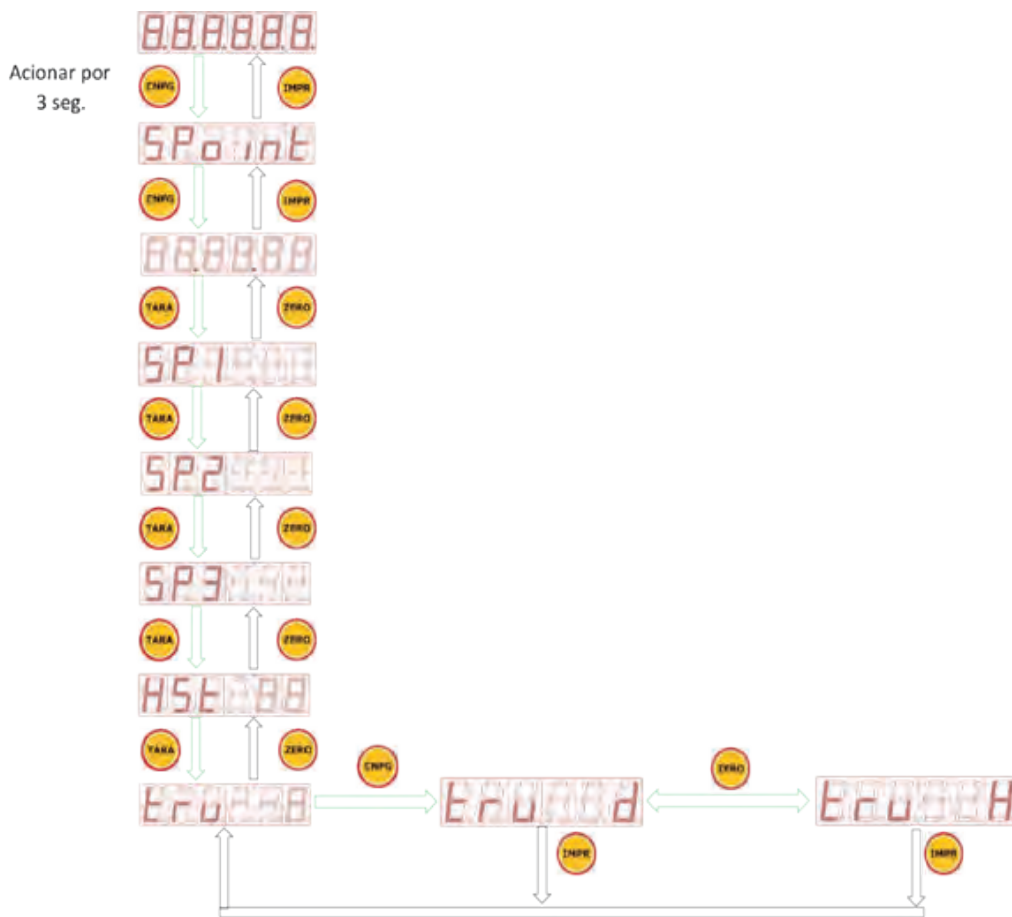


Imagem 039

15.2.10 FUNÇÃO: DESTRAVAMENTO DO(S) SET-POINT(S): dt

Esta função permite desativar os set-point atuados e travados na condição de ligado.

Os sinais “- - -” indica que os set-points estão travados, já quando configurado os números “0 e/ou 1 e/ou 2 e/ou 3”, indicam que o respectivo set-point será destravado.

A destrava acontece de forma individual por set-point.

<i>SET POINT</i>	<i>Condição para Travado</i>	<i>Condição para Destravado</i>
<i>0</i>	-	<i>0</i>
<i>1</i>	-	<i>1</i>
<i>2</i>	-	<i>2</i>
<i>3</i>	-	<i>3</i>

15.2.10.1 TELAS DA FUNÇÃO DESTRAVAMENTO – dt

(Acesso Rápido) 888888 → CNF + ZERO

Acionar 1º a tecla **CNFG** e mantê-la pressionada, acione também a tecla **ZERO**

Nesta Tela, a apresentação de “- - - -” indicam os set-points que encontram-se travados, já quando apresentado números indicam os respectivos set-points que serão destravados após a saída desta tela pelo acionamento da tecla “IMPR”.



Imagem 040

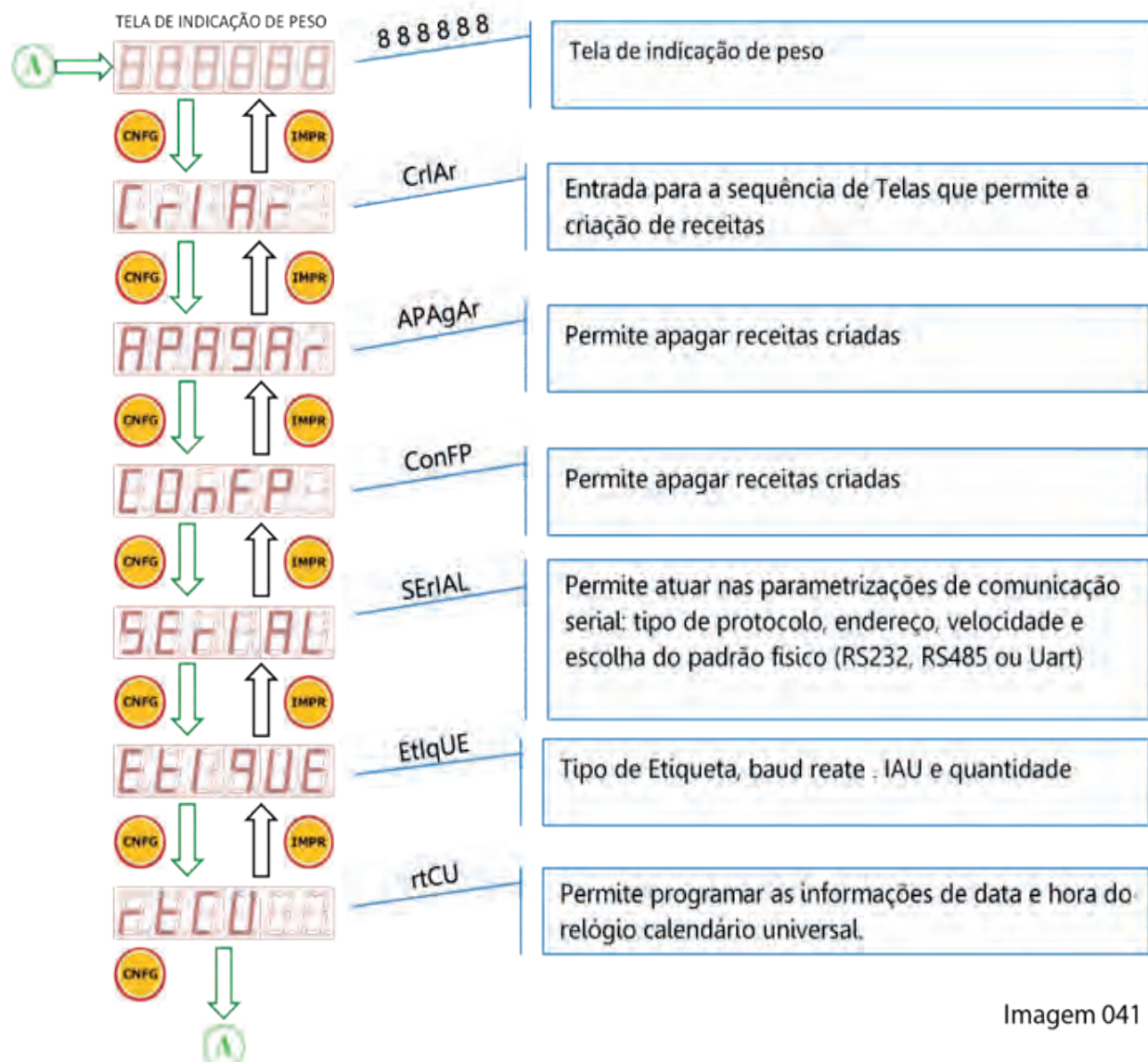
16. CONFIGURAÇÃO DE PARÂMETROS DE PESAGEM / DOSAGEM

Parâmetros de Pesagem são configurações que auxiliam No processo de operação do instrumento de acordo com a necessidade da aplicação do mesmo sem a ocorrência de interferir com sua curva de calibração.

As telas de parametrizações estão divididas em 6 etapas: **Criar**= Criar Receita, **Apa-**
gar= Apagar Receita, **Confp** = Configurações de pesagem, **Serial** = comunicação
serial, **Etique** = Etiquetas e **rtCU** = Relógio

Para acessar os parâmetros de Pesagem deve-se pressionar o botão **CNFG** por 2 segundos e estará habilitada na entrada de parametrizações podendo ter acesso às três etapas:

16.1 TELAS DE NAVEGAÇÃO GERAL DOS PARÂMETROS DE PESAGEM / DOSAGEM



16.2 ENTRANDO NO MODO PROGRAMAÇÃO DE DOSAGEM - CriAr

No modo **CRiAR** é possível configurar até 8 PORTAS com 8 telas de configuração para compor as necessidades de uma dada receita a ser executada pelo ORION.

É possível configurar uma **Porta** para trabalhar no modo **Entrada - E** onde um sinal on/off ou de até 24 VDC fornecido por um determinado dispositivo externo que será trabalhado pelo Orion (sob consulta), ou no modo **Saída - S** onde será disponibilizado um contato de potência passivo ON/OFF para comutação de elementos de controle externo.

Obs.: Porta é a representação dada expressar um elemento de controle do Orion que pode ser programado entre entrada ou saída.

Possibilidades
- Armazenar e executar até 30 receitas com 8 Portas (saídas) cada uma.
- Executar as portas em qualquer sequencia: Crescente, Decrescente ou Aleatória
- Processar uma receita em modo contínuo (cíclico) ou sob comando externo (teclado ou sinal digital)
- Programar qualquer valor de corte desde que esteja dentro do limite da capacidade da balança
- Prever tempos entre execução de cada Porta
- Integrar com o software de PC, Morpheus que possibilita a facilidade de digitação das receitas, carregar a receita no Orion e guardar os Logs dos eventos dosados, tais como Peso Líquido, Data e Hora.

As saídas são feitas através de contatos eletromecânicos (reles) com potência para comutar 15 Amp. a 125 VAC, ou 10 Amp. a 250 VAC ou 15 Amp. a 24 VCC. Tanto as entradas como às saídas são opto isoladas, garantindo maior segurança aos circuitos internos do Orion.

16.2.1 CONFIGURAÇÃO DO MODO CriAr

Nesta tela é possível configurar os parâmetros da receita:

Descrição das Funções	Prog.	Mnemônicos escritos no Display
Número de Identificação da Receita	01 a 30	rEc XX
Escolha quantas vezes se deseja executar uma receita Ciclo (Looping)	00 a 99	CIC X
Número da Porta a ser configurada	1 a 8	POrt X
Escolha do Tipo da porta (entrada ou Saída)	S ou N	tIPO X
Sequencia de acionamento da porta	0 a 8	SEq X
Valor do Corte da porta	XXXXXX	COrtE
Tempo para ação da próxima porta	0 a 1 hora	tCOrtE
Repete para produto que repete mais de uma vez na mesma recita	0 a 9 vezes	rPET

16.2.2 TELAS DE NAVEGAÇÃO DO MODO CRIAR: CriAr(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (3seg.)

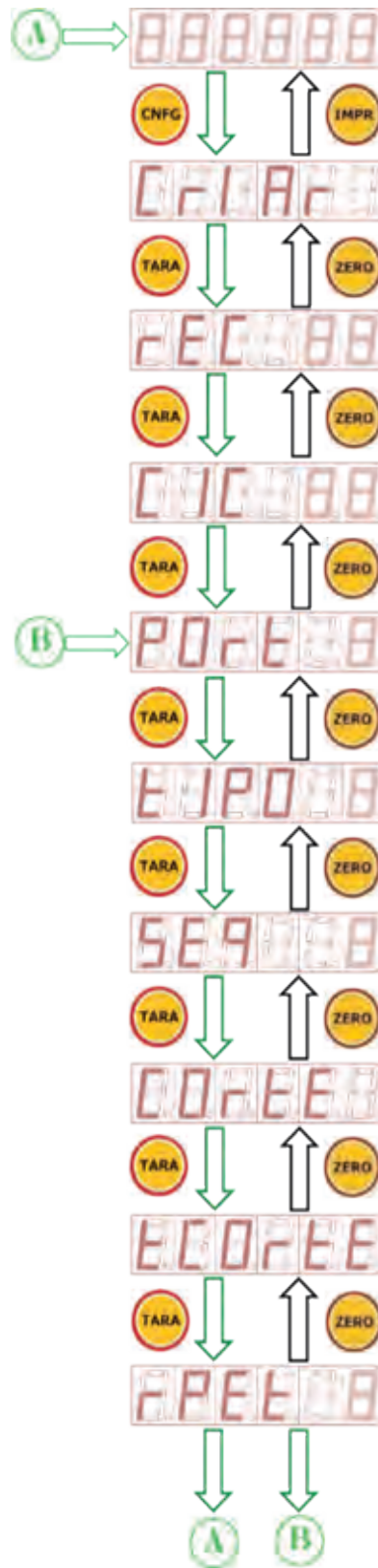


Imagem 042

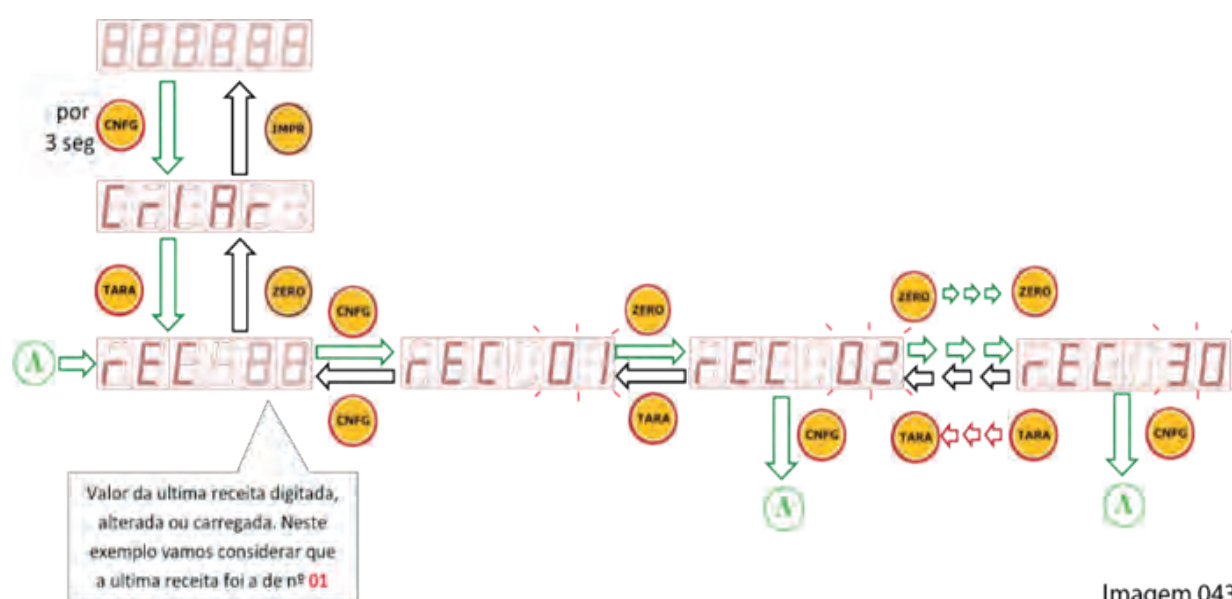
FUNÇÃO: IDENTIFICAÇÃO DO NÚMERO DA RECEITA - rC

Nesta tela é possível escolher o número da receita a ser programada ou executada. O Orion permite armazenamento de até 32 receitas podendo ser programadas ou executada em qualquer sequência desejada.

A rotina para a execução da receita será descrita no capítulo EXECUÇÃO DA RECEITA. Quando selecionado uma dada receita todas as subsequentes parametrizações estarão relacionadas a elas.

16.2.2.1 TELAS DA IDENTIFICAÇÃO DO NÚMERO DA RECEITA: rEC

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (3seg.) , TARA



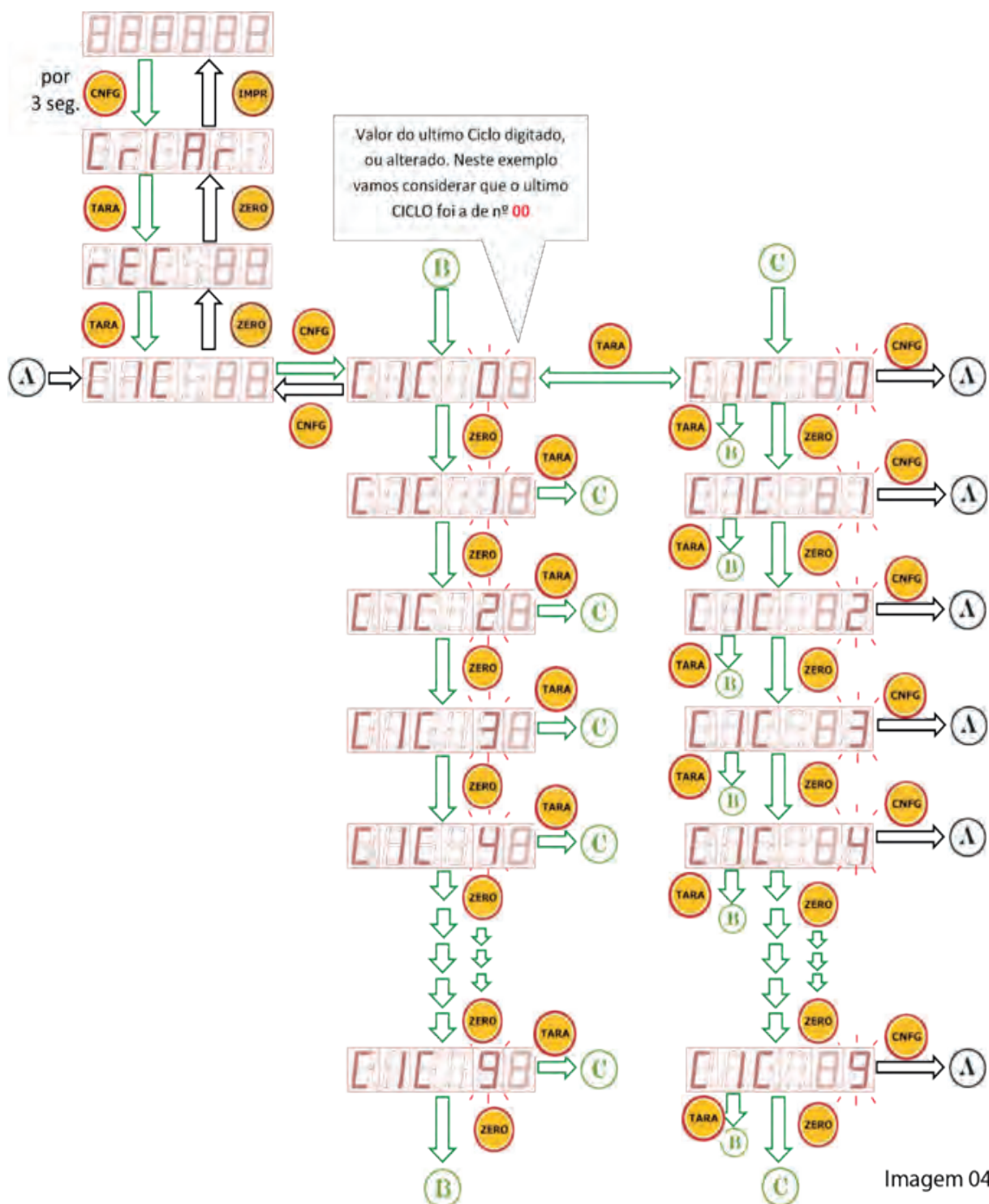
16.2.3 FUNÇÃO: TIPO DE EXECUÇÃO – CICLO / LOOPING - CIC

Esta função permite a execução da receita em dois modos:

Modo CIC	Descrição
00	A receita é executada em modo contínuo isto é, após o término de uma dosagem completa, é iniciado automaticamente a mesma receita até que ocorra a intervenção do operador.
XX	A receita é executada pela quantidade de vezes correspondente ao número aqui digitado, ex.: 08 a receita é executada 8 vezes e para de dosar. Ex.: 01 (valor mais convencional a ser utilizado) a receita é executada apenas 1 vez.

16.2.3.1 TELAS DA FUNÇÃO LOOPING - CIC

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (3seg.), TARA, TARA

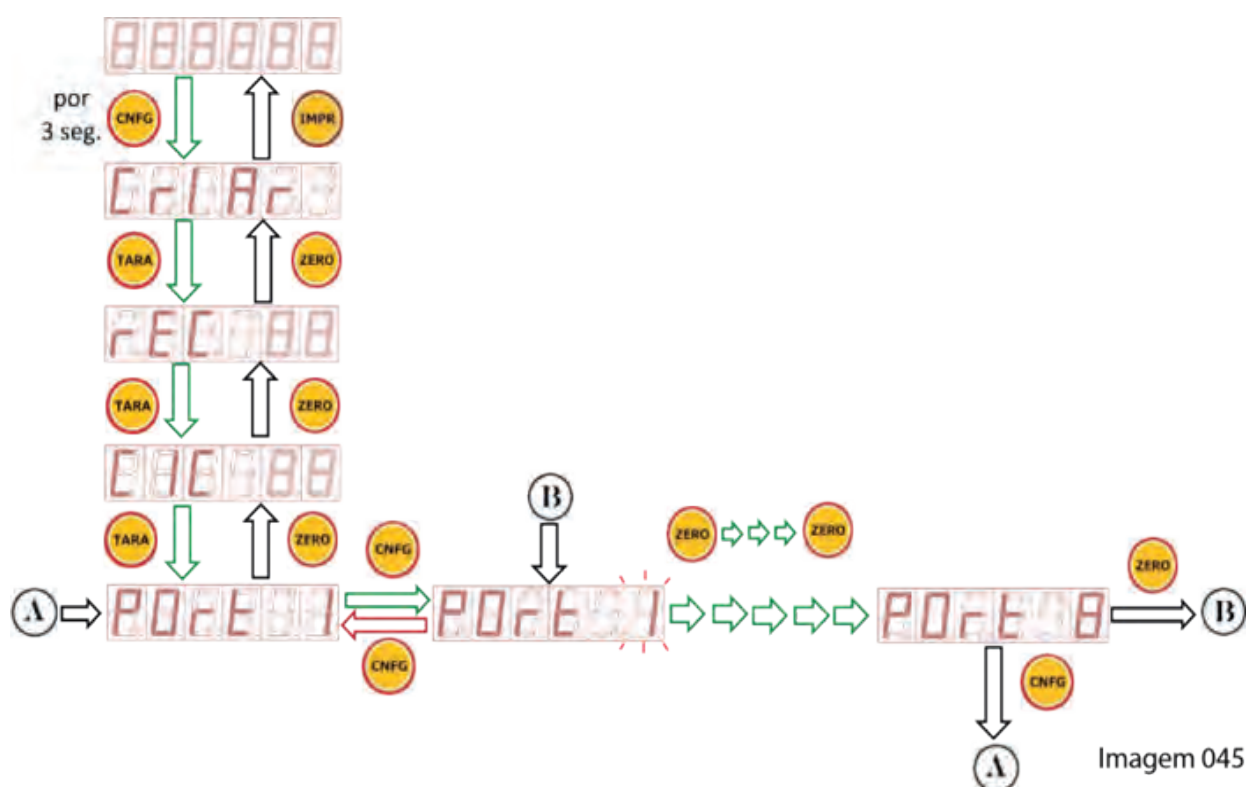


16.2.4 FUNÇÃO: NÚMERO DA PORTA – Port

Esta função permite a escolha de qual PORTA (entre 1 a 8 = **CN1 à CN8** da placa **ES8**) que se deseja parametrizar as funções. Quando selecionado uma dada porta, todas as sequentes parametrizações serão referentes a esta porta e terão como resposta imediata no respectivo conector da placa **ES8**.

16.2.4.1 TELAS DO NÚMERO DA PORTA - Port

(Acesso Rápido) XXXXX → **CNF** (3seg.), **TARA, TARA, TARA**



16.2.5 FUNÇÃO: TIPO DA PORTA – TIPO

A porta pode ser programada no modo entrada ou no modo saída.

Modo da Porta	Mnemônico	Explicação
Entrada	E	Elemento externo (plc, ihm, controlador, chave, reed switch, rele, contator etc.), chaveia a PORTA através de sinal ON/OFF (passivo) ou 24 VDC (ativo), para que o Orion possa processar de acordo com a necessidade da receita.
Saída	S	O Orion disponibiliza um contato ON/OFF para comutar elementos externos, como (válvulas, contadores, reles, transportadores, comportas, motores e etc.)

16.2.5.1 TELAS DA FUNÇÃO TIPO - TIPO

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (3seg.), TARA, TARA, TARA, TARA

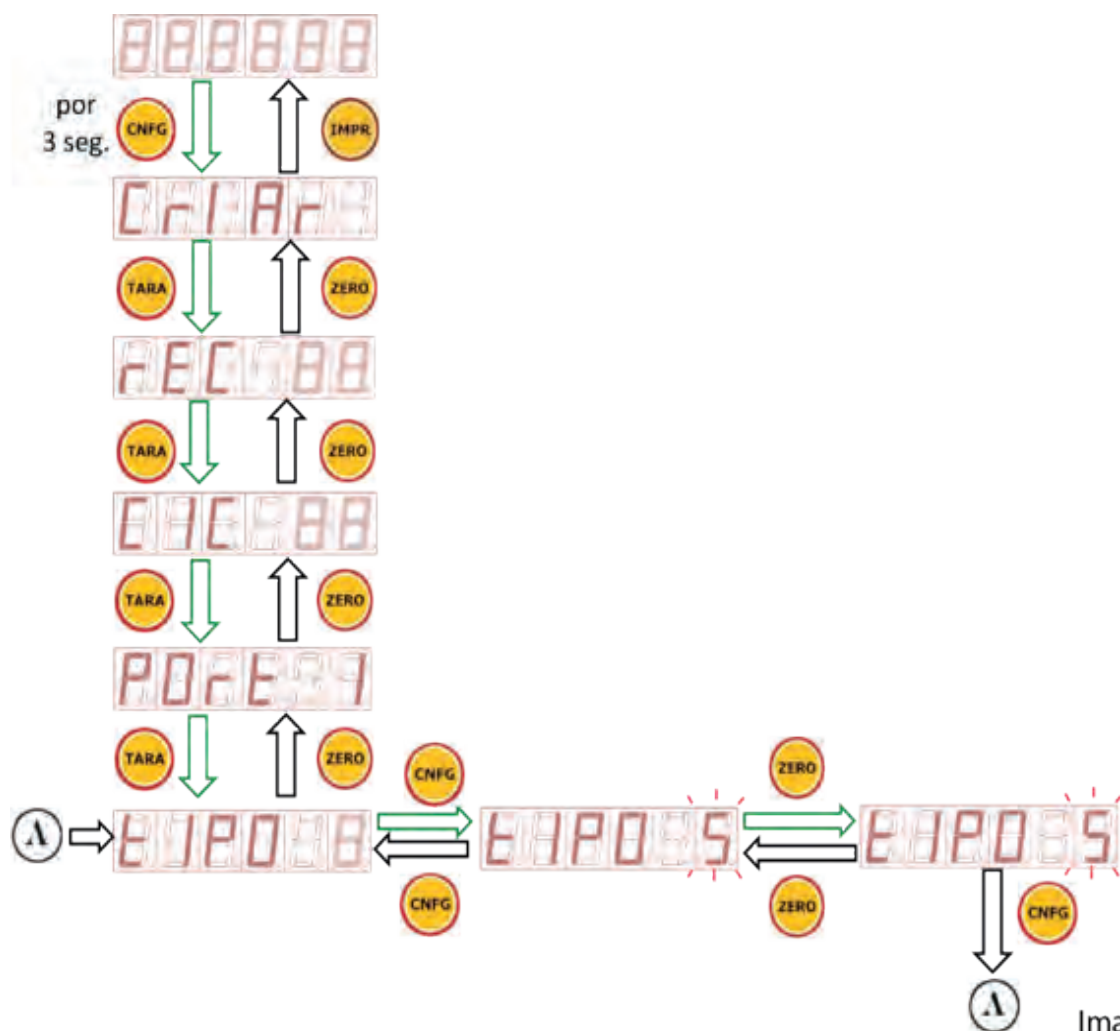


Imagem 046

16.2.6 FUNÇÃO: SEQUENCIA DA EXECUÇÃO – Seq

Nesta tela é possível determinar a sequência em que a PORTA que esta sendo programada será executada, isto é, é possível escolher se esta PORTA no momento da receita atue na 1º ou 2º ou 3º ou 8º fase da receita, ou programar a sequência crescente de execução. Há processos onde dado produto somente poderá ser dosado em determinado instante da receita ou imediatamente após outro produto, então nesta situação esta função é muito útil, dispensando a mudança de cabeamento físico.

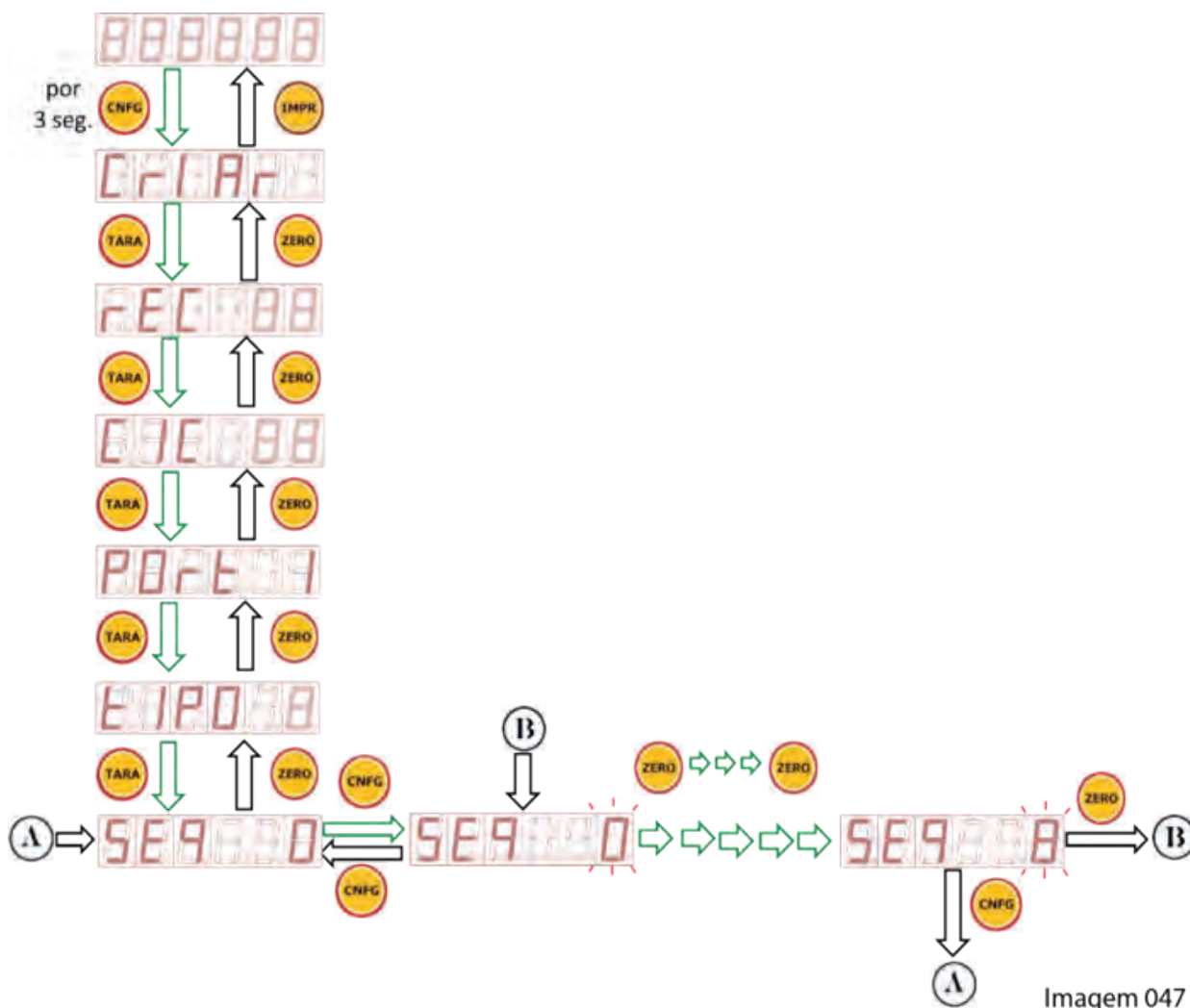
Exemplo: Porta 2 trabalhando como saída e programada para atuar na 5º fase da receita = Seq = 5 – isto é, haverá outras Portas atuante até a 4º fase da receita e somente na 5º fase será ligado o rele correspondente a porta 2.

Tabela de Sequência da Execução:

<i>Sequencia</i>	<i>Descrição</i>
<i>0</i>	<i>Porta programada não executa função</i>
<i>1</i>	<i>Porta programada executa na 1º fase da receita</i>
<i>2</i>	<i>Porta programada executa na 2º fase da receita</i>
<i>3</i>	<i>Porta programada executa na 3º fase da receita</i>
<i>4</i>	<i>Porta programada executa na 4º fase da receita</i>
<i>5</i>	<i>Porta programada executa na 5º fase da receita</i>
<i>6</i>	<i>Porta programada executa na 6º fase da receita</i>
<i>7</i>	<i>Porta programada executa na 7º fase da receita</i>
<i>8</i>	<i>Porta programada executa na 8º fase da receita</i>

16.2.6.1 TELAS DA SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO - SEq

Acesso Rápido) XXXXX → CNF (3seg.), TARA, TARA, TARA, TARA, TARA



16.2.7 FUNÇÃO: VALOR DO CORTE – CORtE

Esta Tela é válida para operação da PORTA no modo SAÍDA, onde é possível programar o valor em que a PORTA será ativada quando o valor da indicação do Orion for igual ao valor programado.

O Orion possui o recurso de trabalhar no modo CARGA de peso quando há o acúmulo do valor de peso sobre a balança ou no modo DESCARGA, quando há uma diminuição do valor de peso da balança dita como dosagem negativa ou por retirada de peso. Para isto basta escolher através do acionamento da tecla PRINT se a PORTA irá trabalhar no modo carga ou no modo descarga.

Tabela do Modo de Corte

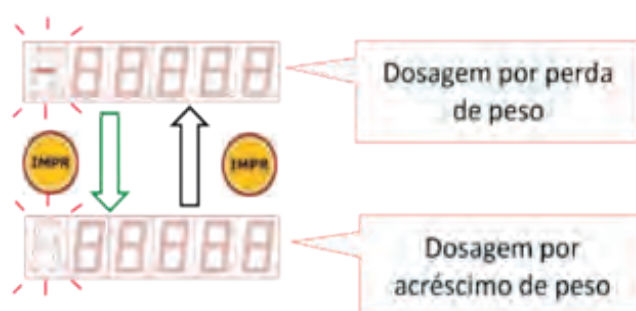
<i>MODO DO CORTE</i>	<i>APRESENTAÇÃO DO DISPLAY</i>
CARGA	XXXXXX
DESCARGA	- XXXXXX

Os valores numéricos programados nesta função já estarão em concordância ao dimensional selecionado no modo de calibração do equipamento (g, kg, t).

Estes valores não poderão ultrapassar o valor da capacidade máxima programada na calibração da balança.

16.2.7.1 TELAS DO VALOR DE CORTE - COrtE

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (2seg.), TARA, TARA, TARA, TARA, TARA, TARA



Após a entrada no modo de edição do modo **CORTE**, nota-se que o sinal do valor apresentado encontra-se negativo isto indica que trata-se de uma dosagem por **perda de peso**, isto é, indica que a balança encontra-se cheia de produto e será retirado da balança o valor de produto programado neste campo. Muito utilizado para descarregar a balança.

Acionando a tecla o sinal muda de estado, apagando o respectivo dígito do display indicando que esta Porta esta apta para trabalhar em acréscimo de peso.

A tecla **IMPR** pode ser acionada a qualquer momento desde que esteja em modo de edição do valor de Corte.

Imagem 048



Imagem 049

16.2.8 FUNÇÃO: TEMPO DE CORTE – tCorte

A função tempo de corte determina o tempo entre o término da ação de um dada PORTA início da ação da próxima porta apontada pela sequência da receita.

Exemplo: duas PORTAS 1 e 2 trabalhando como saídas, após o término da dosagem da PORTA 1 entra a contagem do TEMPO de CORTE para iniciar a dosagem da PORTA 2.

Programando-se o tempo para 00.00 a próxima PORTA será iniciada imediatamente após término da atual.

O valor programado neste item para uma dada PORTA atuará no término de dosagem desta PORTA.

O Tempo de corte pode ser determinado de 0 segundos a 59 minutos e 59 segundos, isto é até 1 horas.

MM.SS	Descrição
MM	Minutos
SS	Segundos

16.2.8.1 TELAS DO TEMPO CORTE – tCorteE

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (3seg.), TARA, TARA, TARA, TARA, TARA, TARA, TARA

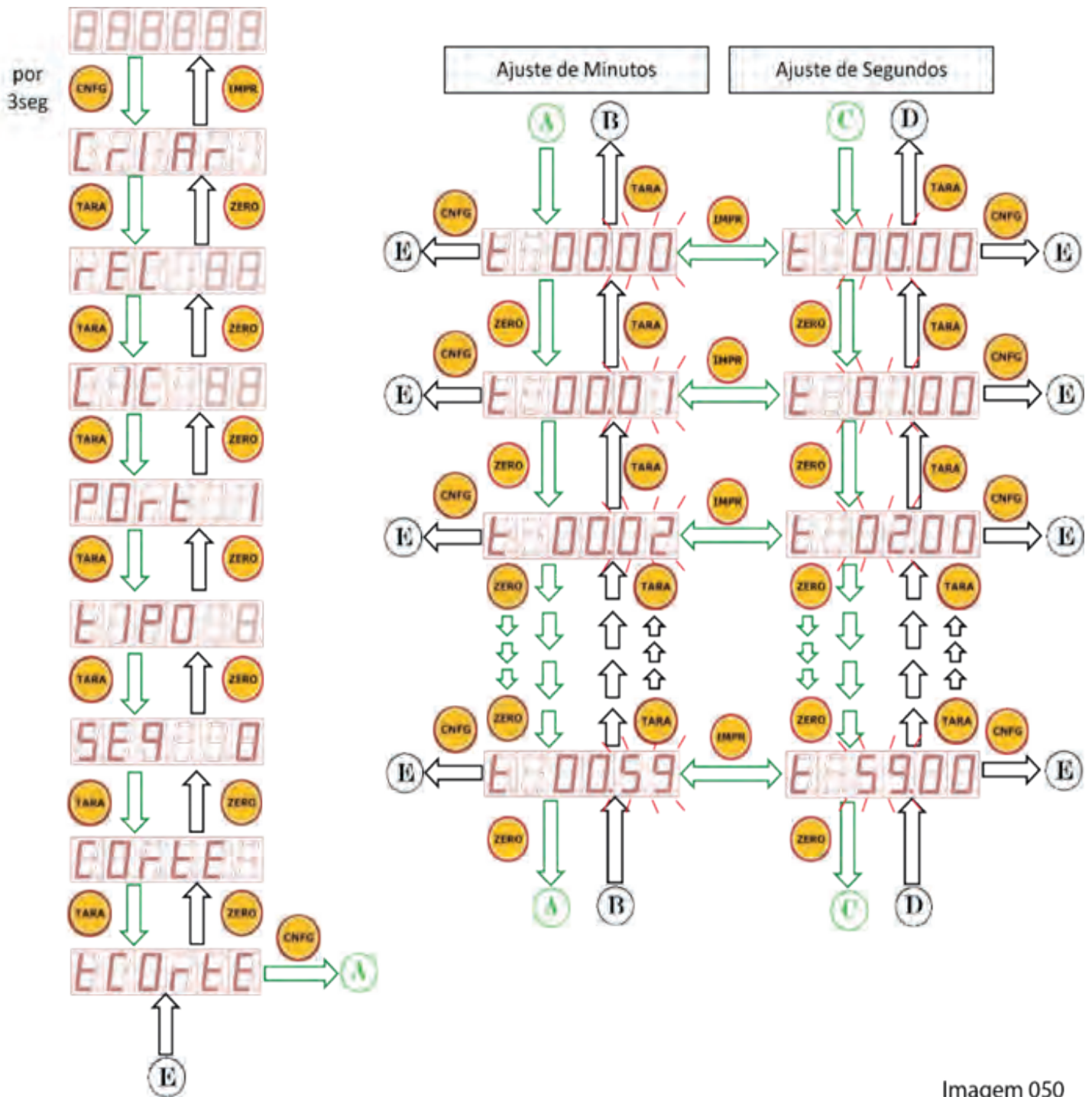


Imagem 050

16.2.9 FUNÇÃO: REPETE A DOSAGEM DO PRODUTO – rPET

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (3seg.), TARA, TARA, TARA, TARA, TARA, TARA,
TARA, TARA

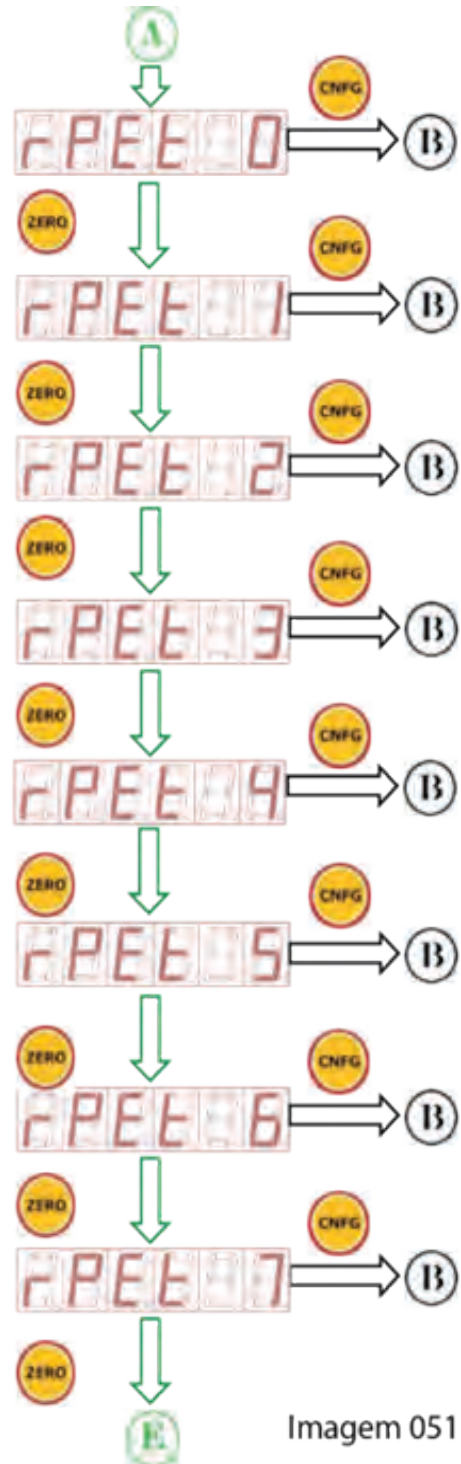


Imagem 051

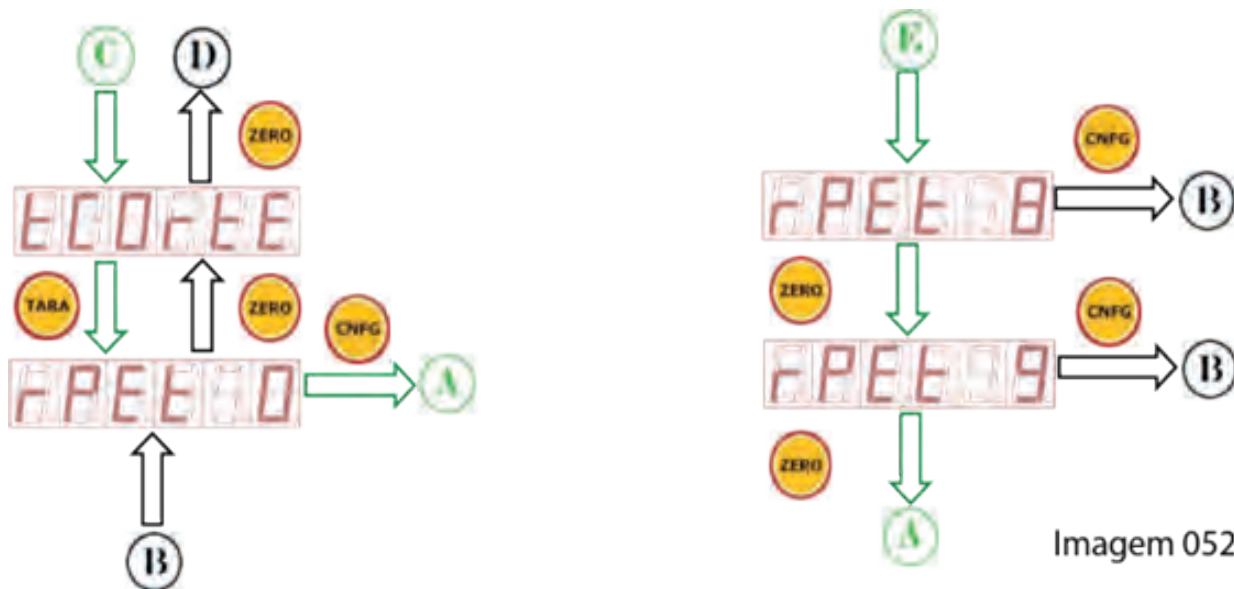


Imagem 052

16.2.10 SAINDO DO MODO DE PROGRAMAÇÃO DE DOSAGEM:

Para sair do modo de programação basta navegar até a tela **rPEt** e acionar a tecla **IMPR**

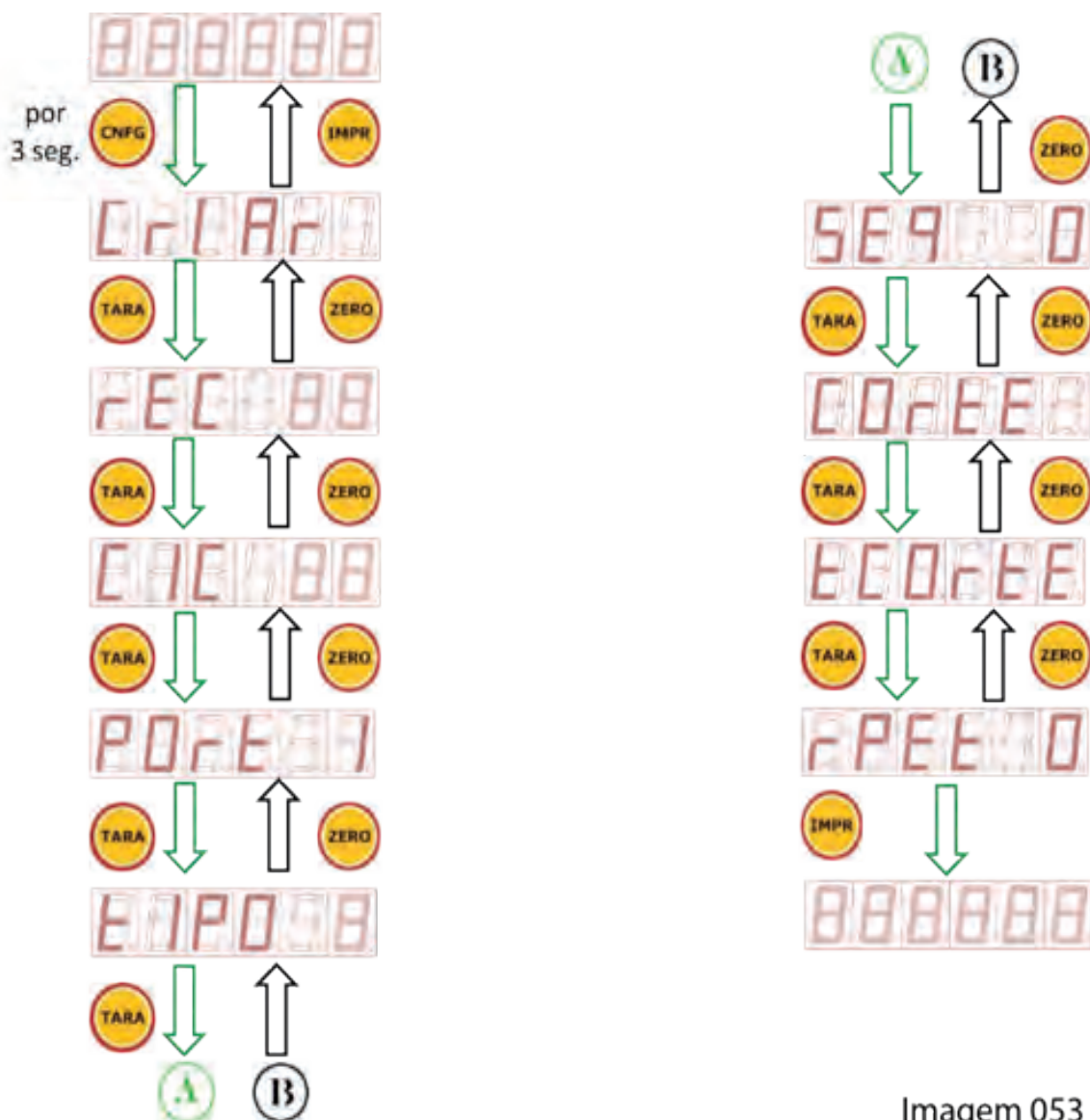


Imagem 053

16.3 TABELAS DINÂMICAS DE AUXILIO DE PROGRAMAÇÃO:

TABELA 1

RECEITA Nº	01							
NOME DA RECEITA								
CICLO								
PORTA	01	02	03	04	05	06	07	08
TIPO	E S	E S	E S	E S	E S	E S	E S	E S
SEQUÊNCIA								
VALOR DO CORTE								
TEMPO DE CORTE								
REPETE								

TABELA 2

RECEITA Nº	02							
NOME DA RECEITA								
CICLO								
PORTA	01	02	03	04	05	06	07	08
TIPO	E S	E S	E S	E S	E S	E S	E S	E S
SEQUÊNCIA								
VALOR DO CORTE								
TEMPO DE CORTE								
REPETE								

TABELA 3

RECEITA Nº	03							
NOME DA RECEITA								
CICLO								
PORTA	01	02	03	04	05	06	07	08
TIPO	E S	E S	E S	E S	E S	E S	E S	E S
SEQUÊNCIA								
VALOR DO CORTE								
TEMPO DE CORTE								
REPETE								

TABELA 4

RECEITA Nº	04							
NOME DA RECEITA								
CICLO								
PORTA	01	02	03	04	05	06	07	08
TIPO	E S	E S	E S	E S	E S	E S	E S	E S
SEQUÊNCIA								
VALOR DO CORTE								
TEMPO DE CORTE								
REPETE								

16.4 SELECIONANDO UM A RECEITA PARA SER EXECUTADA

Antes de executar a receita é necessário carregá-la na memória de execução para somente depois executá-la.

Após a devida programação de uma dada receita, para carregá-la, basta seguir os passos a seguir:

CNFG (3seg.) , **TARA** , {se não for o nº da receita desejada **CNFG** , **ZERO** , **CNF** } , **IMPR**

16.4.1 TELAS PARA CARREGAR A RECEITA : CArrEg

(Acesso Rápido) XXXXX → **CNF** (2seg.) , **CNF** , **TARA** , **IMPR** , **IMPR**

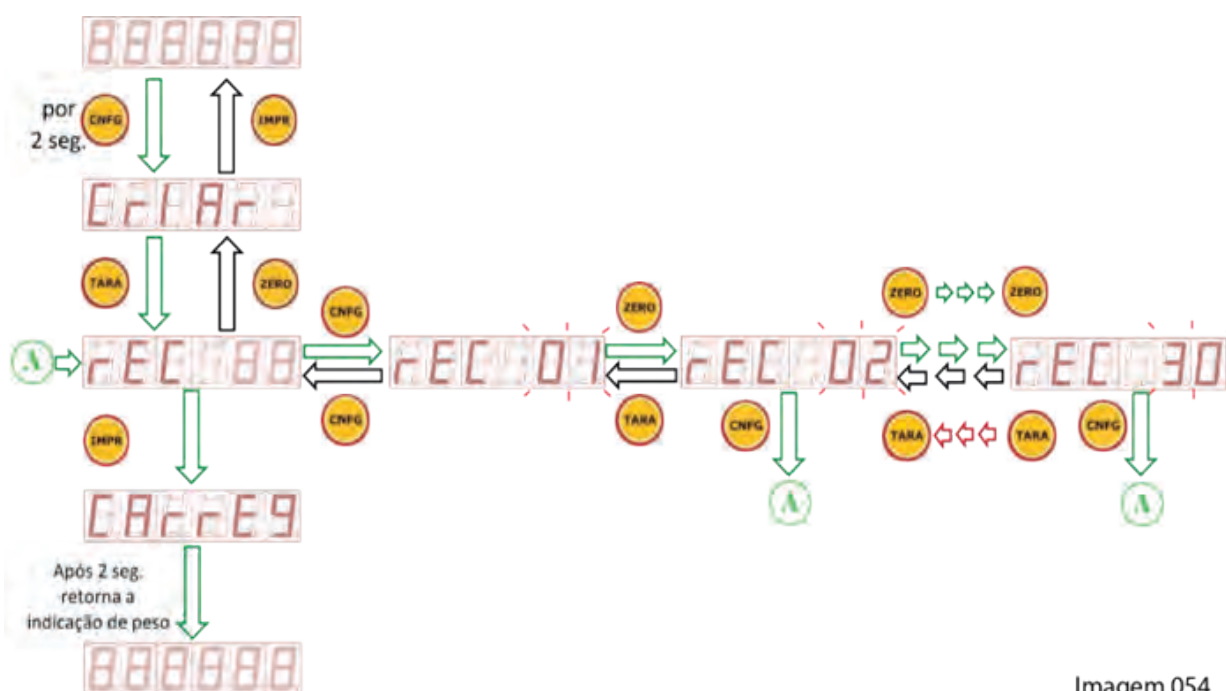


Imagem 054

16.4.2 EXECUTANDO UMA RECEITA

Após a devida programação de uma dada receita, para executá-la, basta apertar a tecla **IMPR**.

Será executada a ultima receita que estiver na memória de execução do Orion.

Para visualizar qual a receita que o Orion está executando basta acionar as teclas: **CNFG**(3seg.) e **TARA**. E para retornar a indicação de peso basta acionar a tecla **IMPR**.

16.4.3 TELAS DE EXECUÇÃO DA RECEITA

(Acesso Rápido) XXXXX → **IMPR**

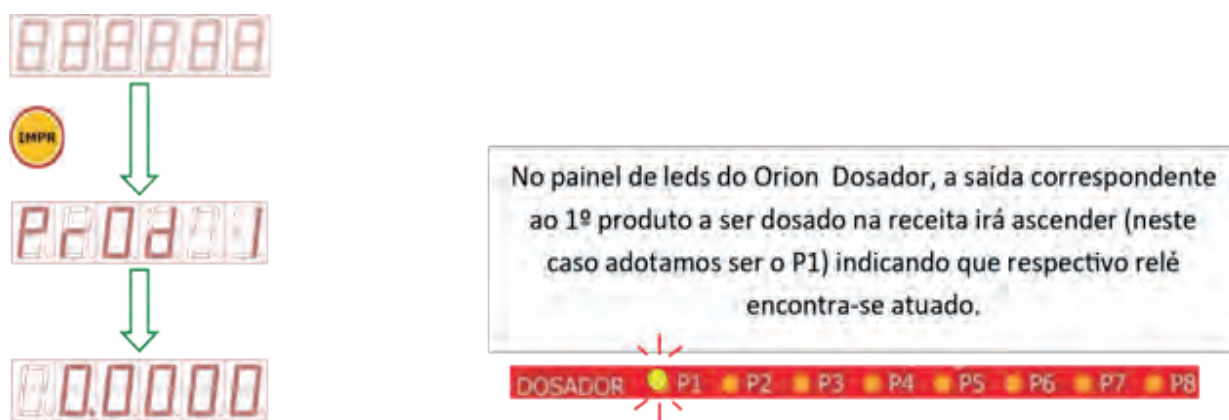


Imagem 055

16.4.4 TELAS DA FUNÇÃO PAUSA: PAUSA

(Acesso Rápido) XXXXX → **CNF**

O Orion também disponibiliza a função PAUSA que ao ser acionada interrompe temporariamente a receita retornando todas as saídas nos estados originais do processo e aguarda o comando de reinício do processo.

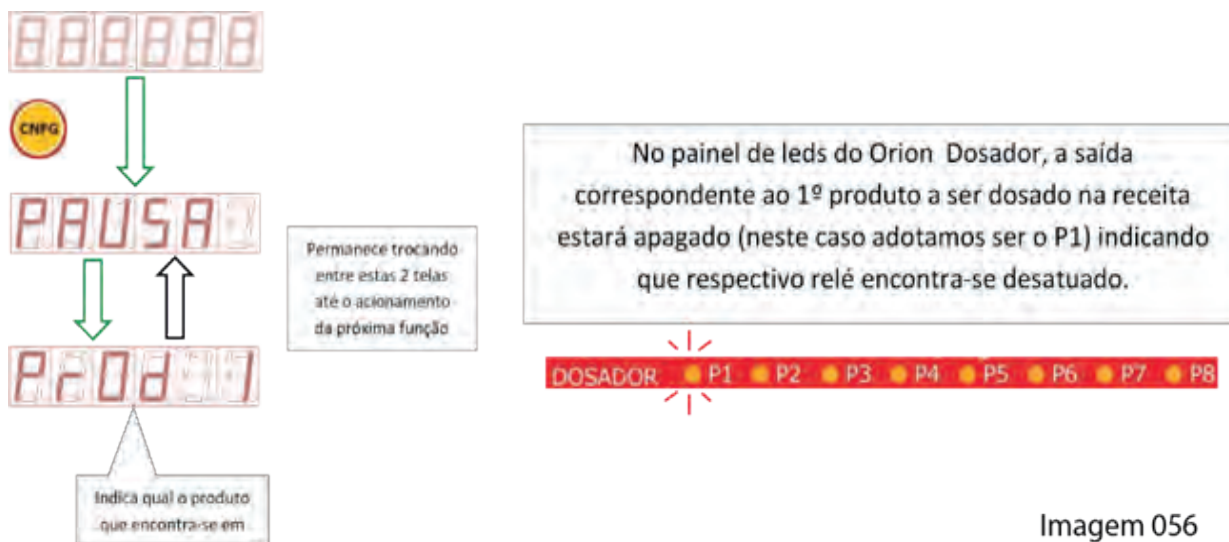


Imagem 056

16.4.5 TELAS DA FUNÇÃO REINICIO: rEINICIO

(Acesso Rápido) XXXXX → **IMPR**

O reinício do processo somente é dado após o acionamento da função PAUSA que irá recomençar do exato ponto onde parou imediatamente antes do acionamento da pausa.

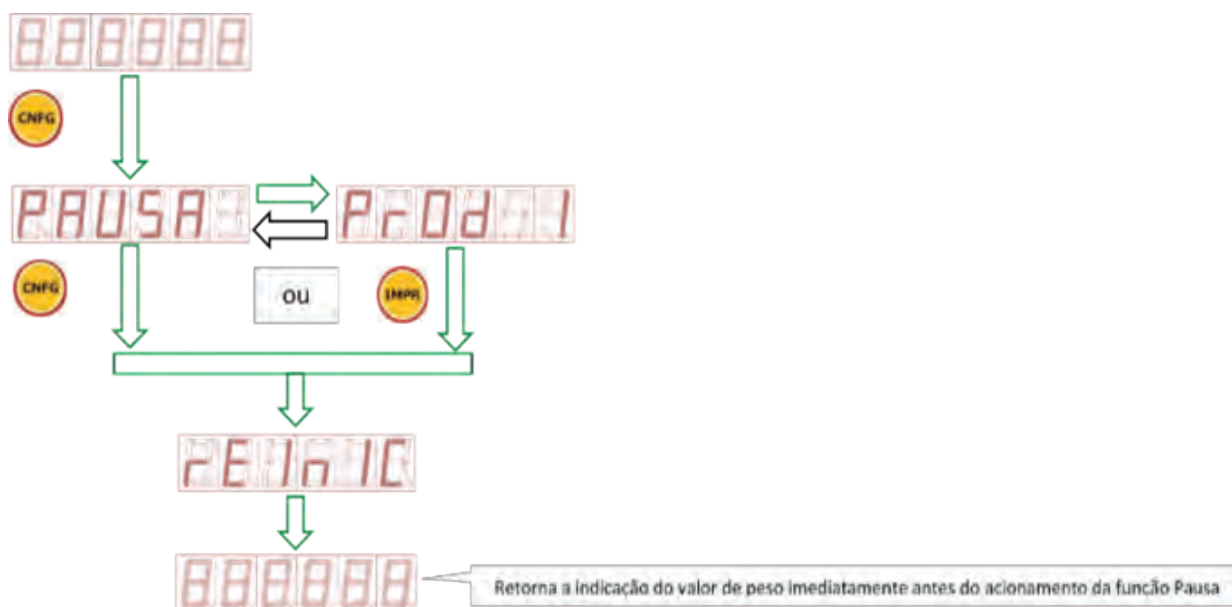


Imagem 057

16.4.6 TELAS DO CANCELANDO DE UMA RECEITA EM EXECUÇÃO: CANCEL

(Acesso Rápido) XXXXX → **CNFG** (por 3 seg.)

A receita em execução poderá ser cancelada a qualquer momento bastando acionar a tecla CNFG por 3 segundos. Todo o processo será interrompido retornando o indicador ao processo inicial.

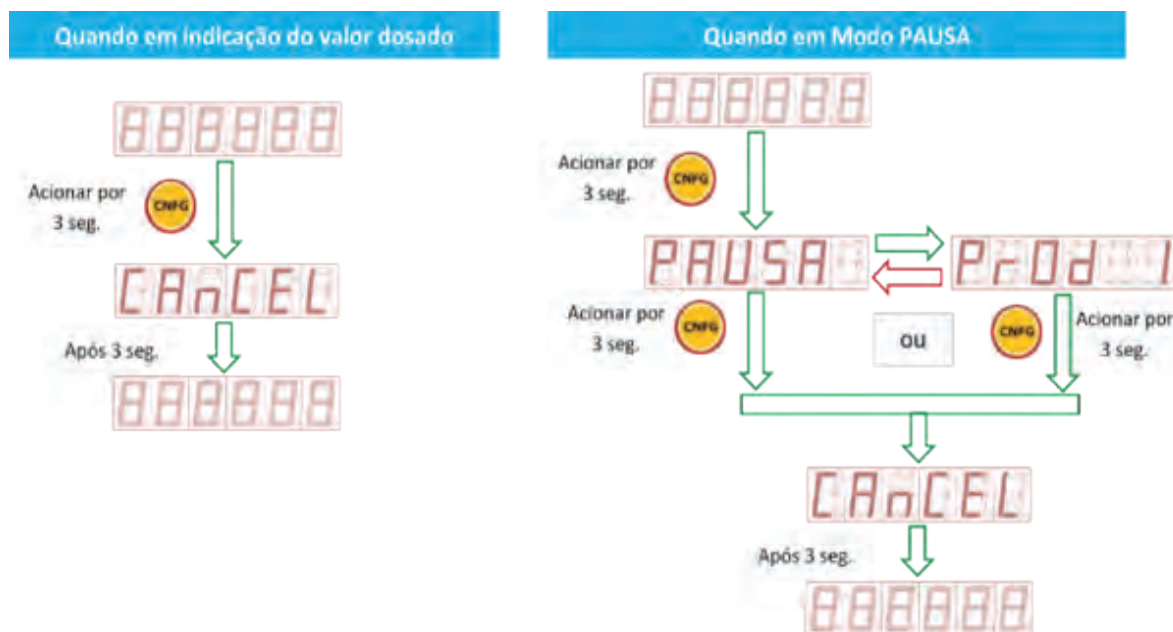


Imagem 058

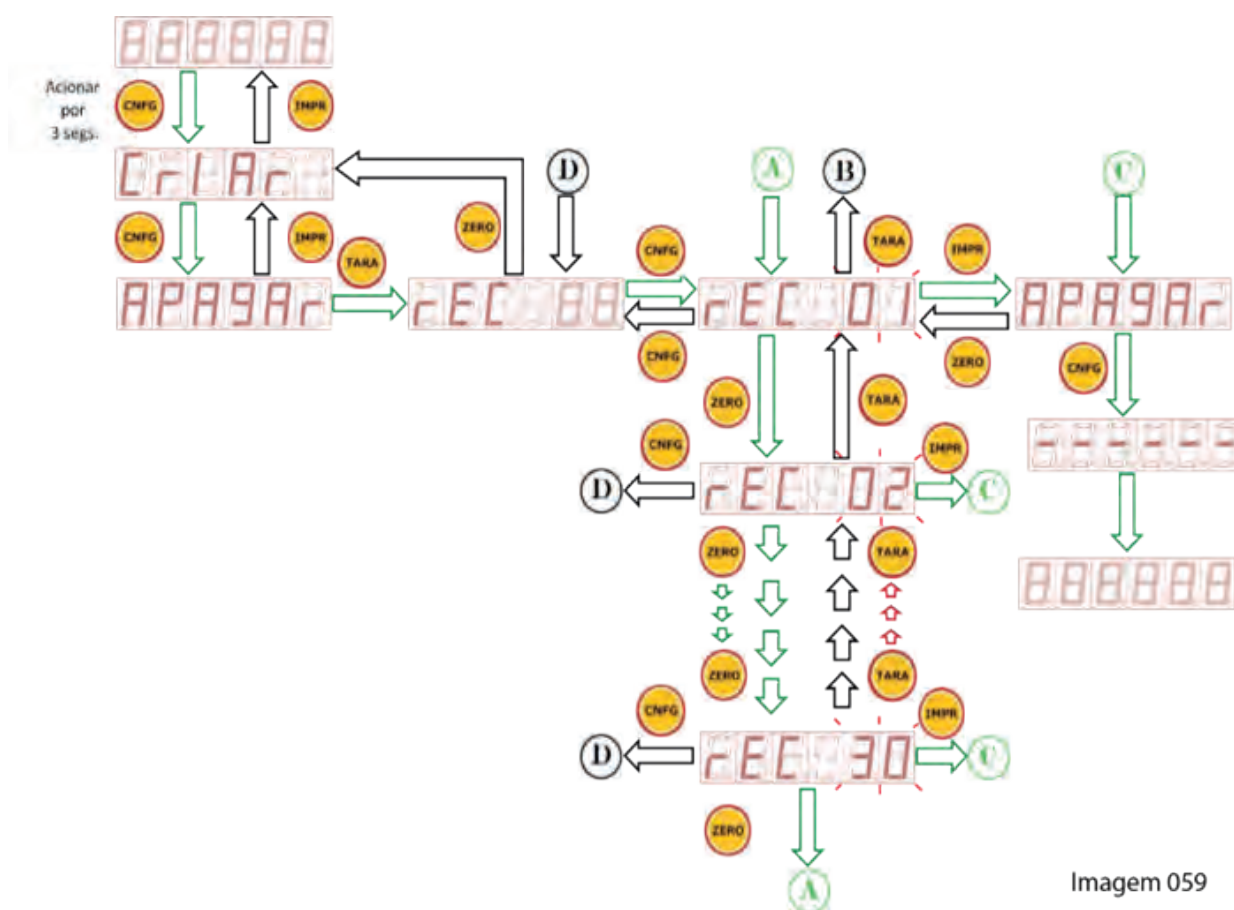
16.5 ENTRANDO NO MODO APAGAR RECEITA - APAGAr

Neste modo é permitido apagar uma receita individualmente ou todas de uma única vez. Uma vez apagada a receita não será possível resgatá-la a não seja redigitada novamente.

16.5.1 TELAS DO MODO APAGAR 1 RECEITA POR VEZ – APAGAr

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (3seg.) , CNF

Nesta sequência de comandos é possível apagar uma receita por vez sem a possibilidade de recuperação dos dados apagados. **ATENÇÃO MUITO CUIDADO DEVE SER TOMADO NA NAVEGAÇÃO OU EXECUÇÃO DESTA OPERAÇÃO PARA NÃO APAGAR ALGO QUE NÃO SE DESEJARIA APAGAR.**



16.5 ENTRANDO NO MODO APAGAR RECEITA - APAGAr

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (3seg.) , CNF

Nesta sequência de comandos é possível apagar todas as receitas de uma única vez sem a possibilidade de recuperação dos dados apagados. **ATENÇÃO MUITO CUIDADO DEVE SER TOMADO NA NAVEGAÇÃO OU EXECUÇÃO DESTA OPERAÇÃO PARA NÃO APAGAR ALGO QUE NÃO SE DESEJARIA APAGAR.**

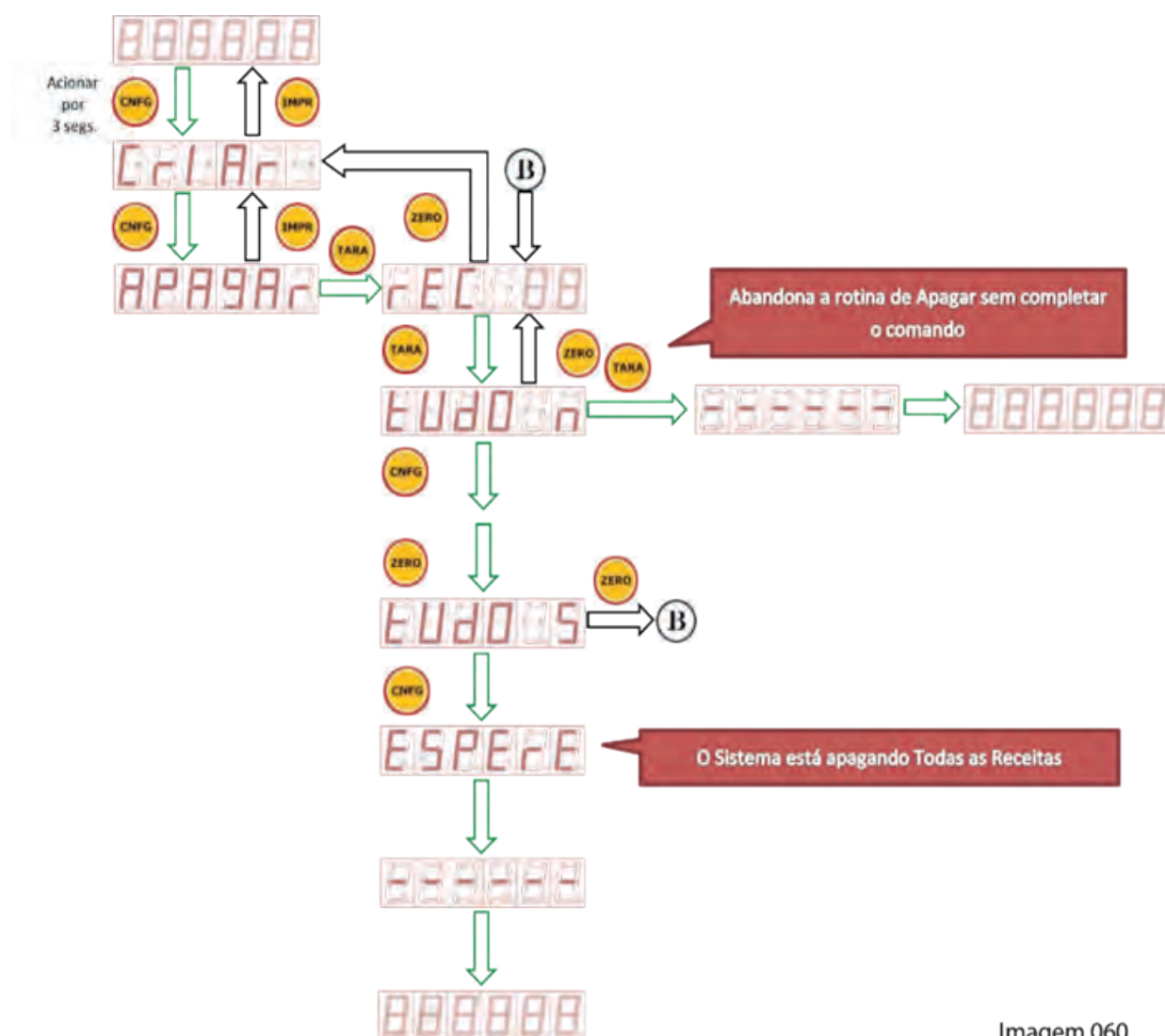


Imagem 060

17. CONFIGURAÇÃO DOS PARÂMETROS DE PESAGEM

Parâmetros de Pesagem são configurações que auxiliam o processo de operação do instrumento de acordo com a necessidade da aplicação do mesmo sem a ocorrência de interferir com sua curva de calibração.

As telas de parametrizações estão divididas em 4 etapas: **Confp** = Configurações de pesagem, **Serial** = comunicação serial, **Etique** = Etiquetas, **Analog** = Saída Analógica e **rtCU** = Relógio

Para acessar os parâmetros de Pesagem deve-se pressionar o botão **CNFG** por 2 segundos e estará habilitada na entrada de parametrizações podendo ter acesso as três etapas:

17.1 CONFIGURAÇÃO DE PESAGEM – COnFP (Válido para toas as versões de Orion)

Nesta tela é possível configurar os parâmetros:



Esta Tela também aparece:

Na versão Nível após a tela **SPOINT**

Na versão Dosador após a tela **CRIAR** e **APAGAR**

17.2 TELAS DE NAVEGAÇÃO DA CONFIGURAÇÃO DE PESAGEM: CONFP

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (3seg.) , CNF

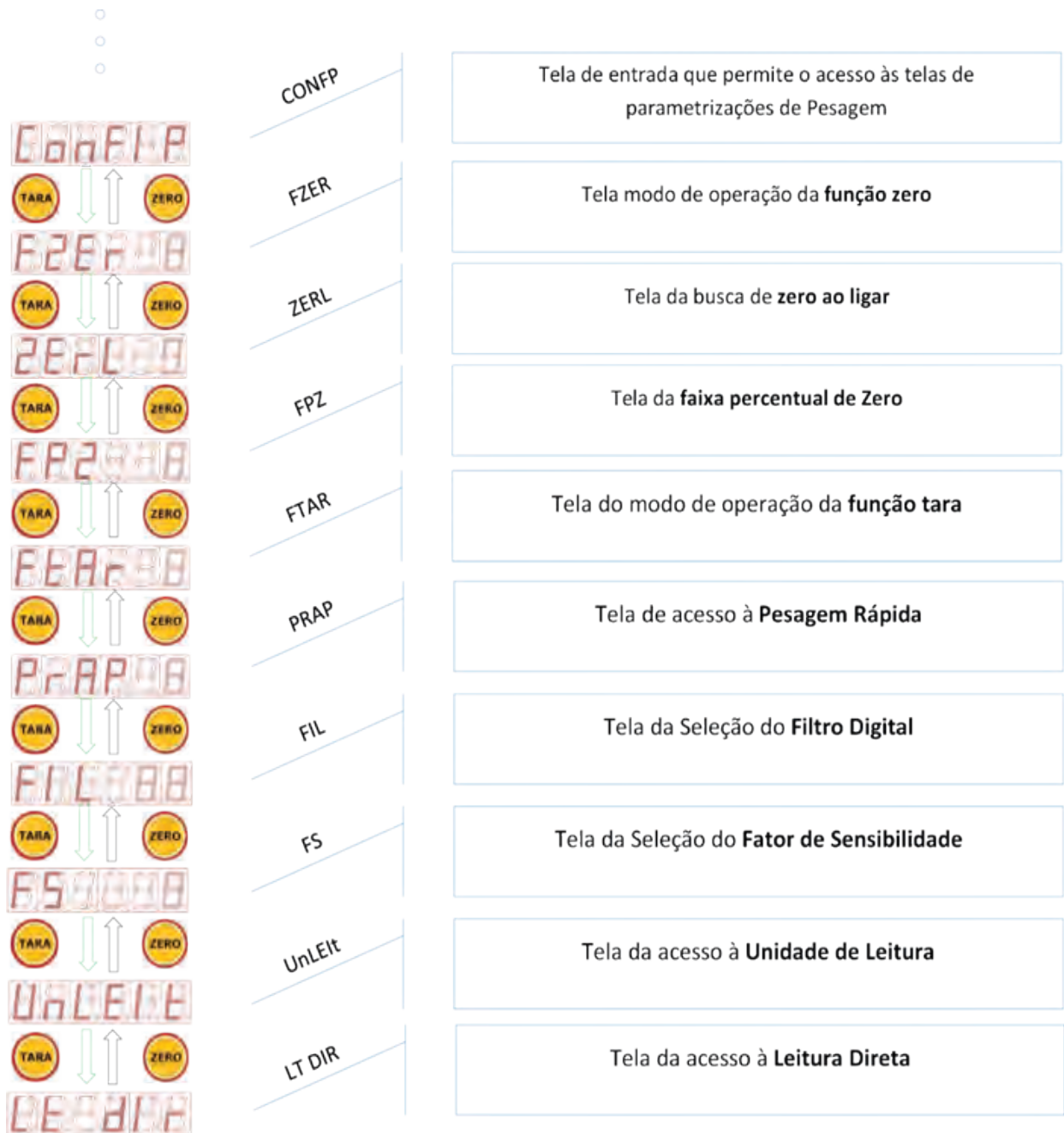


Imagem 062

17.2.1 FUNÇÃO: ZERO – FZEr

- ▶ Faz a atualização do ZERO do indicador de modo automático e/ou sob comando do operador (manualmente), compensando assim, o efeito de acúmulo de resíduos sobre a balança ou derivas que acontecem gradativamente com o passar do tempo,
- ▶ Para a execução desta função é necessário que a balança esteja vazia, estável e indicando peso BRUTO,
- ▶ Disponível em 4 níveis: desabilitada, operação automática, sob comando, sob comando e automática.
- ▶ No modo automático a busca de zero ocorre para valores de peso entre +/- 2% da capacidade máxima programada, desde que sua taxa de variação seja inferior a 0.5 divisão / segundo.
- ▶ A variação de 2% tem como referência o valor definido como balança vazia no estágio de calibração SEM PESO (SPESO)
- ▶ No modo manual a atuação da função de ZERO ocorre através do pressionamento da tecla <ZERO> ou do comando REMOT ZERO, somente ocorrendo à validação para valores de peso entre 2% da capacidade máxima programada.

ZER	MODO DE OPERAÇÃO DA FUNÇÃO ZERO
0	Desabilitada
1	Acionada de modo AUTOMÁTICO
2	Acionada sob comando do Operador
3	Acionada de modo Automático e via Operador

17.2.1.1 TELAS DA FUNÇÃO DE ZERO – FZEr

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (3seg.) , TARA



Imagem 063

17.2.2 FUNÇÃO: BUSCA DE ZERO AO LIGAR – ZErL

► Esta função, quando ativa, permite efetuar a busca de zero ao ligar o indicador, eliminando da indicação qualquer valor de peso que estiver pressionando a(s) célula(s) de carga tais como embalagem, resíduos e tec.

ZERO	BUSCA DE ZERO AO LIGAR
N	Desabilitada
S	Habilitada

17.2.2.1 TELAS DA BUSCA DE ZERO AO LIGAR – ZErL

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (3seg.) , TARA , TARA



17.2.3 FUNÇÃO: FAIXA PERCENTUAL DE ZERO - FPZ

Atua quando o indicador estiver em operação, permitindo a busca de zero dentro da faixa percentual programada. (0-9), atuando tanto para acionamento da tecla ZERO quanto para a busca automática de zero quando houver acúmulo lento de massa (pó, água, sobra de produto) sobre a balança.

VALOR DO FPZ	PORCENTAGEM EM FUNÇÃO DO FUNDO DE ESCALA	EXEMPLO PARA UM FUNDO DE ESCALA PROGRAMADO DE 10.000 kg
1	1 %	Busca o Zero para os valores que estiverem entre 00000 kg e 100 kg
2	2 %	Busca o Zero para os valores que estiverem entre 00000 kg e 200 kg
3	3 %	Busca o Zero para os valores que estiverem entre 00000 kg e 300 kg
4	4 %	Busca o Zero para os valores que estiverem entre 00000 kg e 400 kg
5	5 %	Busca o Zero para os valores que estiverem entre 00000 kg e 500 kg
6	6 %	Busca o Zero para os valores que estiverem entre 00000 kg e 600 kg
7	7 %	Busca o Zero para os valores que estiverem entre 00000 kg e 700 kg

8	8 %	Busca o Zero para os valores que estiverem entre 00000 kg e 800 kg
9	9 %	Busca o Zero para os valores que estiverem entre 00000 kg e 900 kg
0	10 %	Busca o Zero para os valores que estiverem entre 00000 kg e 1.000 kg

1º Exemplo de Cálculo de Programação Percentual da função FPZ.

Fundo de Escala = 10.000 kg

FPZ = 5 (corresponde a 5% de ação em função do fundo de escala)

Atuação da Função ZERO = 10.000 kg (X) 5% = 500 kg

2º Exemplo de Cálculo de Programação Percentual da função FPZ.

Fundo de Escala = 100 kg

FPZ = 3 (corresponde a 3% de ação em função do fundo de escala)

Atuação da Função ZERO = 100 kg (X) 3% = 3 kg

3º Exemplo de Cálculo de Programação Percentual da função FPZ.

Fundo de Escala = 50.000 kg

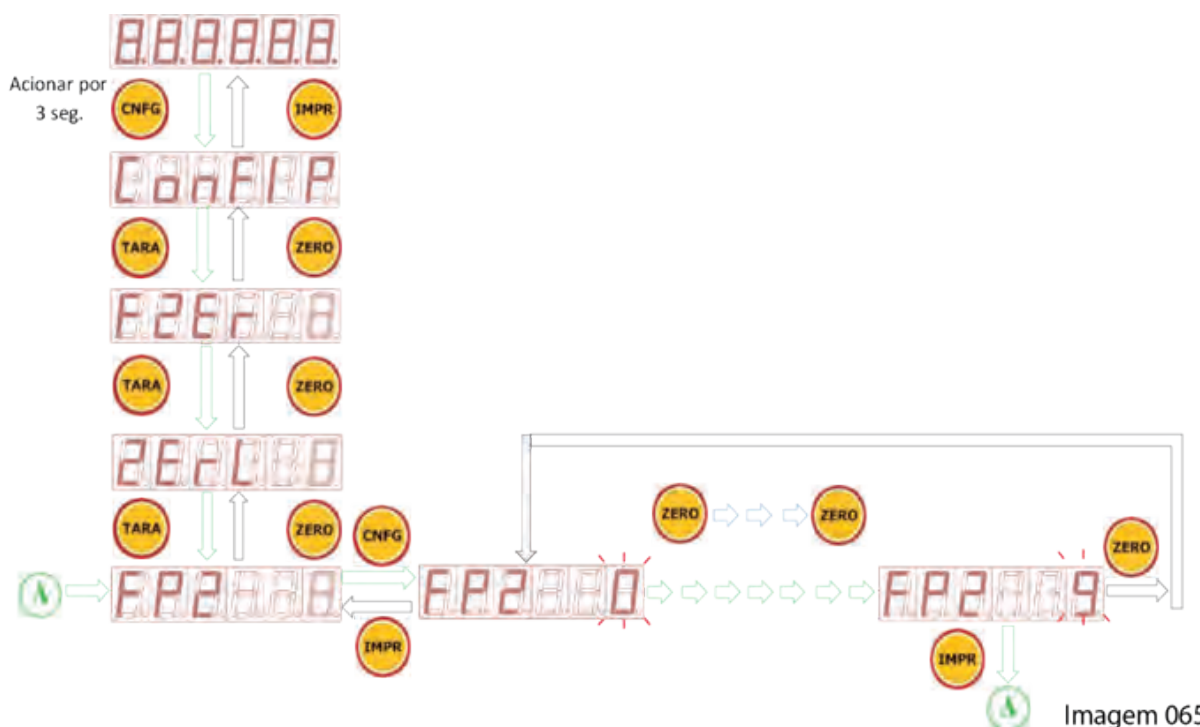
FPZ = 8 (corresponde a 8% de ação em função do fundo de escala)

Atuação da Função ZERO = 50.000 kg (X) 8% = 4.000 kg

Lembrando que o Fundo de Escala corresponde ao valor programado na função CAPAC escolhida no momento da calibração da balança.

17.2.3.1 TELAS DA FAIXA DE PERCENTUAL DE ZERO – FPZ

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (3seg.) , TARA , TARA , TARA



17.2.4 FUNÇÃO: TARA – FtAr

- ▶ operação de TARA tem a função de descontar o valor de peso que estiver sobre a(s) célula(s) de carga, zerando a indicação do mostrador e ascendendo o LED de P.LÍQUIDO.
- ▶ Com a execução habilitação desta função, somente será efetuada com a indicação do display estiver estável, diferente de SOBRECARGA/SATURAÇÃO e indicando peso Líquido ou Bruto maior que Zero.
- ▶ Em operação a função TARA é ativa com o pressionamento da tecla <TARA> ou Comando Remoto Tara.
- ▶ A operação DESTARA tem a função de retornar a indicação às condições iniciais antes da operação de Tara, apresentando os valores de peso que foram mascarado pela Tara.
- ▶ Em operação a função DESTARA é feita com o acionamento da tecla ZERO.
- ▶ Através da função Tara é possível ocorrer à indicação de peso Líquido positivo ou negativo, para acréscimo ou decréscimo de material, respectivamente.

FtAr	FUNÇÃO TARA
0	Desabilitada
1	Tara atua uma única vez
2	Tara atua uma única vez, salvando o valor da Tara na memória interna (não volátil)
3	Tara no modo sucessivo
4	Tara no modo sucessivo, salvando o valor da Tara na memória interna (não volátil)
5	Tara Digitada – Editável
6	Tara Digitada e salva na memória interna (não volátil)

17.2.4.1 TELAS DA FUNÇÃO TARA: FtAr

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (3seg.) , TARA , TARA , TARA



17.2.4.2 OPERAÇÃO DO MODO TARA

17.2.4.2.1 Tara Desabilitada acionamento da tecla de TARA não gera ação na indicação (FtAr = 0)

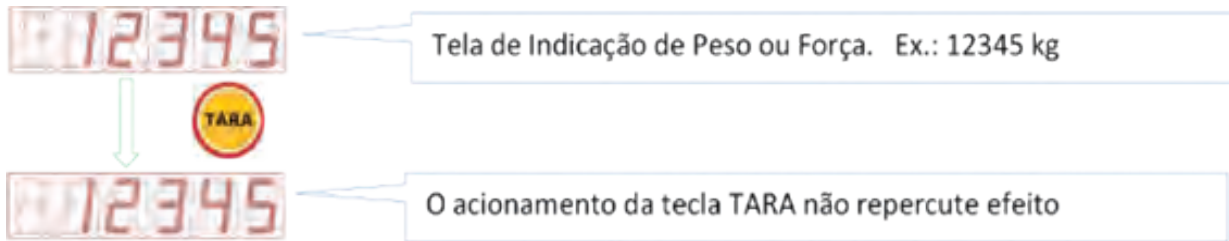


Imagem 067

17.2.4.2.2 Tara Atua Uma Única Vez o acionamento da tecla de TARA gera somente uma vez a função, demais acionamentos não serão processados (FtAr = 1)

Exemplo 1:

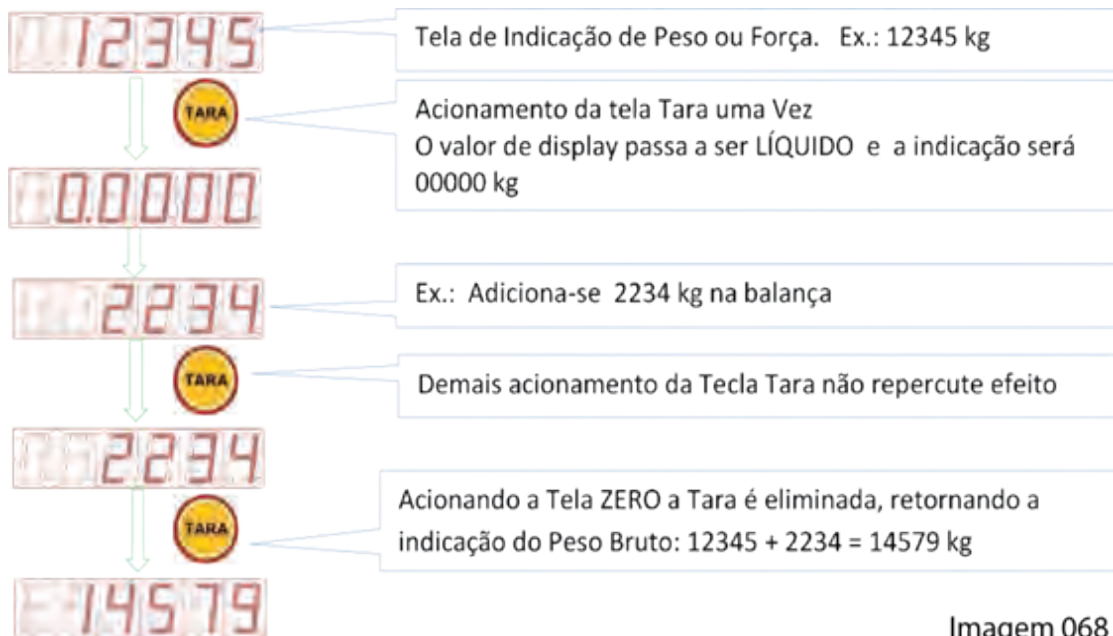


Imagem 068

Exemplo 2:

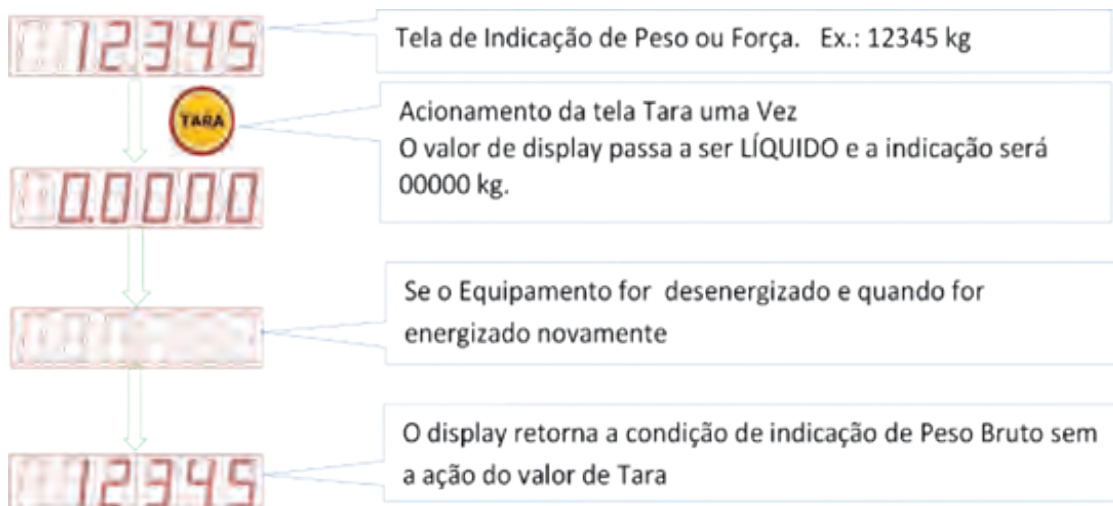
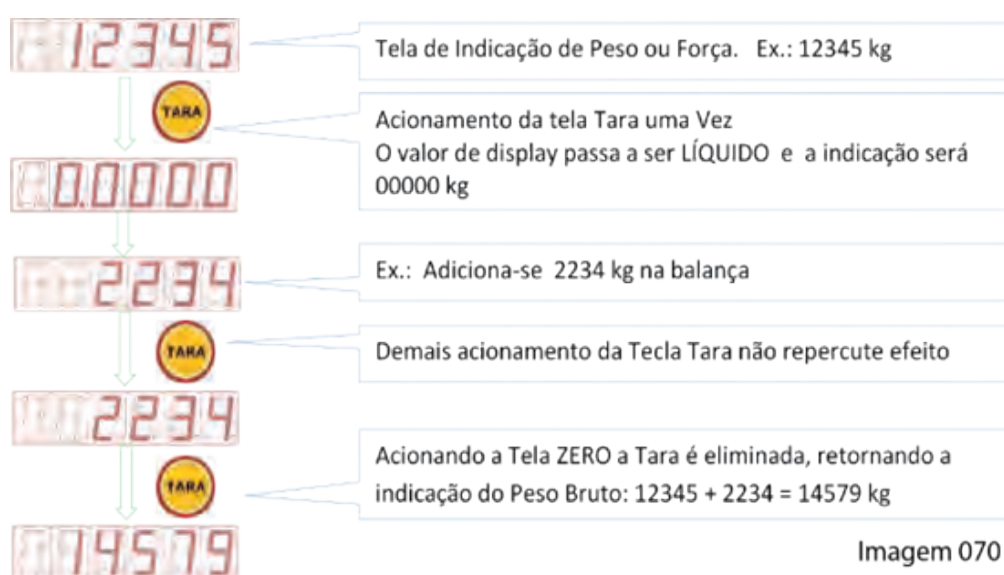


Imagem 069

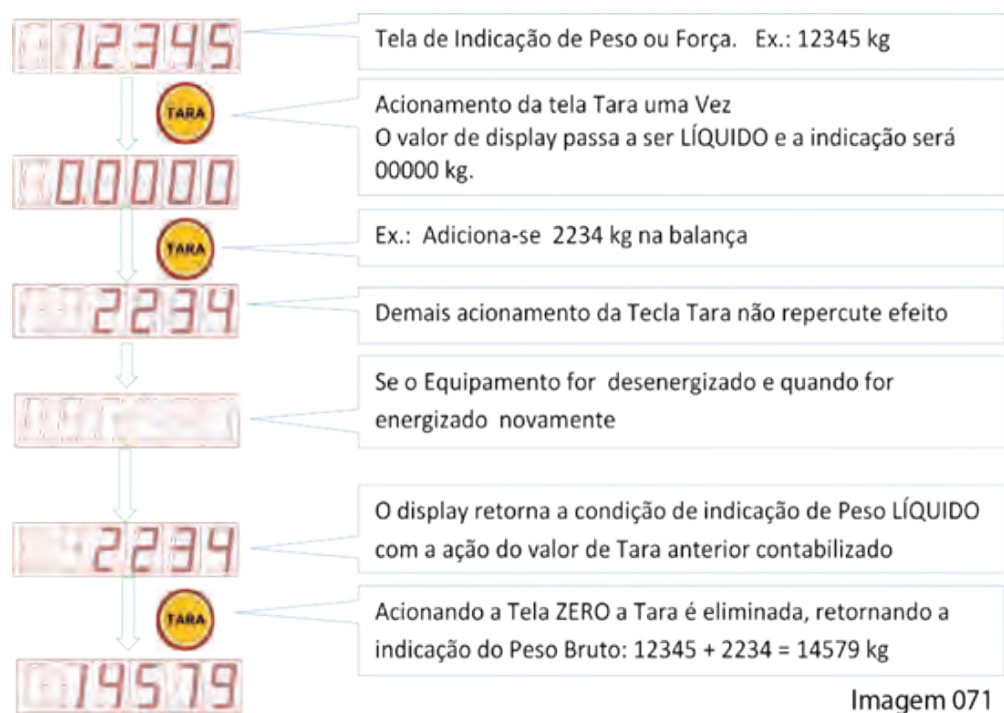
17.2.4.2.3 Tara Atua uma Única Vez, Salvando o Valor da Tara na Memória Interna (não Volátil) –

O acionamento da tecla de TARA gera somente uma vez a função, demais acionamentos não serão processados. O resultado da operação será gravado na memória não volátil, evitando-se assim que as informações não sejam perdidas no caso de desenergizar o equipamento, possibilitando a recuperação da indicação após ser posto em operação novamente. **(FtAr = 2)**

Exemplo 1:



Exemplo 2:



17.2.4.2.4 Tara no Modo Sucessivo –

O acionamento sucessivo da tecla TARA, permite descontar o valor de peso sobre a balança quantas vezes a escala de calibração do indicador permitir, **(FtAr = 3)**

Exemplo 1:

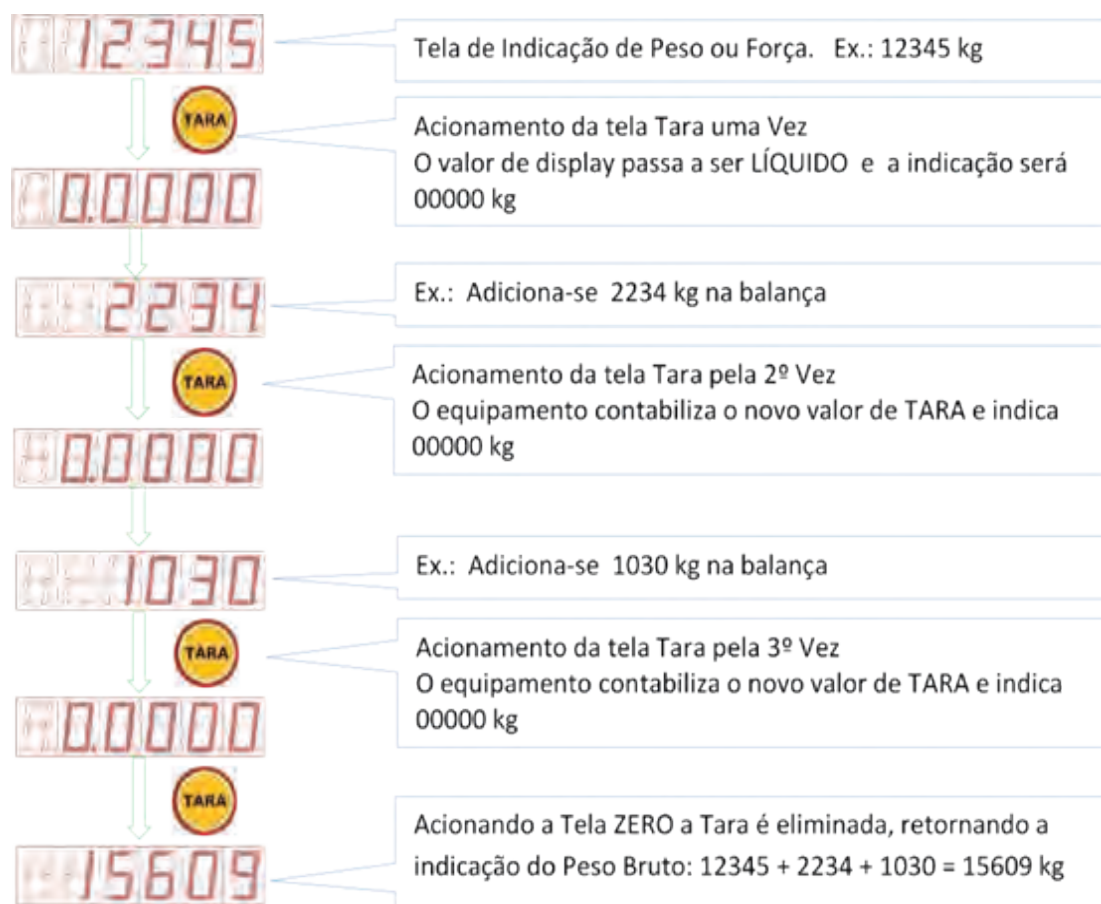


Imagem 072

Exemplo 2:

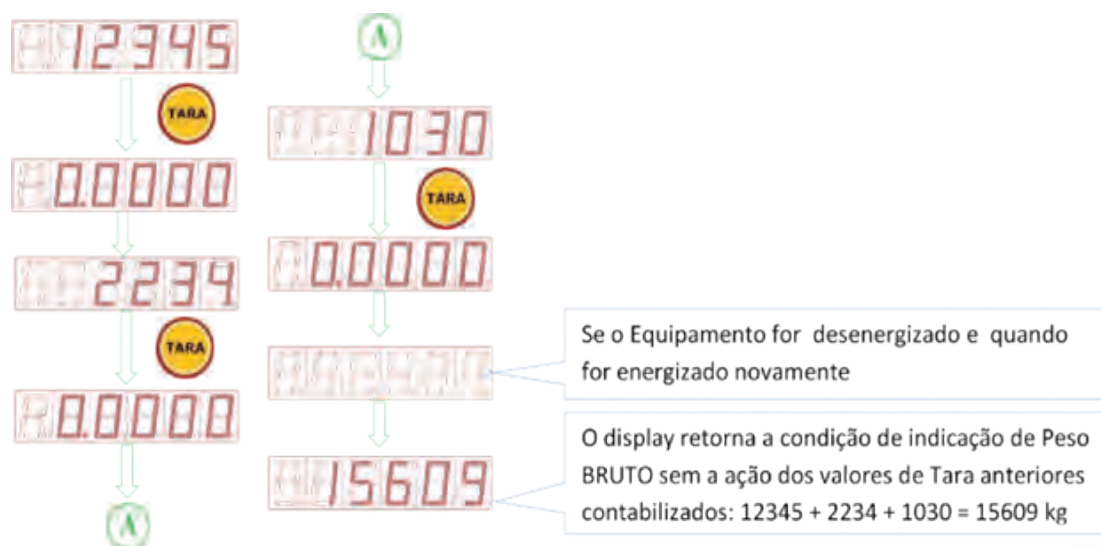


Imagem 073

17.2.4.2.5 Tara no Modo Sucessivo, Salvando o Valor da Tara na Memória Interna (não volátil) –

É a ação conjunta dos dois itens anteriores, (FtAr = 4)

Exemplo:

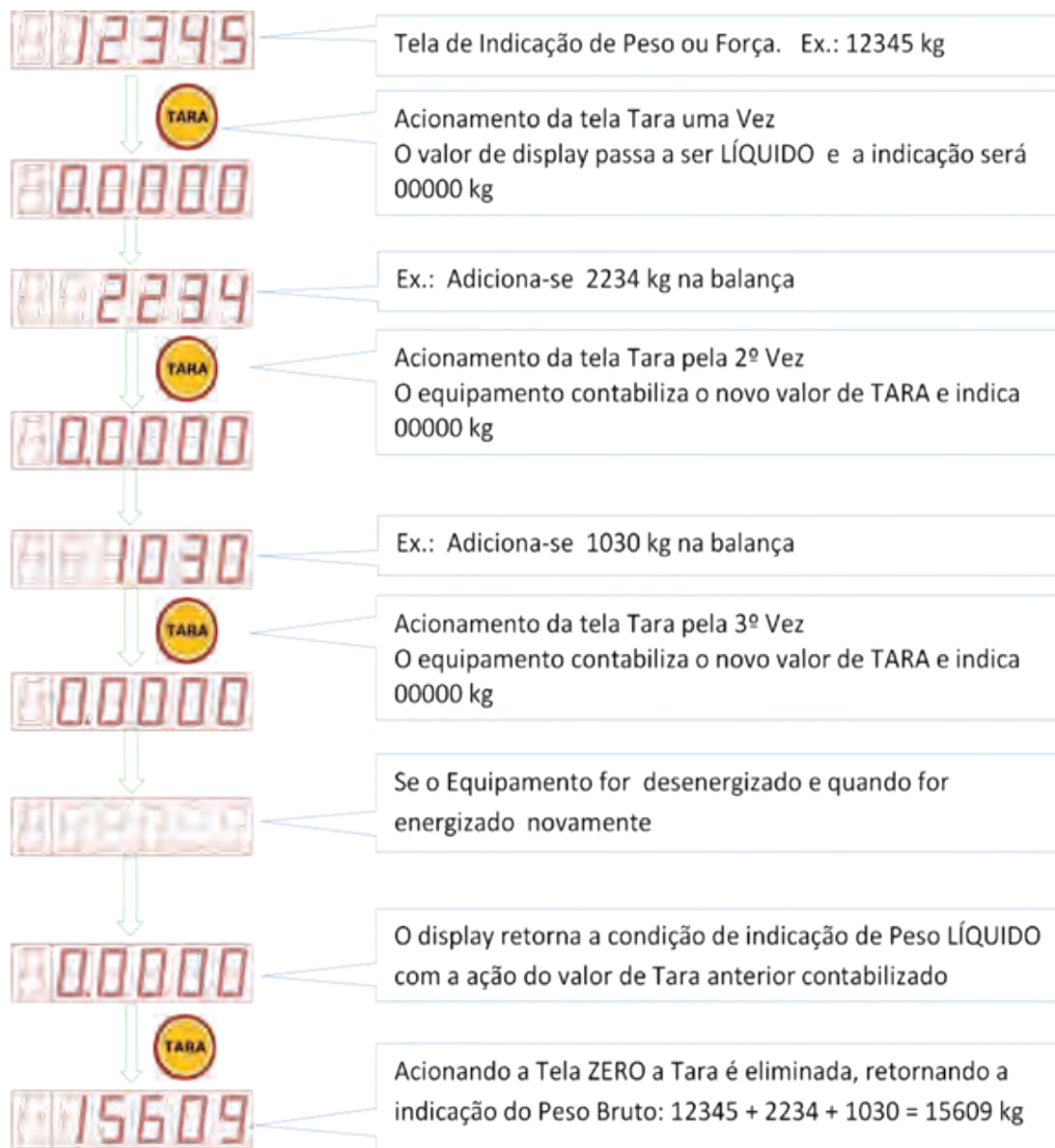


Imagem 074

17.2.4.2.6 Tara Digitada –

Com o acionamento de 1 pulsar na tecla de TARA o instrumento processa a função TARA convencional, porém ao manter acionada a tecla de TARA por 3 segundos permite ao operador entrar com um valor de Tara digitada e digitar valores com o uso das teclas TARA e ZERO do painel frontal (Tecla de Tara entra na função e desloca o dígito para a esquerda, Tecla de ZERO incrementa o dígito). O valor de Tara poderá ser digitado mais de uma vez. **(FtAr = 5)**

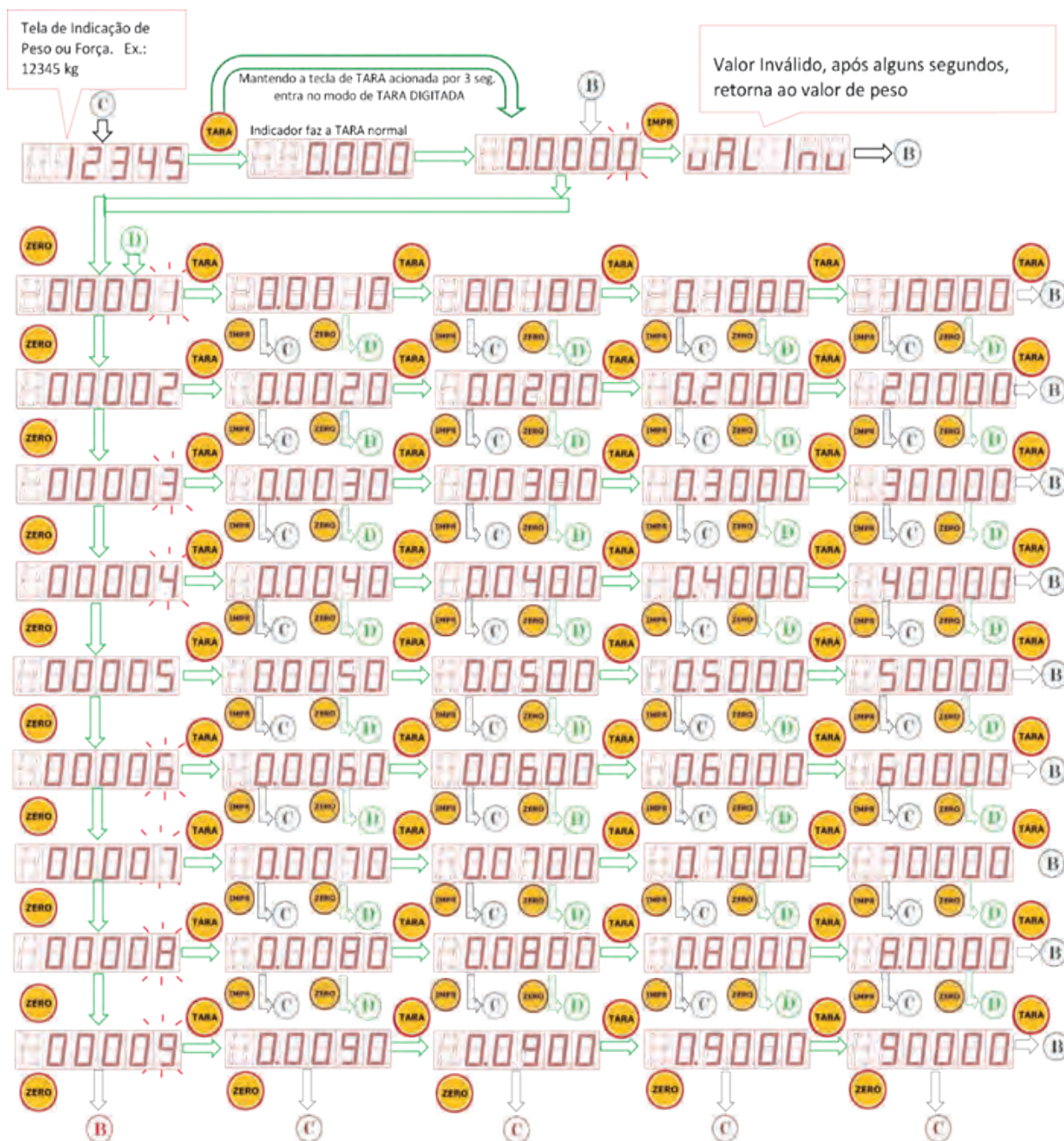


Imagem 075

Exemplo 1: Digitando Taras Sucessivas e Limpando o Valor de Tara

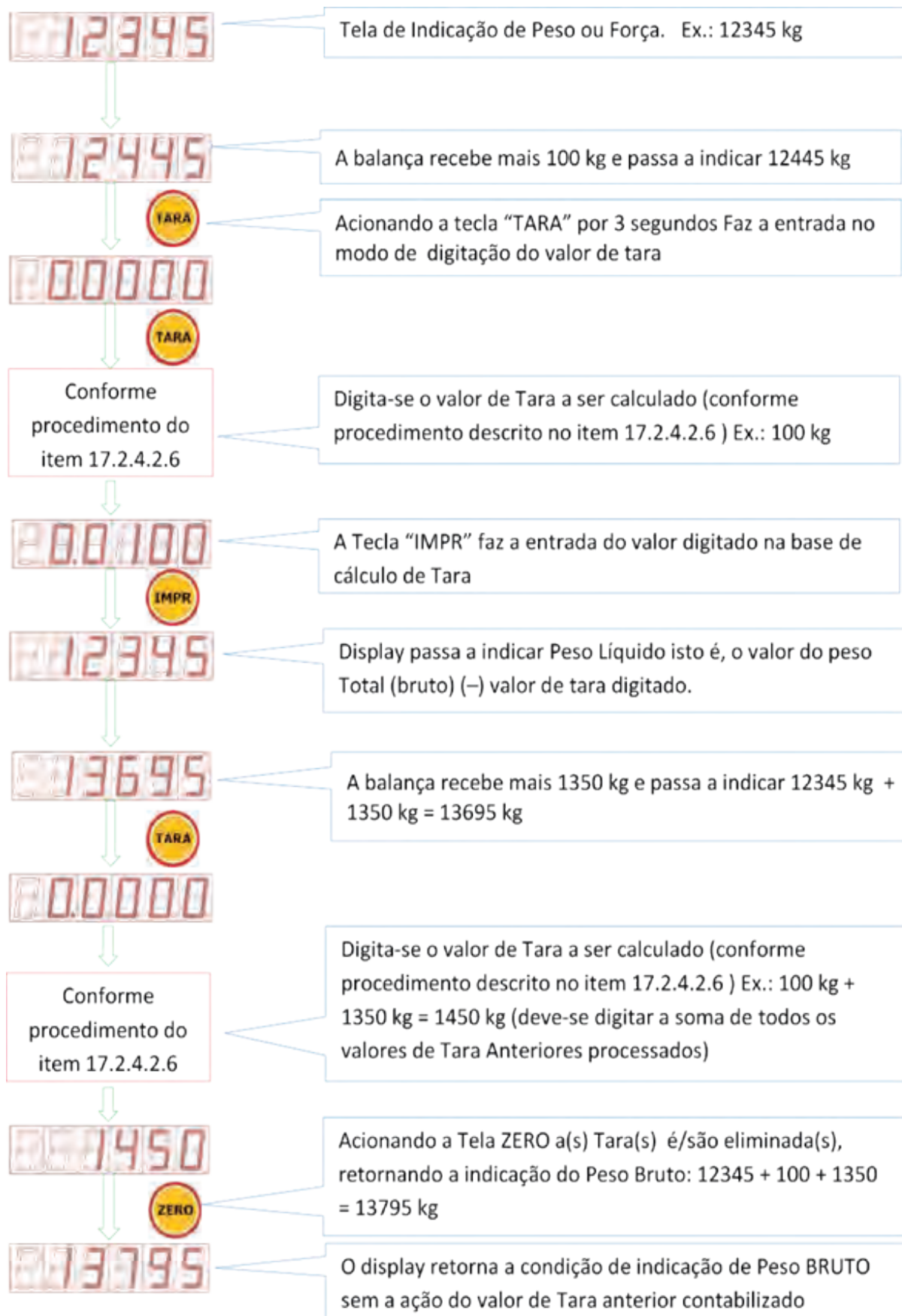


Imagem 076

Exemplo 2: Desligando e Religando o equipamento com o valor de Tara Digitado



Imagem 077

Observe que o valor de 100 kg que entrou posteriormente na balança permanece somado ao pelo que já estava na balança e ao desligar e religar o equipamento o valor total de peso bruto é apresentado no display, isto é $12345 \text{ kg} + 100 \text{ kg} = 12445 \text{ kg}$

17.2.4.2.7

Tara Digitada e Salvando o Valor de Tara na Memória –

É a ação do item imediatamente anterior com o salvamento da informação em memória não volátil. O valor de Tara poderá ser digitado mais de uma vez. **(FtAr = 6)** Exemplo 1: Digitando Taras Sucessivas e Limpando o valor de Tara

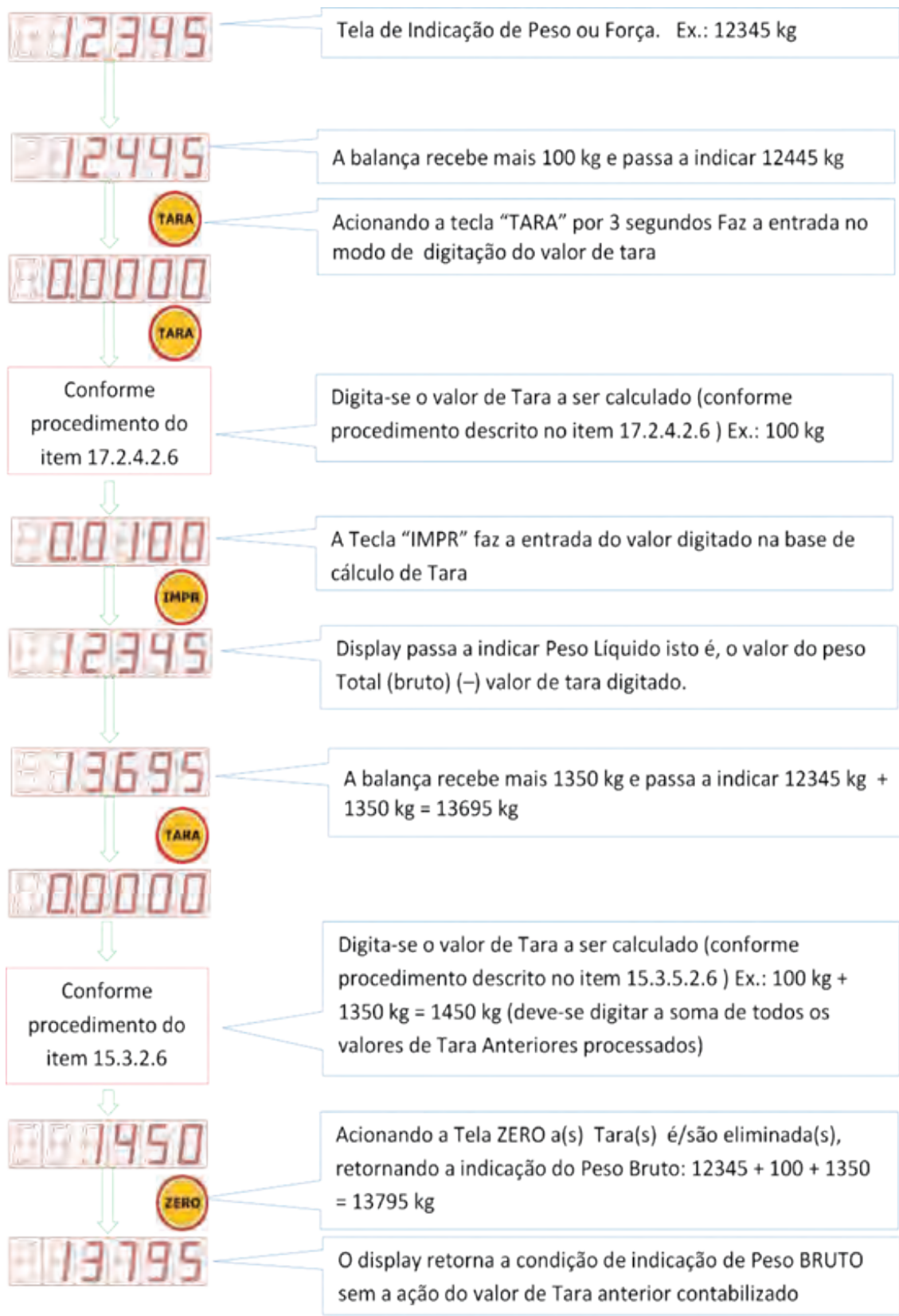


Imagem 078

Exemplo 2: Desligando e Religando o equipamento com o valor de Tara Digitado

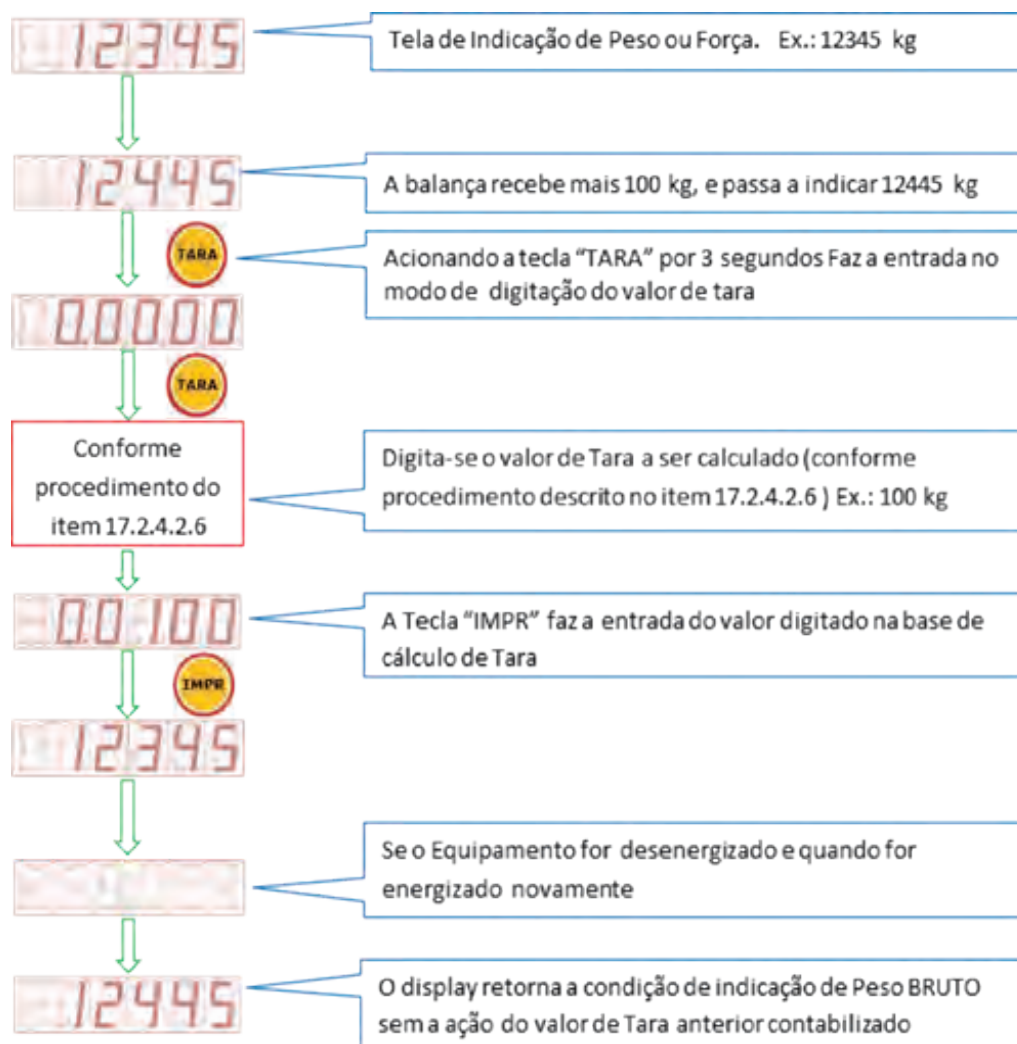


Imagem 079

17.2.5 FUNÇÃO: PESAGEM RÁPIDA - PrAP

Para aplicações em que o peso se estabiliza em até 500 mSeg. após ter sido posicionado sobre a balança. O Orion possui atualização a cada 100 mSeg. neste caso é provável que os valores intermediários da pesagem sejam visualizados.

Em aplicações onde o objetivo é observar somente o valor de peso final estabilizado, sem os valores intermediários, esta função deverá ser desabilitada deixando a visualização mais rápida.

Para atender as normas da Portaria 236/94 INMETRO, se após 500mSeg. o peso não estiver estabilizado, o mesmo será indicado no mostrador.

PrAP	PESAGEM RÁPIDA
n	Desabilitada (Ideal para pesagem de carga viva – balança de gado)
S	Habilitada

17.2.5.1 TELAS DA PESAGEM R

17.2.5.2 ÁPIDA: PrAP

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (3seg.) , TARA , TARA , TARA , TARA



17.2.6 FUNÇÃO: FILTRO DIGITAL - FIL

Possui ação direta de atenuar diretamente nas oscilações de indicação do peso quando submetida a interferências mecânicas ou eletromagnéticas causadas por oscilações estruturais do elemento monitorado (balança), oscilação mecânica do posicionamento do peso sobre a célula de carga (balança) ou transmissão de rádio nas proximidades da célula de carga.

Capacitado com 12 seleções de filtros digitais atuantes e pré-programados, sendo que os valores mais baixos não há ação do filtro e os mais altos com ação máxima dos filtros. Quanto maior o valor do filtro mais lento é sua indicação.

Este parâmetro deve ser cuidadosamente observado para a correta programação do filtro na correspondente aplicação, considerando o filtro a ser usado e as condições do local de pesagem.

Também esta previsto no Indicador Orion o exclusivo filtro digital para atuar em sistemas de pesagem com CARGA VIVA, que permite obter valores mesmo com excesso de movimentos sobre a balança. Os filtros

08,09,10 e 11 possuem melhor desempenho em carga viva se reforçados pelas configurações das funções: PrAP = n (item 15.3.6) e Fs = 1 (item 15.3.8).

FIL	FILTRO DIGITAL
00	Desabilitado – sem atuação do filtro
01	
02	Fornecer respostas rápidas para aplicações com capacidade de até 100 kg
03	
04	
05	
06	Fornecer respostas rápidas para aplicações com capacidade acima de 100 kg
07	
08	Carga Viva – aplicações para pesagem de animais, caminhões em movimento, tanques com agitadores
09	(ideal para aplicação em balança de gado)
10	
11	Ação máxima – para aplicações em sistemas com elevado grau de vibrações

17.2.6.1 TELAS DO FILTRO DIGITAL: FIL

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (2seg.) , TARA , TARA , TARA , TARA , TARA



17.2.7 FUNÇÃO: FATOR DE SENSIBILIDADE - FS

Somado aos recursos de PESAGEM RÁPIDA e FILTROS DIGITAIS, permite aplicações em plataformas de pesagem híbridas (Mecânicas-Eletrônicas), tratando as oscilações decorrentes de impactos de acordo com o tipo de carga e capacidade.

FS	FATOR DE SENSIBILIDADE
1	Para respostas rápidas (ideal para pesagem de carga viva – Balança de gado)
2	Para plataformas até 50 kg
3	Para plataformas até 100 kg
4	Para plataformas até 1000 kg
5	Para plataformas acima de 1000 kg

17.2.7.1 TELAS DA FUNÇÃO FATOR DE SENSIBILIDADE: FS

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (3seg.) , TARA , TARA , TARA , TARA , TARA , TARA

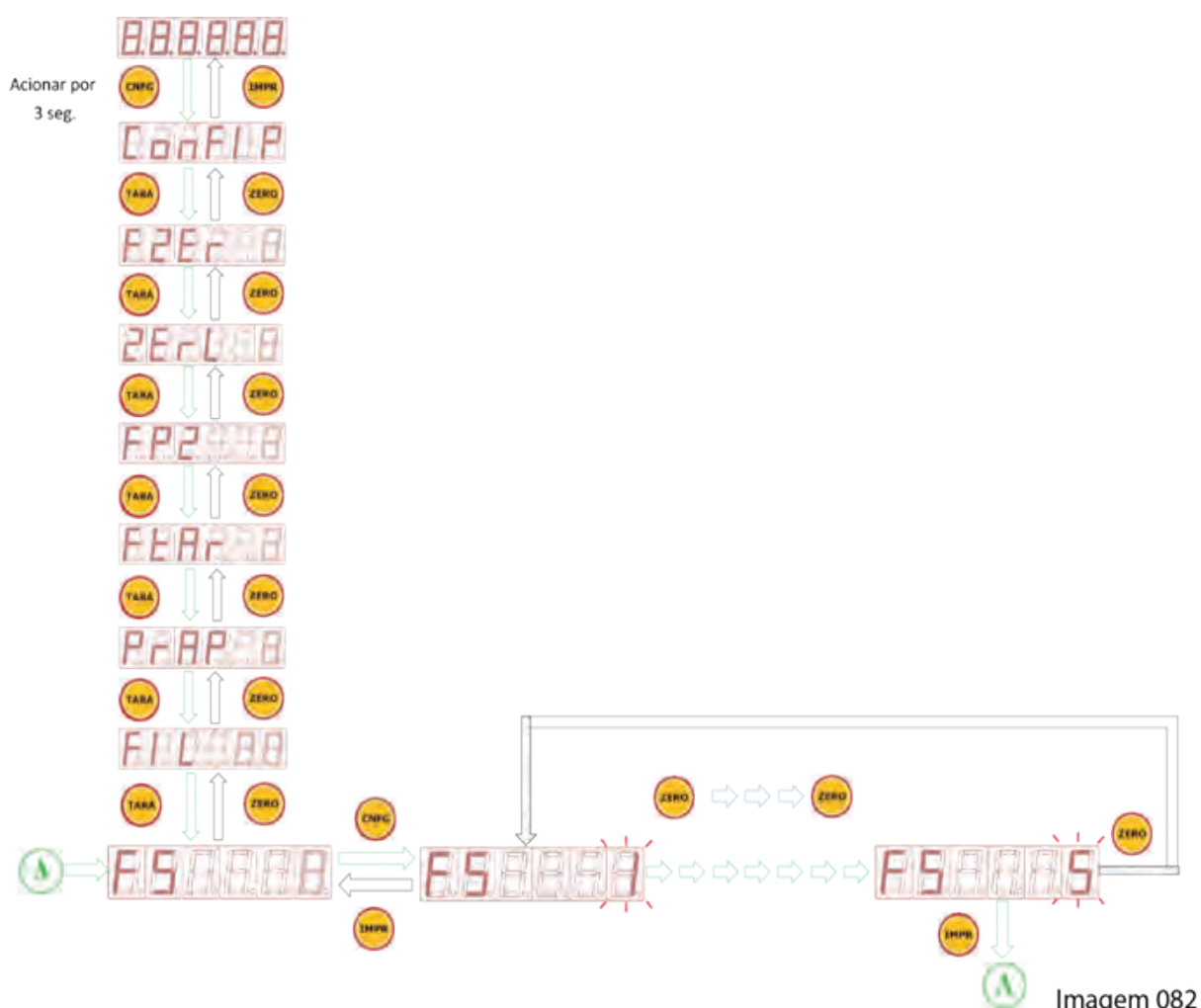


Imagem 082

17.2.8 FUNÇÃO: UNIDADE DE LEITURA - UnLEIt

Permite escolher a unidade de leitura que será apresentado ao lado da indicação do display nas unidades **g** - grama, **kg** – quilograma, **t** – tonelada e em "branco " onde não será aceso nenhuma das anteriores.

Cada unidade deverá ser escolhida conforme a capacidade da maior carga a ser monitorada.

UnLEIt	UNIDADE DE LEITURA
1º acionamento da tecla Zero	t – Tonelada
2º acionamento da tecla Zero	kg – Quilograma
3º acionamento da tecla Zero	g – Grama
4º acionamento da tecla Zero	Sem unidade

17.2.8.1 TELAS DA UNIDADE DE LEITURA: UnLEIt

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (2seg.) , TARA , TARA , TARA , TARA , TARA , TARA , TARA



Imagem 083



Imagem 084

17.2.9 FUNÇÃO: LEITURA DIRETA- Lt - dlr

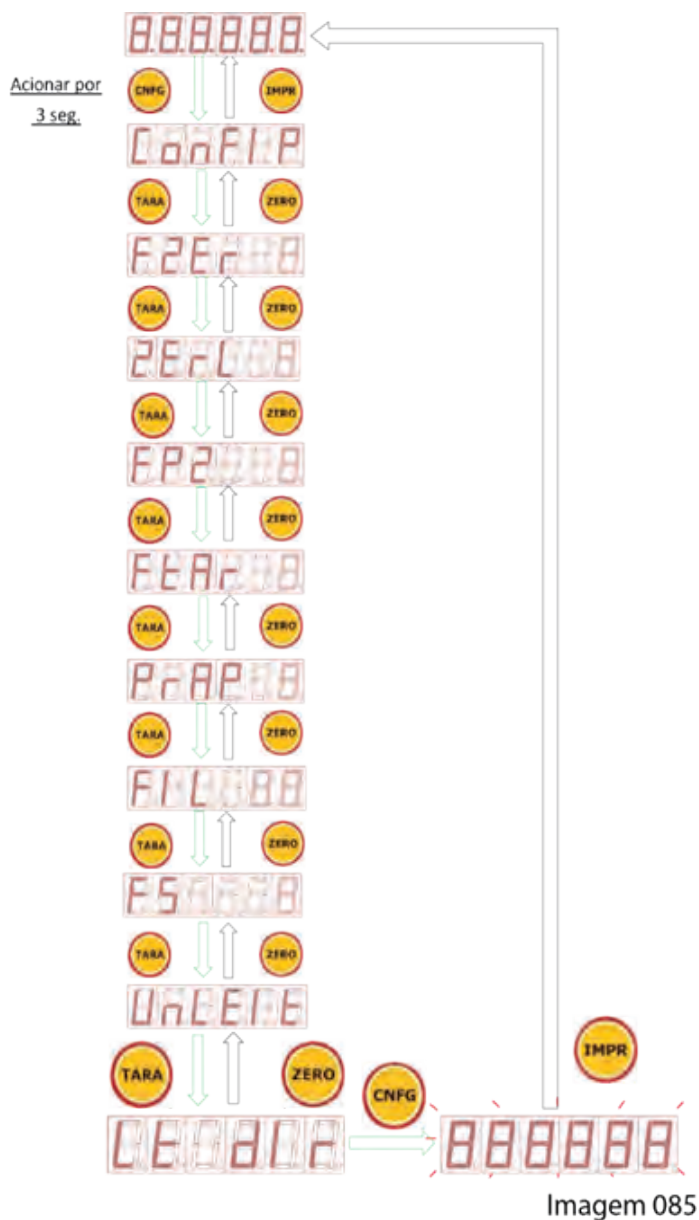
Utilizada para diagnóstico do indicador e/ou células de carga, fornecendo a leitura diretamente da saída do conversor A/D relativa ao peso que esta sendo processado sobre a célula de carga. Com isto é possível verificar o comportamento das células de carga, sentido da força aplicada na célula de carga com relação a sua aplicação e do indicador de pesagem.

Lt -dlr

GRANDEZA DE 6 DÍGITOS NO PADRÃO HEXADECIMAL

17.2.9.1 TELAS DA LEITURA DIRETA: Lt-dlr

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (2seg.) , TARA , TARA , TARA , TARA , TARA , TARA , TARA , TARA



17.3 CONFIGURAÇÃO DA COMUNICAÇÃO SERIAL – SERIAL

O Orion possui 4 canais de comunicações seriais que permitem a aplicação: **RS 232 Canal-1** atende a conexão com dispositivos de monitoração ou controle ponto a ponto. **RS232 Canal-2** atende a conexão com impressoras ou etiquetadora matricial e **RS485 Canal-3** atende a redes de comunicação endereçáveis aplicáveis em dispositivos seriais (PLCs, PCs, Displays de mensagens, IHMs etc.) e **UART** para comunicação ethernet (sob consulta).

17.3.1 TELAS DA CONFIGURAÇÃO DA COMUNICAÇÃO SERIAL:

(Acesso Rápido) XXXXX → **CNF** (2seg.) , **CNF** , **TARA**

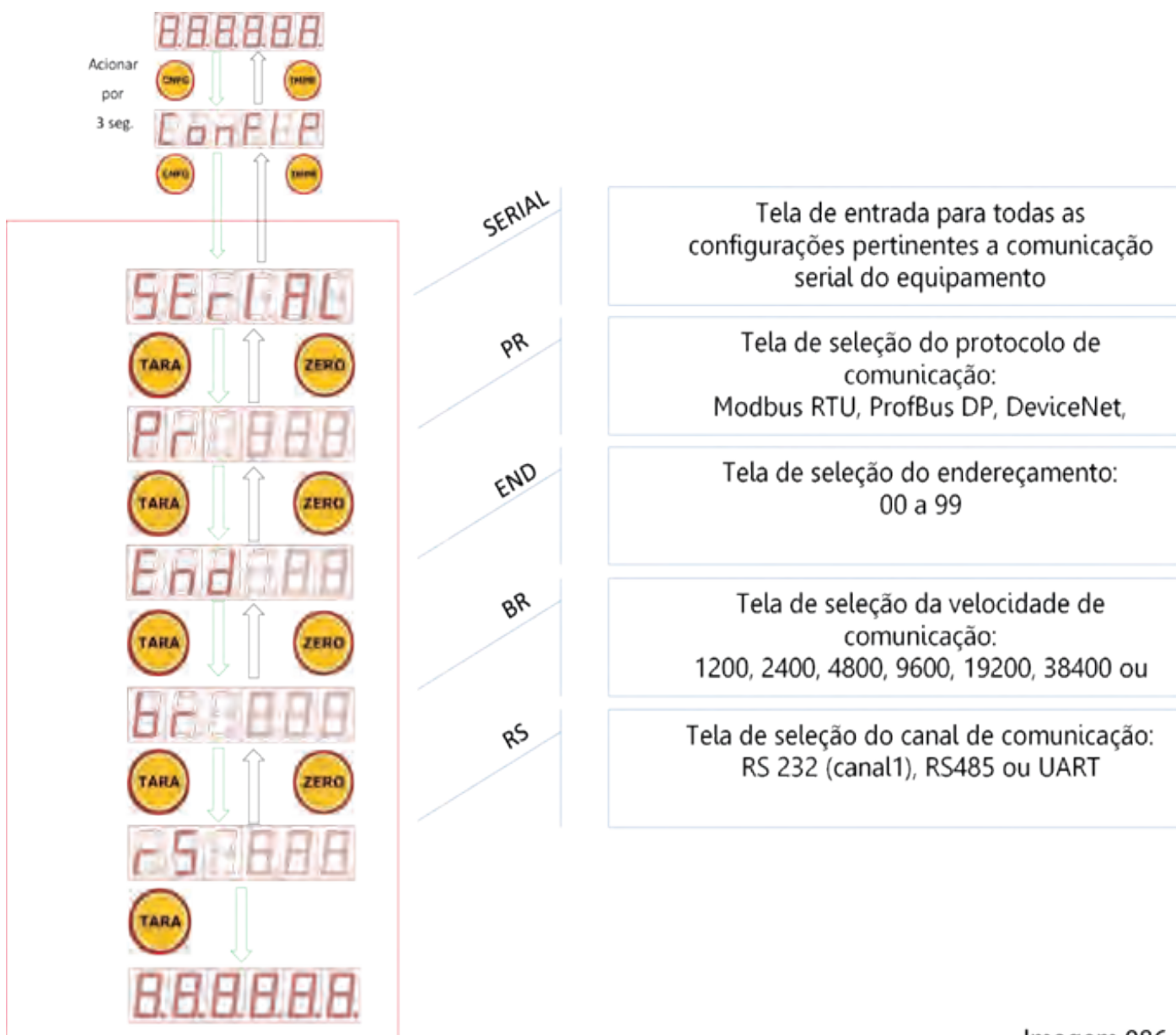


Imagem 086

17.3 CONFIGURAÇÃO DA COMUNICAÇÃO SERIAL – SERIAL

O Orion possui 4 canais de comunicações seriais que permitem a aplicação: **RS 232 Canal-1** atende a conexão com dispositivos de monitoração ou controle ponto a ponto. **RS232 Canal-2** atende a conexão com impressoras ou etiquetadora matricial e **RS485 Canal-3** atende a redes de comunicação endereçáveis aplicáveis em dispositivos seriais (PLCs, PCs, Displays de mensagens, IHMs etc.) e **UART** para comunicação ethernet (sob consulta).

17.3.1 TELAS DA CONFIGURAÇÃO DA COMUNICAÇÃO SERIAL:

(Acesso Rápido) XXXXX → **CNF** (2seg.) , **CNF** , **TARA**

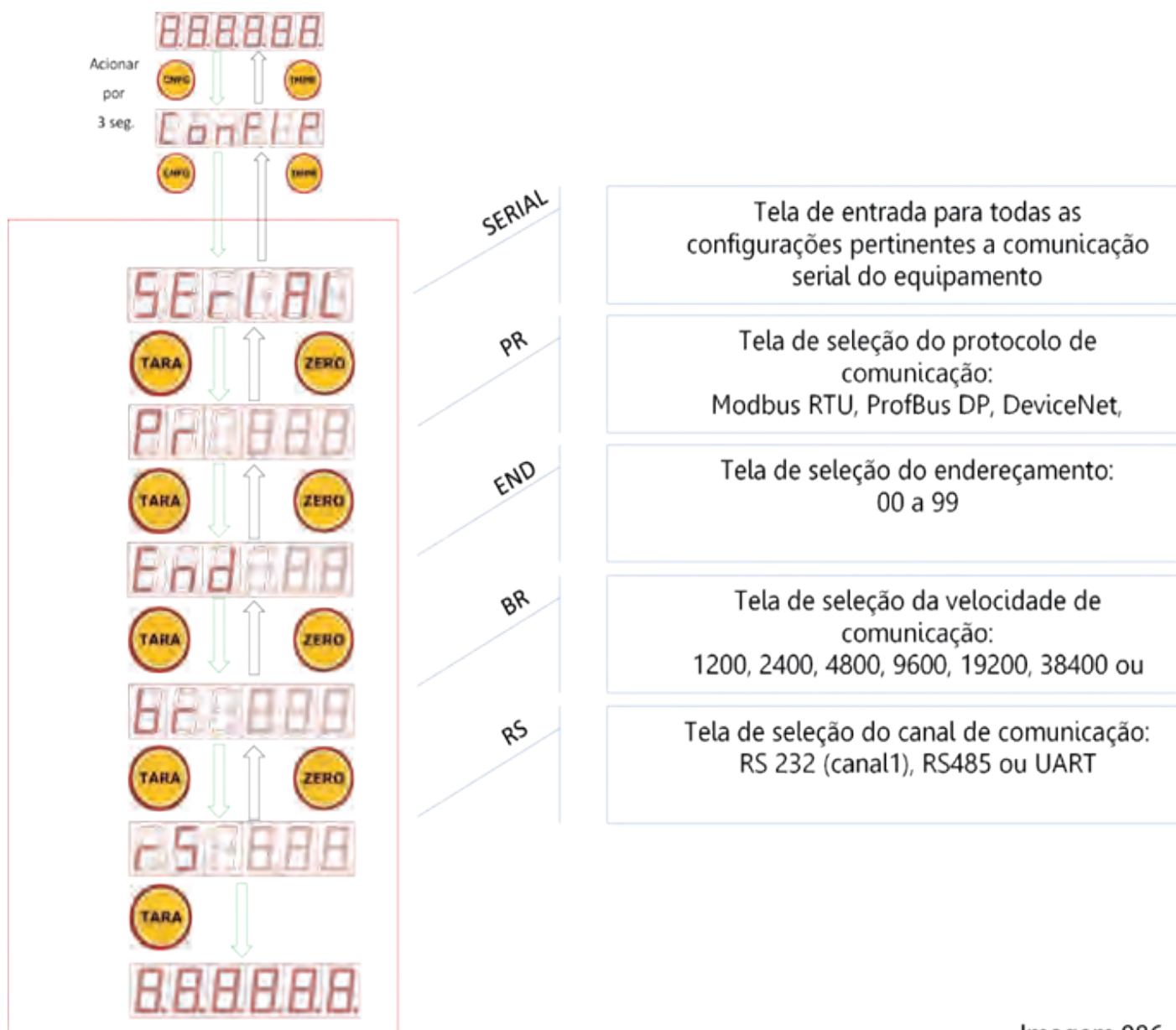


Imagem 086

17.3.2 FUNÇÃO: PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO – Pr

Todos os protocolos do ORION são essencialmente no modo ESCRAVOS entretanto, pode ser configurado para transmitir continuamente apenas a informação da PESAGEM (PESO/FORÇA e TARA), dispensando a existência de um dispositivo mestre. Esta configuração é definida no parâmetro PROTOCOLO.

As configurações de protocolo são válidas para os canais de comunicação:

Canal de Comunicação	Tipo	Conector	Pinos		
			1	2	3
Serial 1	RS 232	CN8	TX1	GND	RX1
Serial 2	RS 485	CN10	B	GND	A

Tabela de opções de comunicação serial:

Símbolo	Descrição
Pr	Protocolo de Comunicação
rtU	ModBus-RTU
dSP	Protocolo para Display de área Mod. DR e DRA
PdP	Profibus-DP (necessita de gateway externo)
dEU	DeviceNet (necessita de gateway externo)
dSL	Desabilitado / Desligado
AEP	AEPH
tcA	Transmissão Contínua ASCII

A descrição detalhada de todos os protocolos de comunicação suportados pelo ORION encontra-se mais à frente no capítulo **Protocolos de Comunicação**.

O padrão elétrico RS-232 permite a interligação de apenas 2 dispositivos em um mesmo meio físico (cabo de comunicação), caracterizando o modo ponto a ponto, além de limitar a distância destes dispositivos a 10m máximos. Já o padrão elétrico RS-485 permite interligar **até 32 dispositivos** fisicamente em uma mesma rede de comunicação, caracterizando o modo **multiponto**, com distâncias que podem chegar até 1200 m. Este é o padrão adequado para interligar o ORION a uma rede de comunicação multiponto ou mesmo a um único ponto localizado a distâncias maiores que 10 m.

No capítulo **Protocolos de Comunicação** há uma explicação de com proceder quando utilizar o padrão RS -485.

No modo MESTRE-ESCRAVO, para que possa ser acessada qualquer informação de pesagem, é necessário que esteja conectado a um dispositivo MESTRE, o qual toma a iniciativa de enviar comandos solicitando a informação da pesagem. Neste caso, o MESTRE endereça a solicitação ao ESCRAVO e apenas este escravo endereçado é que deve responder à solicitação do MESTRE.

17.3.2.1 TELAS DO PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO: Pr

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (3seg.) , CNF, TARA

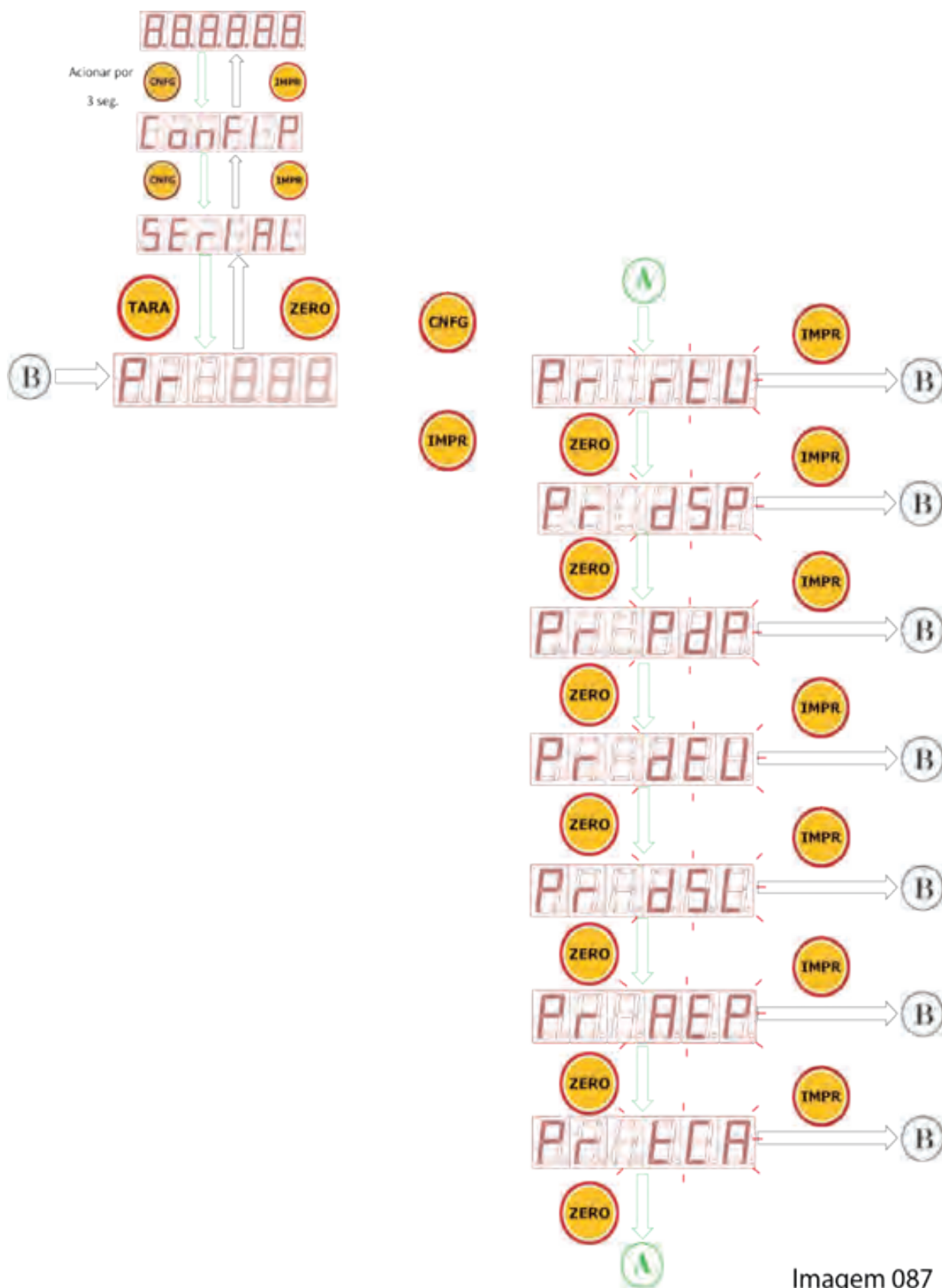


Imagem 087

17.3.3 FUNÇÃO: ENDEREÇAMENTO – End

Para operar em rede multiponto (RS-485), é necessário que cada dispositivo possua seu próprio ENDEREÇO lógico, único e diferenciado dos demais pertencentes à mesma rede física. O operador pode programar um endereço de **00 (default) a 99**.

17.3.3.1 TELAS DO ENDEREÇAMENTO – End

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (3seg.) , CNF , TARA , TARA

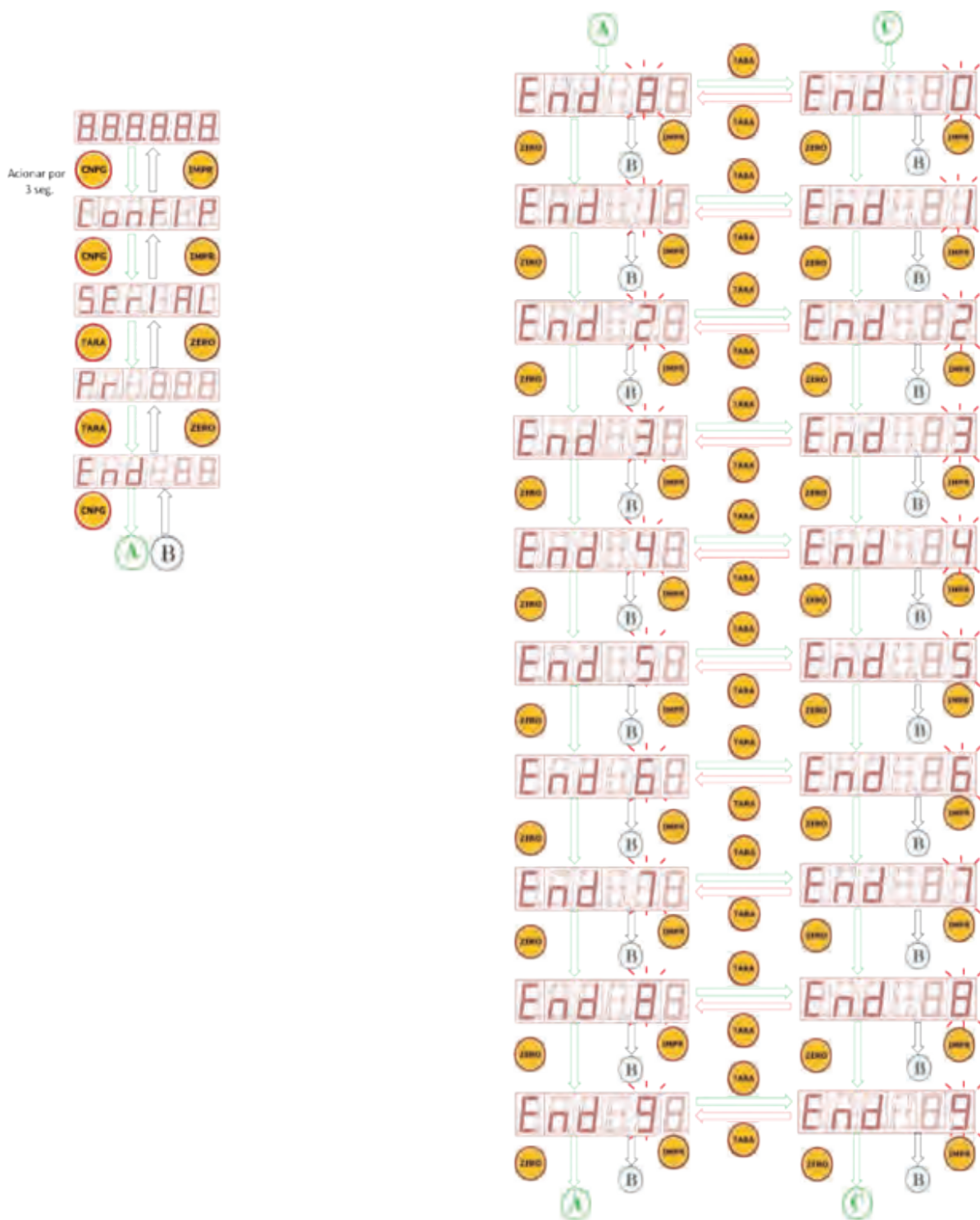


Imagem 088

17.3.5 FUNÇÃO: CANAIS DE COMUNICAÇÃO - rS

O Orion possui 4 canais de comunicação dos quais, 3 pode ser escolhido para determinar o padrão de comunicação configurado nos passos anteriores deste manual. Somente a saída RS-232 (canal 2) permanece sempre ativo e para transmissão para impressora e etiquetadora independente dos demais canais.

17.3.5.1 TELAS DO CANAL DE COMUNICAÇÃO: rS

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (2seg.) , CNF , TARA , TARA , TARA ,TARA

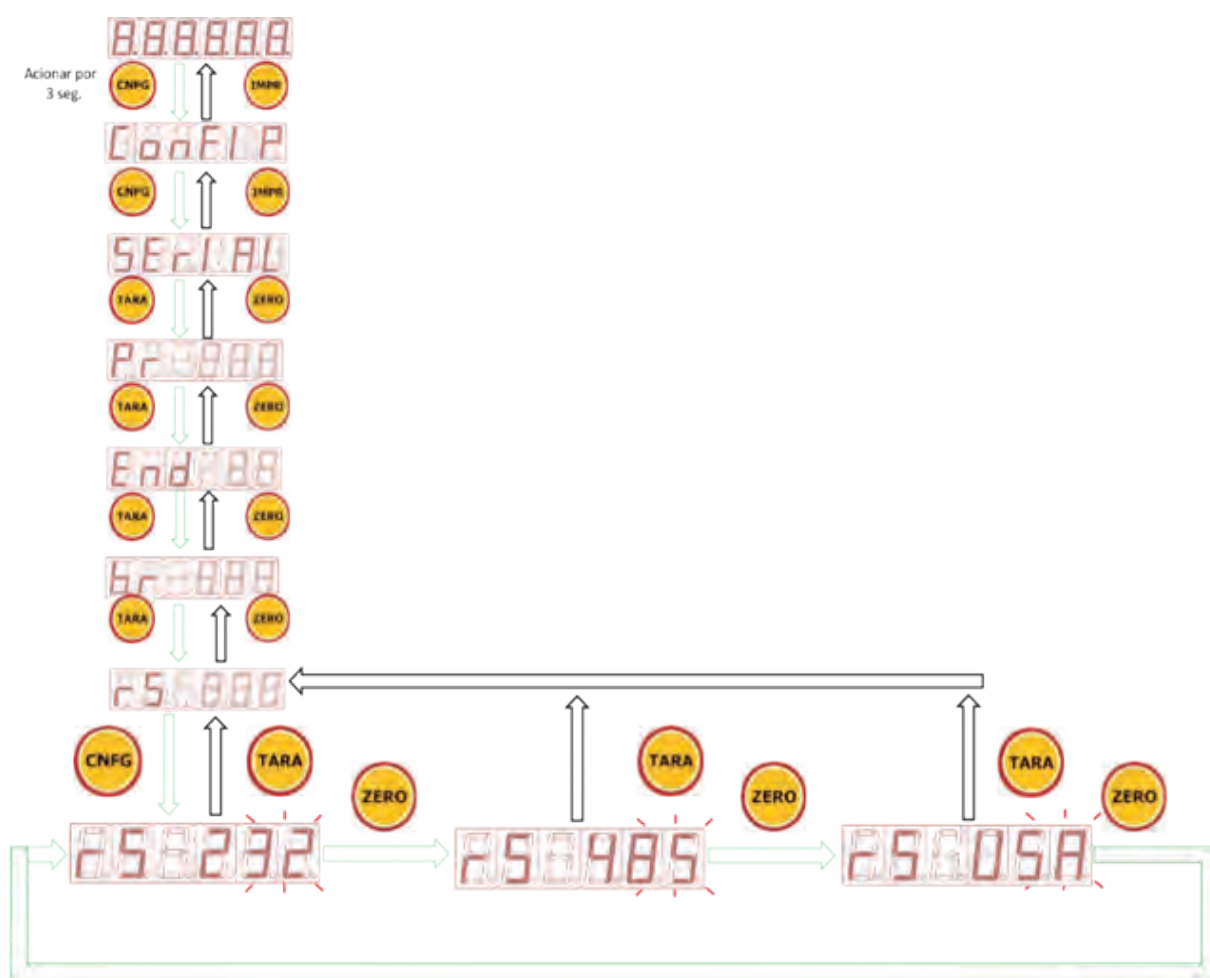


Imagem 090

17.4 CONFIGURAÇÃO DO MODO DE ETIQUETA – EtlqUE

O Orion disponibiliza no **canal serial 2** a possibilidade de conexão com impressora matricial serial, assim como proporciona inúmeras configurações para adequação com inúmeras impressoras e etiquetadoras de mercado

17.4.1 TELAS DA ETIQUETA: EtiquE

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (3seg.) , CNF , CNF



Imagem 091

Para que ocorra a impressão, é necessário que o sistema de pesagem encontra-se **estável** e que o indicador não esteja apresentando a mensagem SOBRECARGA e / ou SATURAÇÃO. A impressão é acionada pressionando a tecla <IMPRI> ou através do comando REMOTO. Ainda, a impressão pode ser acionada de modo automático e a quantidade de tickets impressos, configurada de 1 a 9.

17.4.2 FUNÇÃO: SELEÇÃO DA IMPRESSORA - Et

O Orion possui em memória o protocolo de comunicação de 5 impressoras / etiquetadoras mais utilizadas no mercado.

Et	IMPRESSOR / ETIQUETADOR
dSL	Impressão Desabilitada
EPS	Impressora térmica AEPH modelo IPT-57 e Epson Serial
2PL	Impressoras ZEBRA padrão EPL
ZPL	Impressoras ZEBRA padrão ZPL
Arg	Etiquetadora Argox padrão Os-214

17.4.2.1 TELAS DE SELEÇÃO DA IMPRESSORA: Et

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (3seg.) , CNF , CNF, TARA

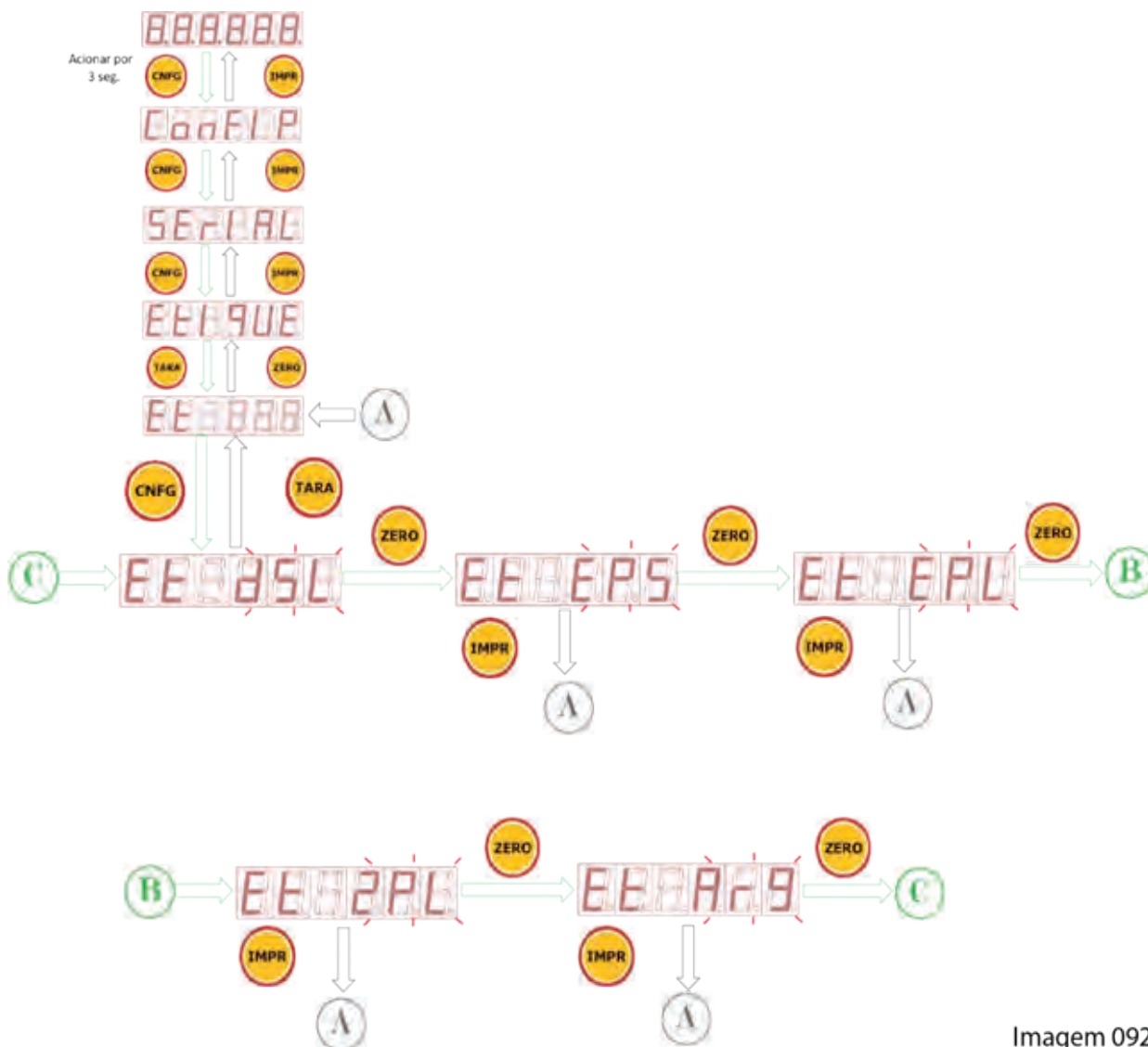


Imagem 092

17.4.3 FUNÇÃO: VELOCIDADE DE COMUNICAÇÃO - br

A velocidade de comunicação é a quantidade de bits transmitidos/recebidos na unidade de tempo, que é a velocidade que os equipamentos irão se comunicar também conhecida como **BAUD RATE**.

Tabela de Configuração de Baud Rate:

br	VELOCIDADE DE COMUNICAÇÃO
0.3	300 bps
1.2	1.200 bps
2.4	2.400 bps
4.8	4.800 bps
9.6	9.600 bps (*)
19.2	19.200 bps

(*) configuração para a impressora térmica AEPH IPT-57

17.4.3.1 TELAS DA VELOCIDADE DE COMUNICAÇÃO: br

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (3seg.) , CNF , CNF, TARA , TARA

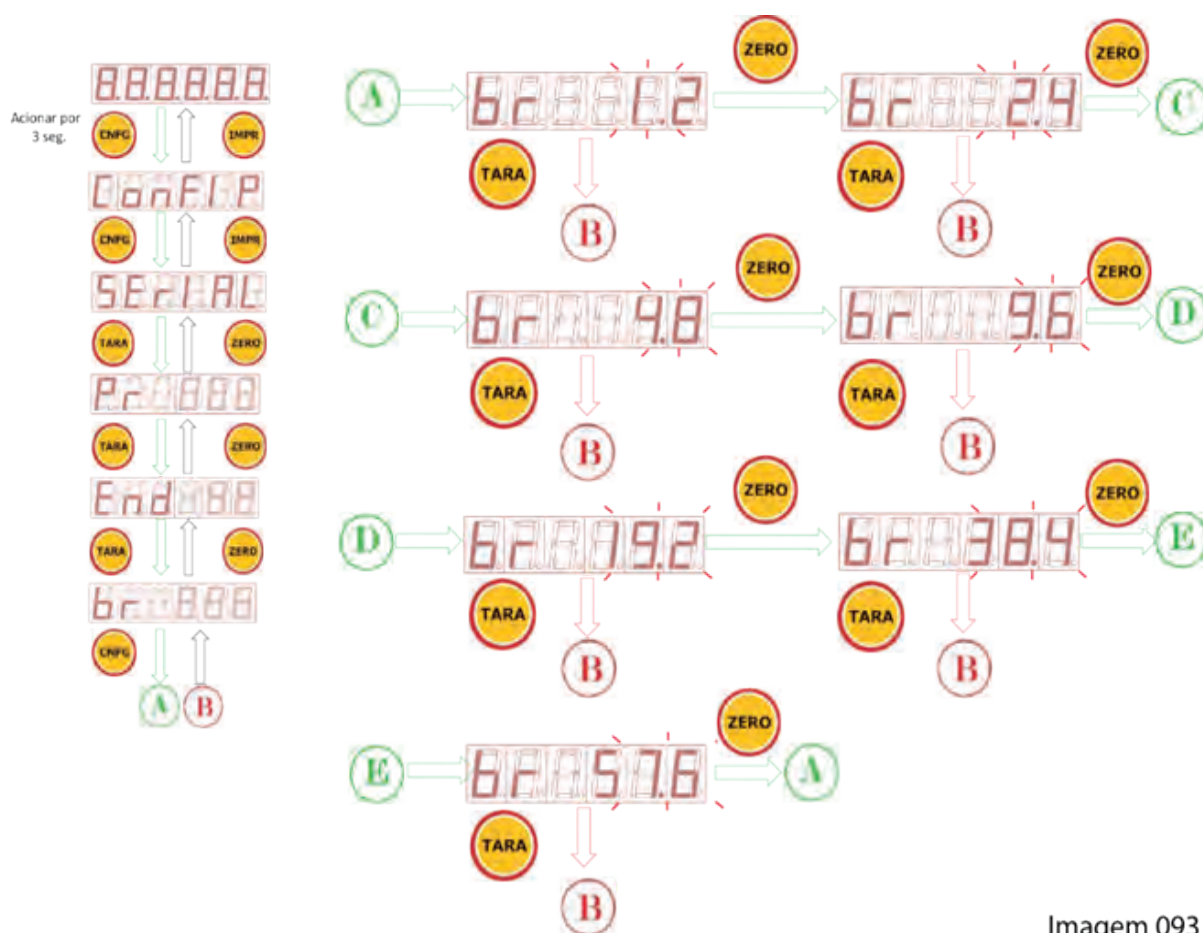


Imagem 093

17.4.4 FUNÇÃO: IMPRESSÃO AUTOMÁTICA - IAU

O Orion disponibiliza o recurso de IMPRESSÃO AUTOMÁTICA, que ocorre sempre que o peso sobre a balança se estabiliza. Este recurso é muito útil em aplicações que necessitem de agilidade, evitando que o operador tenha que pressionar a tecla <IMPR> quando o peso estiver estável.

IAU	IMPRESSÃO AUTOMÁTICA
N	Desabilitada (*)
S	Habilitada

(*) configuração para a impressora térmica AEPH IPT-57

16.1.1.1 TELAS DA IMPRESSÃO AUTOMÁTICA: IAU

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (2seg.) , CNF , CNF, TARA , TARA , TARA

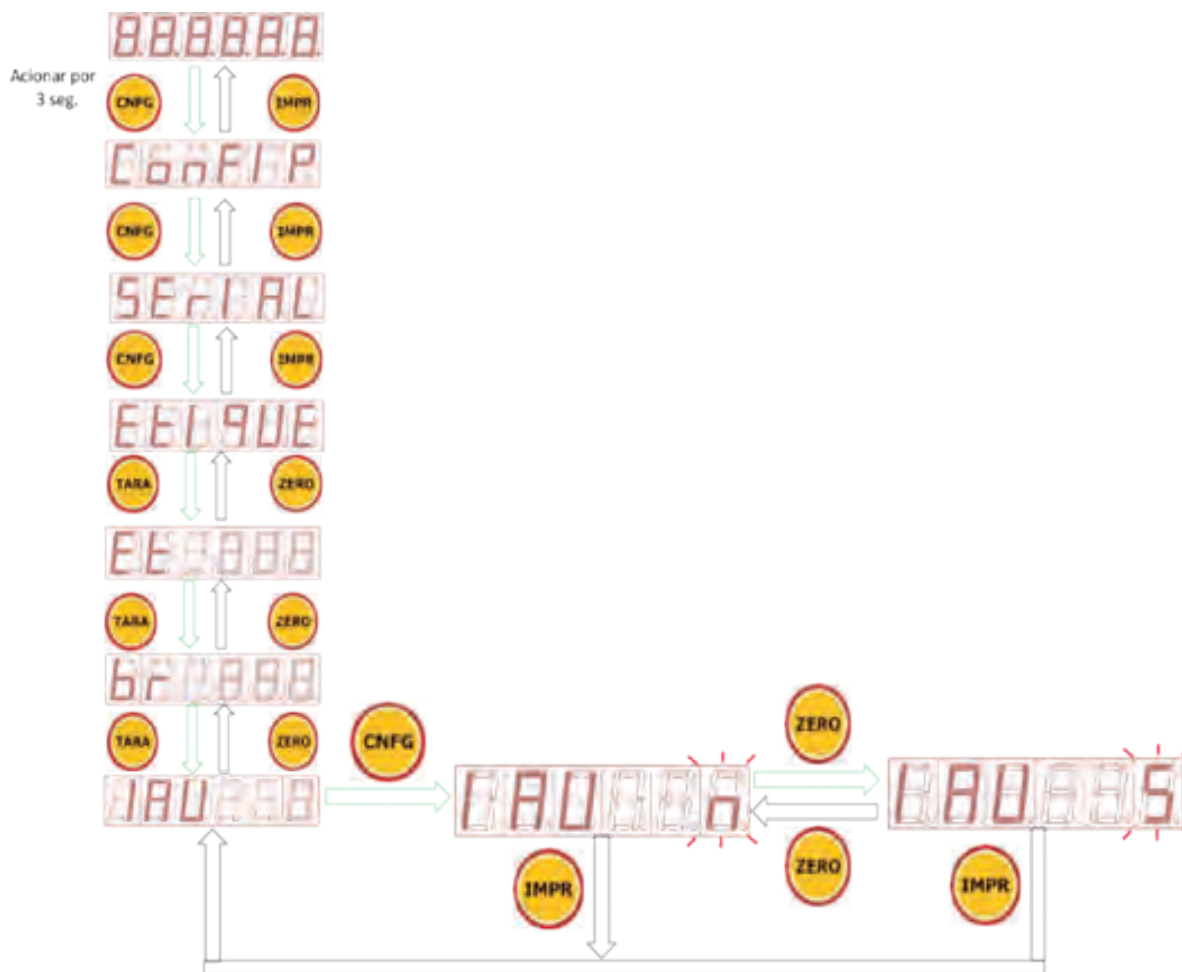


Imagem 094

17.4.5 FUNÇÃO: QUANTIDADE DE TICKETS - qtd

O Orion possui o recurso de imprimir de 1 a 9 tickets. Entretanto há impressores que não conseguem imprimir mais que 1 ticket devido às características de seu mecanismo. Este recurso é muito útil para processos que necessitem de agilidade, evitando que o operador pressione varias vezes a tecla <IMPR> quando o peso estiver estável.

qtd	QUANTIDADE DE TICKETS: de 1 a 9
-----	---------------------------------

17.4.5.1 TELAS DA QUANTIDADE DE TICKETS: qtd

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (3seg.) , CNF , CNF, TARA , TARA , TARA , TARA

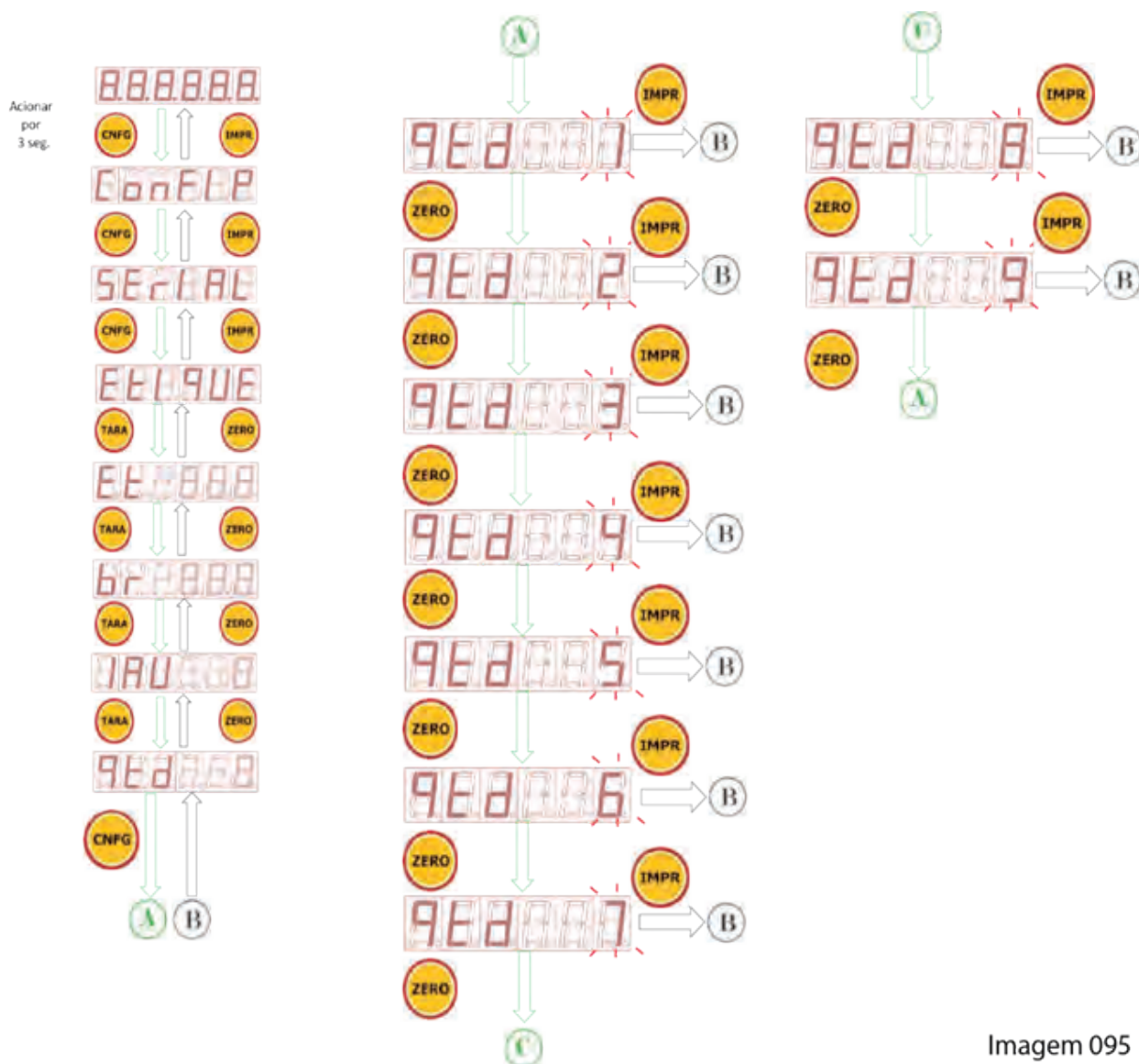


Imagem 095

Formato de Impressão

O padrão AEPH pode ser utilizado na maioria das impressoras e etiquetadoras matriciais de mercado e no seguinte formato das informações:

Formato da Impressão	Formato para Análise Técnica
PB: X,XXXXX kg	PB:SXXXXXXkgF
PL: Y,YYYYY kg	PL:SYYYYYYkgF
T : Z,ZZZZZ kg	T:SZ,ZZZZZkgF
DD/MM/AA-HH:MM	DD/MM/AA-HH:MMCF

Sendo:

- **S** : representa o Sinal do peso para peso bruto ou peso líquido. Para valores positivos este campo é deixado sem preenchimento, para valores negativos é impresso o símbolo “-”.
- **PB** : representa a indicação de Peso Bruto.
- **XXXXXX** : representa o valor de Peso Bruto, podendo aparecer o sinal de ponto decimal quando programado. Não haverá preenchimento do dígito à direita para números menores que 6 dígitos.
- **YYYYYY** : representa o valor de Peso Líquido, podendo aparecer o sinal de ponto decimal quando programado. Não haverá preenchimento do dígito à direita para números menores que 6 dígitos.
- **kg** : representa a unidade de peso
- **E** : representa o espaço entre os campos
- **T** : representa o valor de Tara, podendo aparecer o sinal de ponto decimal quando programado. Não haverá preenchimento do dígito à direita para números menores que 6 dígitos.
- **:ZZZZZ** : representa o valor de Tara, podendo aparecer o sinal de ponto decimal quando programado. Não haverá preenchimento do dígito à direita para números menores que 6 dígitos.
- **D** : representa o dia formado por 2 dígitos
- **M** : representa o mês formado por 2 dígitos
- **A** : representa o ano formado por 2 dígitos
- **-** : representa a separação dos campos data e hora
- **H** : representa a hora formado por 2 dígitos
- **M** : representa os minutos formado por 2 dígitos
- **C** : representa o retorno do Carro da impressora, conhecido como

Carriage Return

- **F** : representa o avanço de linha, conhecido como Line Feed

Exemplo de etiquetas impressas com etiquetadoras AEPH IET-001 e ZEBRA modelos TLP-2844Z e TLP:2844

Etiquetas SEM informação de DATA/HORA	Etiquetas com informação de DATA/HORA
PB: 10.500 kg	PB: 10.500 kg
PL: 10,000 kg	PL: 10,000 kg
T : 0,500 kg	T : 0,500 kg
	17/10/14-10:50

17.5 CONFIGURAÇÃO DO MODO DE SAÍDA ANALÓGICA – aNalog – Válido somente para versão ORION ANALÓGICO

O Orion na versão Analógico, que permite transmitir o valor de peso no padrão de 0-20 mA ou 4/20 mA ou 0-10 VDC proporcional ao valor do Peso Líquido ou Peso Bruto, conforme a escolha da configuração nas telas que se seguem em conjunto com a configuração física de jumper descrito nas páginas 23, 24 e 25. Também é possível ajustar a curva analógica de transmissão do peso em função de valores pré definidos na parametrização.

17.5.1 TELAS DA CONFIGURAÇÃO DA COMUNICAÇÃO ANALÓGICA - AnALOG

Acionar por 3 seg.

AnALOG

ZErO 4 ou Zero 0

PESO b ou PESO L

PnEg 0

Pb-4 ou PL0-4

Pb20 ou PL20

Tela de acesso às configurações de todas as funções do sinal analógico disponíveis na versão **ORION ANALÓGICO**

Função de escolha da Saída Analógica quando em 0 kg podendo indicar 0 mA / 0 VDC ou 4 mA / 2 VDC

Permite selecionar o modo de operação da saída analógica para operar em função do peso Líquido ou do Peso Bruto.

Função que permite escolher o modo de operação da curva de sinal analógico entre modo tradicional, modulo ou modulo espelho

Permite deslocar o sinal de 0mA ou 4mA em função de um valor pré-determinado digitado neste campo.

Permite deslocar o sinal de 20mA em função de um valor pré-determinado digitado neste campo.

Imagem 096

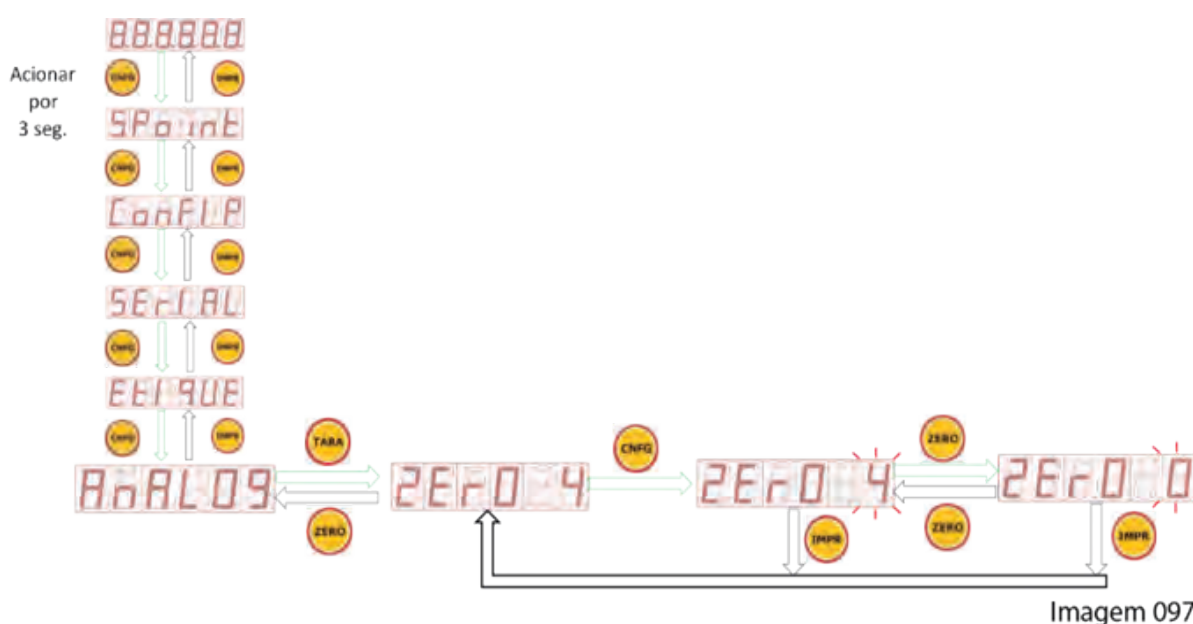
17.5.2 TELAS DE PARÂMETRIZAÇÃO DA FUNÇÃO - ZErO

(Acesso Rápido) XXXXX → **CNFG** (3seg.) , **CNFG, CNFG, CNFG, CNFG, TARA**

Esta função permite a seleção do sinal analógico relacionado ao nível de 0 kg ser configurado para que a saída analógica seja 4mA ou 0 mA. A configuração, em ZErO = 0 atende a escolha do sinal analógico ser 0-10 VDC.

ZErO	Saída Analógica quando o peso for 0 kg	Modo de Operação
0	0 mA	0 / 20 mA ou 0-10 VDC
4	4 mA	4 / 20 mA

Para configuração da saída analógica em operar com 0-10 VDC é necessário seguir os passos do item 9.3.9.



17.5.3 TELAS DE PARÂMETRIZAÇÃO DA FUNÇÃO - PESO

(Acesso Rápido) XXXXX → **CNFG** (3seg.) , **CNFG, CNFG, CNFG, CNFG, TARA, TARA**

Esta função permite a seleção do sinal analógico ficar proporcional ao peso Líquido ou Peso Bruto escolhida no painel frontal em modo operacional.

PESO	Saída Analógica é Proporcional:	Modo de Operação
L	Ao amostrado pelo Display	Líquido
b	Ao amostrado pela Balança (células de Carga)	Bruto

Função PESO = L (**Líquido**), o sinal analógico acompanha a função de **TARA**, isto é, a cada acionamento da função **TARA** a saída analógica desloca a curva para a região de **0 mA** ou **0 VDC** ou **4 mA** conforme a escolha do modo operacional do item 14.0, independentemente da quantidade de peso líquido que estiver sobre a balança.

Acionar
por
3 seg.

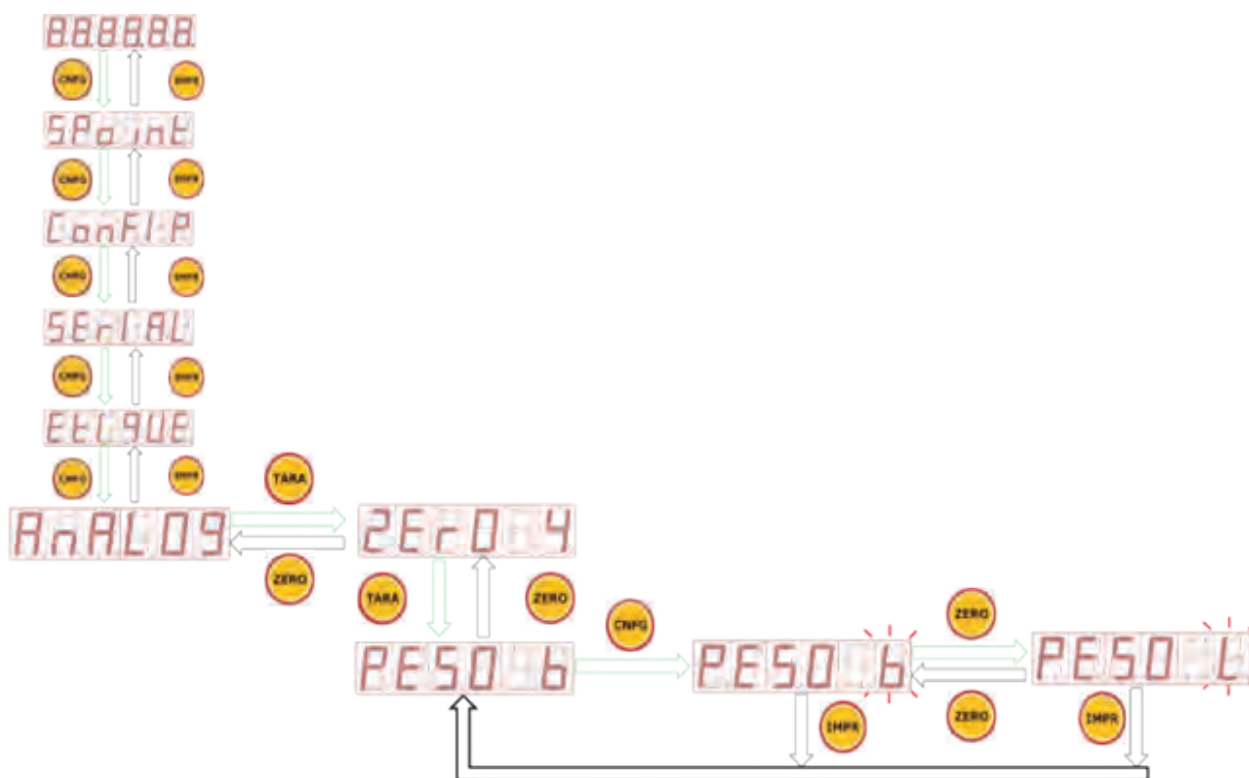


Imagem 098

17.5.4 TELAS DE PARÂMETRIZAÇÃO DA FUNÇÃO - PnEg

(Acesso Rápido) XXXXX → **CNFG** (3seg.) , **CNFG**, **CNFG**, **CNFG**, **CNFG**, **TARA**, **TARA**, **TARA**

Esta função permite definir a forma de operação da curva analógica.

Modo	Descrição
1	Operação normal – a curva analógica atua na parte positiva da indicação de peso
2	Operação em modulo – a curva analógica atua na parte negativa do peso indicado até o limite de 0mA ou 4mA
3	Operação em modulo espelho – a curva analógica atua nos 2 quadrantes da força (positivo e negativo)

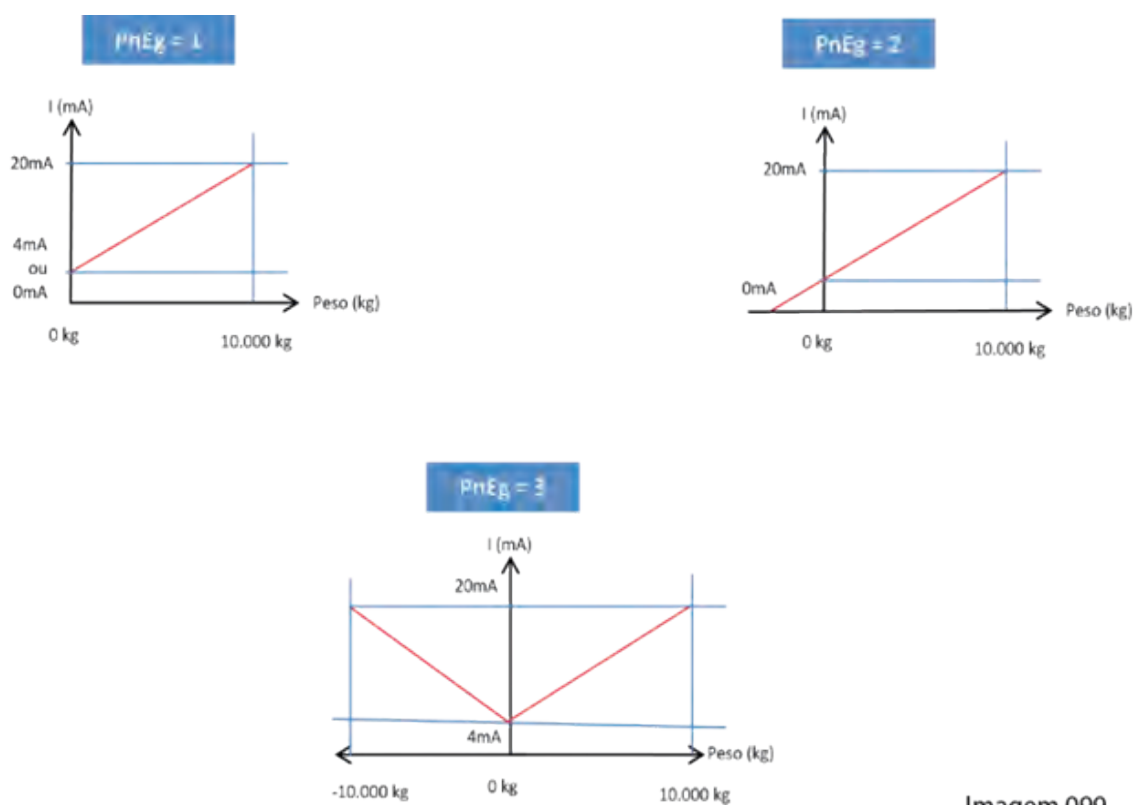


Imagem 099

Fluxograma em Função do **Peso Bruto**

Fluxograma em Função do **Peso Líquido**

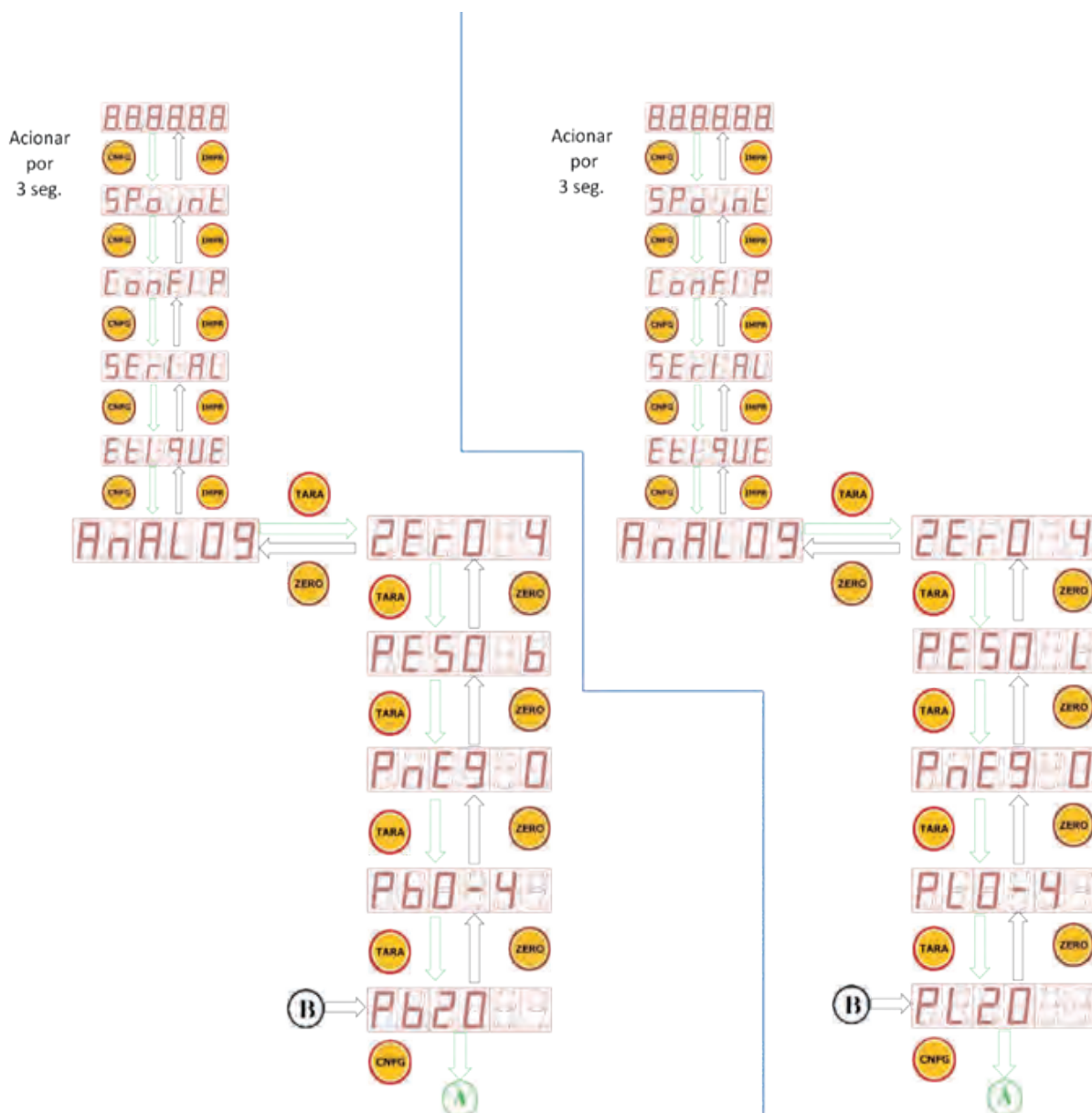


Imagem 100

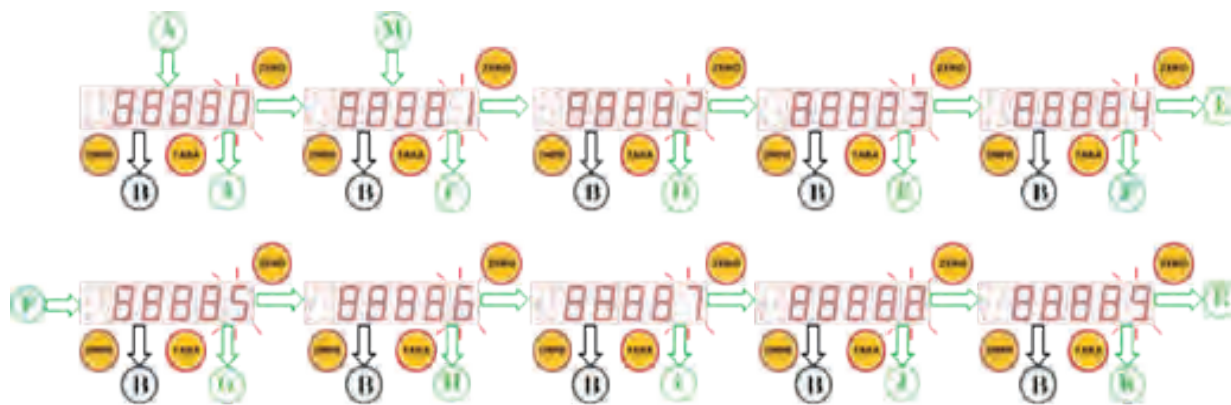


Imagem 101



Imagem 102

17.5.5 TELAS DE PARÂMETRIZAÇÃO DA FUNÇÃO - Pb20 ou PL20

(Acesso Rápido) XXXXX → CNFG (3seg.) , CNFG, CNFG, CNFG, CNFG, TARA, TARA, TARA, TARA, TARA, TARA

Esta função permite o deslocamento do ponto de 20mA em função do valor de peso aqui digitado.

Exemplo: valor digitado 8.000 kg e este valor esta dentro da curva de calibração do indicador.

Pb0 ou PLO = 10.000 kg

Pb0 ou PLO = 9.000 kg

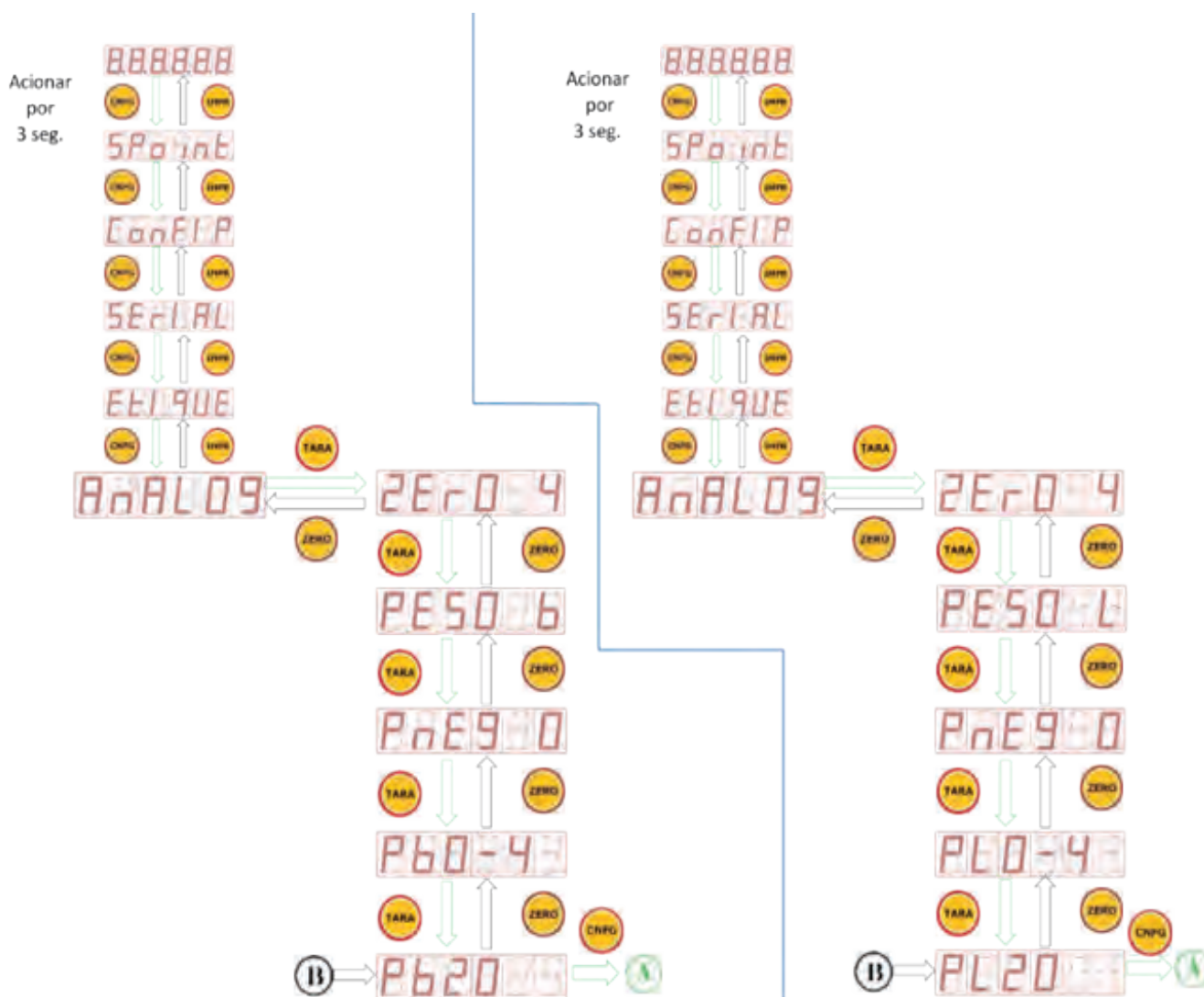


Imagem 104

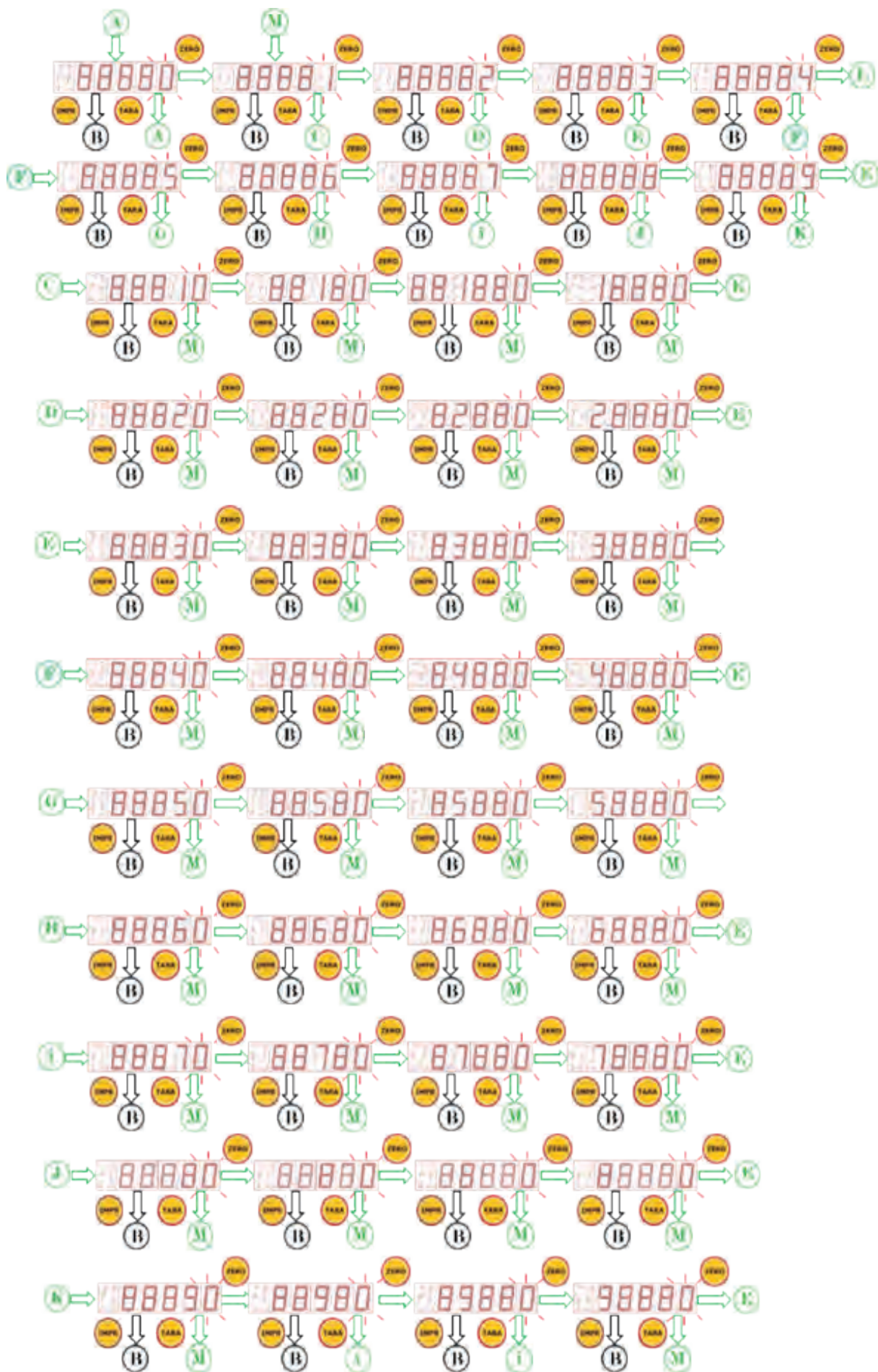


Imagem 105

17.6 CONFIGURAÇÃO DO MODO RELÓGIO CALENDÁRIO UNIVERSAL – rtCU

O Orion prevê relógio com calendário em tempo real permitindo gerar referências de operação por horários e datas.

O relógio interno possui programação prevista até o ano de 2099, gerenciando automaticamente as datas pertinentes a não bissextos, juntamente com o Dia da semana, que é obtido com base no calendário Juliano.

O programa do indicador evita que sejam programadas datas e horários inválidos, como por exemplo 31 de fevereiro ou 28h00minhs. As datas programadas são válidas apenas a partir de 01/01/00.

A data e hora mantêm-se atualizados mesmo com o indicador desligado devido a uma bateria de lítio (padrão CR2032) instalada na placa CPU.

17.6.1 TELAS DO RELÓGIO CALENDÁRIO TEMPO REAL: rtCU

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (3seg.) , CNF , CNF , CNF

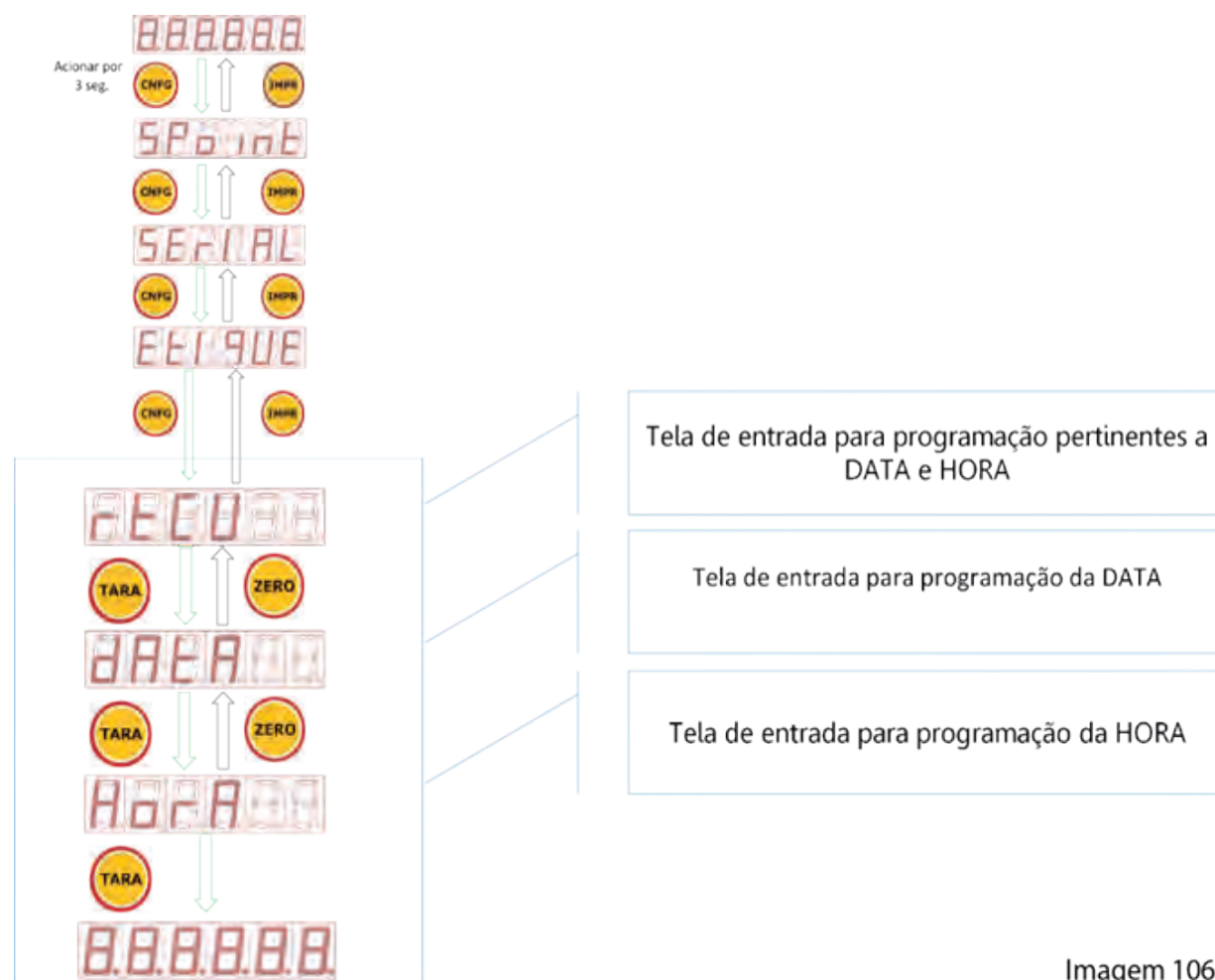


Imagem 106

17.6.2 FUNÇÃO: DATA – dAtA

Esta função permite a parametrização de dia, mês e Ano.

Formato da Data DD.MM.AA

Campo	Descrição
DD	Dia
MM	Mês
AA	Ano

17.6.2.1 TELAS DA DATA: dAtA

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (3seg.) , CNF , CNF, CNF , TARA



Imagem 107

17.6.3 FUNÇÃO: HORA – HOra

Esta função permite a parametrização de hora e minuto.

Formato da Data HH.MM.SS

Campo	Descrição
HH	Hora
MM	Minuto
SS	Segundo

17.6.3.1 TELAS DA HORA: HOra

(Acesso Rápido) XXXXX → CNF (3seg.) , CNF , CNF , CNF , TARA , HORA

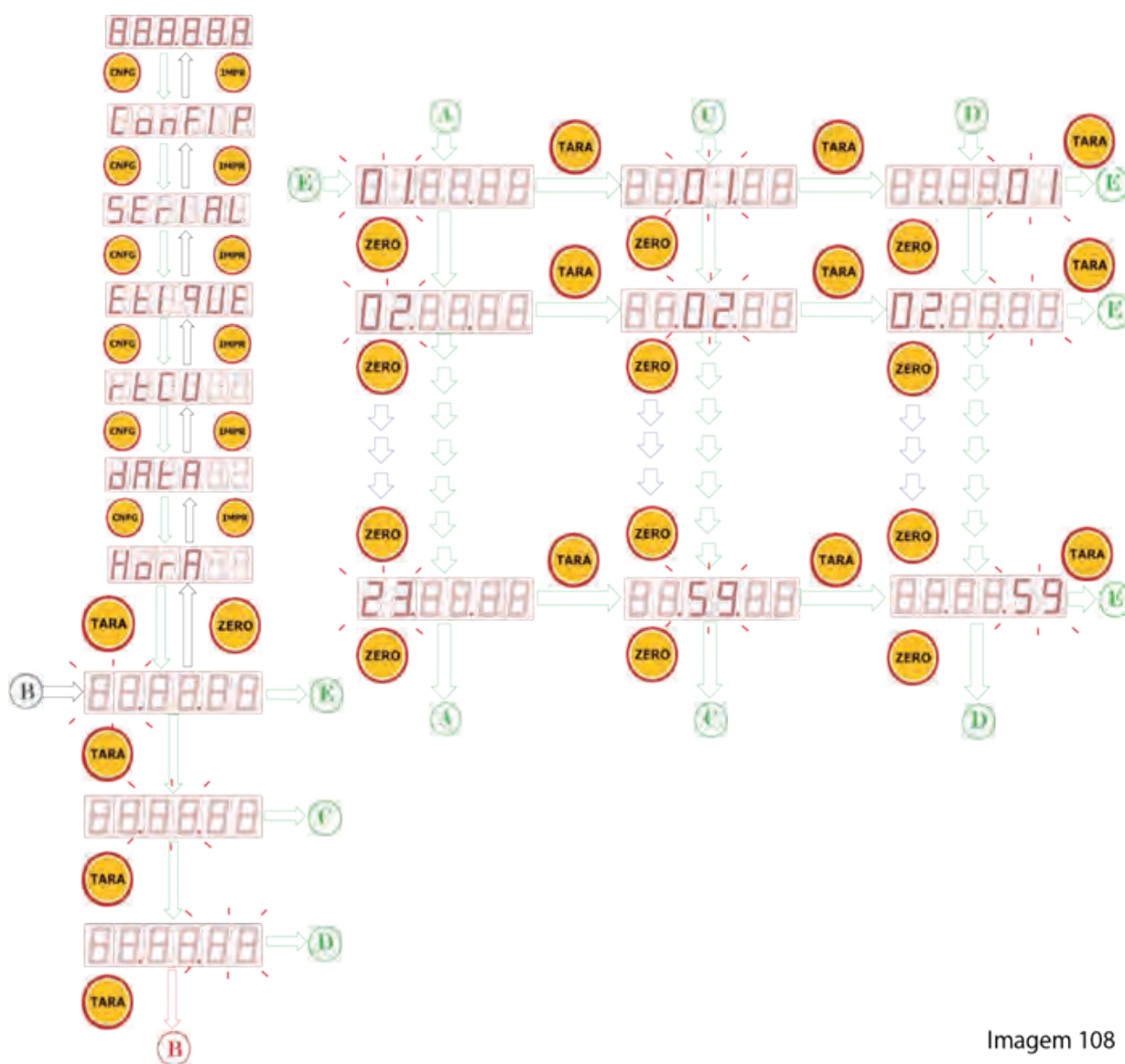


Imagem 108

18. PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO AEPH DO BRASIL

- padrão de comunicação: MESTRE - ESCRAVO
 - configurar o MESTRE com o padrão serial **8N1**: DATABITS, SEM PARIDADE, 1 STOP BIT
- parâmetros do ORION para operar com este protocolo:
 - PR = DEF
 - END = 01 (**FIXO**)
 - BR = 9.6
- fluxo dos dados seriais:
 - MESTRE envia byte com valor **1** para o ORION
 - ORION responde a seguinte estrutura de dados

BYTE1	BYTE2	BYTE3	BYTE4	BYTE5	BYTE6	BYTE7	BYTE8	BYTE9	BYTE10	BYTE11	BYTE12	BYTE13	BYTE14	BYTE15
ENDE	STS	SINAL	P	P	P	P	P	T	T	T	T	T	T	CHKS

- significado dos bytes:
 - BYTE1: ENDE = endereço da balança (do ORION): **sempre deve ser 1**
 - BYTE2: STS = estado atual do peso sobre a balança

VALOR	SIGNIFICADO
0,5 to 255	INVÁLIDO
4	SOBRECARGA
3	SUBCARGA
2	PESO INSTÁVEL
1	PESO ESTÁVEL

- Byte2: sinal do peso: 0x30 = PESO POSITIVO, 0x2D = PESO NEGATIVO
- Byte4 a Byte8: valor do PESO presente no display do ORION, no formato ASCII (5dígitos), SEM o ponto Decimal
- Byte9 A Byte14: valor da TARA no formato ASCII (6dígitos), SEM o ponto Decimal
- Byte15: valor do CHECK SUM, baseado no seguinte cálculo:
 - soma de TODOS os bytes, do Byte1 ao Byte14, inclusive:?(Byte1 a Byte14)
 - se ? (Byte1 a Byte14) > 255, subtrair 256 desta soma
 - CHECKSUM = 256 - ? (Byte1 a Byte14)

19. PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO MODBUS-RTU

- padrão de comunicação: MESTRE – ESCRAVO
- configurar o ESCRAVO com padrão serial **8N2**: 8 DATA BITS, SEM paridade, 2 STOP BITS
- parâmetros do ORION para operar neste protocolo:
 - PR = RTU
 - END = qualquer valor entre 1 e 99
 - BR = 19.2
- mapa de registradores MODBUS-RTU (formato HEXADECIMAL)
 - 0×0002: FUNÇÕES DE PESAGEM NO MODO REMOTO
 - 0×0010: STATUS DA PESAGEM e VALOR DO PESO DO DISPLAY
 - 0×0012: CONFIG DE CASAS DECIMAIS e VALOR DA TARA
- fluxo dos dados seriais:
 - comando de **LEITURA DE PESO e STATUS DE PESAGEM: registrador 0×000A**
 - MESTRE envia o seguinte pacote serial:

BYTE1	BYTE2	BYTE3	BYTE4	BYTE5	BYTE6	BYTE7	BYTE8
ENDE	3	0	10	0	2	CHKS-	CHKS+

- significado dos bytes:
 - BYTE1: ENDE = endereço da balança: de ser o mesmo valor programado no parâmetro END
 - BYTE2: 3 (**valor fixo**): representa o comando MODBUS de LEITURA DE REGISTRADORES
 - BYTE3 e BYTE4: 0 e 10 (**valores fixo**) = registrador que contém o PESO e STATUS da pesagem
 - BYTE5 e BYTE6: 0 e 2 (**valores fixo**) = número de registradores a serem lidos
 - BYTE7 e BYTE8: valor do CHECKSUM do pacote serial (ver exemplo de sua geração mais adiante)
- ORION responde o seguinte pacote serial:

BYTE1	BYTE2	BYTE3	BYTE4	BYTE5	BYTE6	BYTE7	BYTE8	BYTE9
ENDE	3	4	STS	PESO_A	PESO_B	PESO_C	CHKS-	CHKS+

- significado dos bytes:
 - BYTE1: ENDE = endereço da balança: de ser o mesmo valor programado no parâmetro END
 - BYTE2: 3 (**valor fixo**): representa o comando MODBUS de LEITURA DE REGISTRADORES
 - BYTE3: 4 (**valor fixo**) = quantidade de bytes enviados ao mestre MODBUS
 - BYTE4: STATUS da PESAGEM, com o seguinte significado:

BITS	SIGNIFICADO	
7	1 = PESO BRUTO, 0 = PESO LÍQUIDO	
6	1 = SOBRECARGA	
5	1 = SATURAÇÃO do A/D	
4	1 = PESO ESTÁVEL	
3	1 = PESO NEGATIVO	
2	posição do PONTO DECIMAL:	
1		0 0 0 = SEM ponto decimal
0		0 0 1 = formato 0,0
		0 1 0 = formato 0,00
		0 1 1 = formato 0,000
	1 0 0 = formato 0,0000	
	1 0 1 = NÃO USADO	
	1 1 0 = NÃO USADO	
	1 1 1 = NÃO USADO	

- BYTE5: valor do BIT16 da grandeza de PESO pois seu valor total é de 17 bits

- BYTE6: valor dos bits BIT15 a BIT8 da grandeza de PESO

- BYTE7: valor dos bits BIT7 a BIT0 da grandeza de PESO

OBS: o valor final de PESO é calculado da seguinte forma:

$$\text{PESO FINAL} = (\text{BYTE5} \times 65536) + (\text{BYTE6} \times 256) + \text{BYTE7}$$

- BYTE8 e BYTE9: valor do CHECKSUM do pacote serial (ver exemplo de sua geração mais adiante)

- comando de **LEITURA DO VALOR DE TARA: registrador 0x000C**

- MESTRE envia o seguinte pacote serial:

BYTE1	BYTE2	BYTE3	BYTE4	BYTE5	BYTE6	BYTE7	BYTE8
ENDE	3	0	12	0	2	CHKS-	CHKS+

- significado dos bytes:

- BYTE1: ENDE = endereço da balança: de ser o mesmo valor programado no parâmetro END

- BYTE2: 3 (**valor fixo**): representa o comando MODBUS de LEITURA DE REGISTRADORES

- BYTE3 e BYTE4: 0 e 12 (**valores fixo**) = registrador que contém o valor da TARA

- BYTE5 e BYTE6: 0 e 2 (**valores fixo**) = número de registradores a serem lidos

- BYTE7 e BYTE8: valor do CHECKSUM do pacote serial (ver exemplo de sua geração mais adiante)

- ORION responde o seguinte pacote serial:

BYTE1	BYTE2	BYTE3	BYTE4	BYTE5	BYTE6	BYTE7	BYTE8	BYTE9
ENDE	3	4	CASAS	TARA_A	TARA_B	TARA_C	CHKS-	CHKS+

- significado dos bytes:
 - BYTE1: ENDE = endereço da balança: de ser o mesmo valor programado no parâmetro END
 - BYTE2: 3 (**valor fixo**): representa o comando MODBUS de LEITURA DE REGISTRADORES
 - BYTE3: 4 (**valor fixo**) = quantidade de bytes enviados ao mestre MODBUS
 - BYTE4: CASAS, com o seguinte significado:

BITS	SIGNIFICADO
7	NÃO USADOS
6	
5	
4	
3	
2	posição do PONTO DECIMAL:
1	0 0 0 = SEM ponto decimal
0	0 0 1 = formato 0,0
	0 1 0 = formato 0,00
	0 1 1 = formato 0,000
	1 0 0 = formato 0,0000
	1 0 1 = NÃO USADO
	1 1 0 = NÃO USADO
	1 1 1 = NÃO USADO

- BYTE5: valor do BIT16 da grandeza de TARA pois seu valor total é de 17 bits
- BYTE6: valor dos bits BIT15 a BIT8 da grandeza de TARA
- BYTE7: valor dos bits BIT7 a BIT0 da grandeza de TARA
- OBS: o valor final da TARA é calculado da seguinte forma:

$$\text{TARA FINAL} = (\text{BYTE5} \times 65536) + (\text{BYTE6} \times 256) + \text{BYTE7}$$
- BYTE8 e BYTE9: valor do CHECKSUM do pacote serial (ver exemplo de sua geração mais adiante)
- comando de **ACIONAMENTO DE FUNÇÕES REMOTAS: registrador 0×0002**
- MESTRE envia o seguinte pacote serial para **FUNÇÃO REMOTA DE ZERO**

BYTE1	BYTE2	BYTE3	BYTE4	BYTE5	BYTE6	BYTE7	BYTE8
ENDE	06	00	02	00	02	CHKS-	CHKS+

- significado dos bytes:
 - BYTE1: ENDE = endereço da balança: de ser o mesmo valor programado no parâmetro END
 - BYTE2: 6 (**valor fixo**): representa o comando MODBUS de ESCRITA DE REGISTRADOR
 - BYTE3 e BYTE4: 0 e 2 (**valores fixo**) = registrador de COMANDO REMOTO
 - BYTE5 e BYTE6: 0 e 1 (**valores fixo**) = valor para acionar o comando de ZERO

- BYTE7 e BYTE8: valor do CHECKSUM do pacote serial (ver exemplo de sua geração mais adiante)
- ORION responde o mesmo pacote serial
- MESTRE envia o seguinte pacote serial para **FUNÇÃO REMOTA DE TARA**

BYTE1	BYTE2	BYTE3	BYTE4	BYTE5	BYTE6	BYTE7	BYTE8
ENDE	06	00	02	00	01	CHKS-	CHKS+

- significado dos bytes:
 - BYTE1: ENDE = endereço da balança: de ser o mesmo valor programado no parâmetro END
 - BYTE2: 6 (**valor fixo**): representa o comando MODBUS de ESCRITA DE REGISTRADOR
 - BYTE3 e BYTE4: 0 e 2 (**valores fixo**) = registrador de COMANDO REMOTO
 - BYTE5 e BYTE6: 0 e 2 (**valores fixo**) = valor para acionar o comando de TARA
 - BYTE7 e BYTE8: valor do CHECKSUM do pacote serial (ver exemplo de sua geração mais adiante)
- ORION responde o mesmo pacote serial
- MESTRE envia o seguinte pacote serial para **FUNÇÃO REMOTA DE DESTARA**

BYTE1	BYTE2	BYTE3	BYTE4	BYTE5	BYTE6	BYTE7	BYTE8
ENDE	06	00	02	00	03	CHKS-	CHKS+

- significado dos bytes:
 - BYTE1: ENDE = endereço da balança: de ser o mesmo valor programado no parâmetro END
 - BYTE2: 6 (**valor fixo**): representa o comando MODBUS de ESCRITA DE REGISTRADOR
 - BYTE3 e BYTE4: 0 e 2 (**valores fixo**) = registrador de COMANDO REMOTO
 - BYTE5 e BYTE6: 0 e 4 (**valores fixo**) = valor para acionar o comando de DESTARA
 - BYTE7 e BYTE8: valor do CHECKSUM do pacote serial (ver exemplo de sua geração mais adiante)
- ORION responde o mesmo pacote serial
- MESTRE envia o seguinte pacote serial para **FUNÇÃO REMOTA DE IMPRESSÃO**

BYTE1	BYTE2	BYTE3	BYTE4	BYTE5	BYTE6	BYTE7	BYTE8
ENDE	06	00	02	00	04	CHKS-	CHKS+

- significado dos bytes:
 - BYTE1: ENDE = endereço da balança: de ser o mesmo valor programado no parâmetro END
 - BYTE2: 6 (**valor fixo**): representa o comando MODBUS de ESCRITA DE REGISTRADOR
 - BYTE3 e BYTE4: 0 e 2 (**valores fixo**) = registrador de COMANDO REMOTO
 - BYTE5 e BYTE6: 0 e 1 (**valores fixo**) = valor para acionar o comando de IMPRESSÃO
 - BYTE7 e BYTE8: valor do CHECKSUM do pacote serial (ver exemplo de sua geração mais adiante)
- ORION responde o mesmo pacote serial

19.1 Geração de CHECKSUM para Protocolo MODBUS-RTU

No protocolo MODBUS-RTU, o cálculo de checksum adotado é o CRC, Cyclical Redundandcy Check, que calcula o conteúdo de todo o pacote serial. É gerado um valor de 16 bits sendo que na composição final deste campo, os 8 bits menos significativos são enviados primeiro e depois os 8 bits mais significativos.

O dispositivo transmissor calcula o valor do CRC e o integra ao pacote serial, transmitindo-o em seguida ao dispositivo receptor, que por sua vez, recalcula o CRC de todo o pacote serial após a sua total recepção e o compara ao campo CRC do pacote serial recebido, sinalizando erro caso não sejam iguais.

Este método é muito confiável pois analisa o real conteúdo dos dados, bit a bit, que estão sendo transferidos na linha de comunicação, fisicamente falando.

O cálculo do CRC é iniciado primeiramente carregando-se um registrador / variável de memória (referenciado de agora em diante simplesmente como registrador CRC) de 16 bits com valor FFFFH. Apenas os 8 bits menos significativos deste registrador CRC serão utilizados para o cálculo efetivo do CRC. Os bits de configuração: start, paridade e stop bits, não são utilizados no cálculo do CRC, apenas os bits do byte de dados propriamente dito.

Durante a geração do CRC, cada byte de dados é submetido a uma lógica XOR (OU exclusivo) com os 8 bits menos significativos do registrador CRC, cujo resultado é retornado a ele mesmo e deslocado (não é rotacionado) uma posição (1 bit) à direita, em direção ao bit menos significativo, sendo que a posição do bit mais significativo é preenchida com valor 0 (zero). Após esta operação, o bit menos significativo é examinado, ocorrendo o seguinte processamento:

1. se o valor deste bit for igual a 0, nada ocorre e a rotina de cálculo do CRC continua normalmente;
2. se o valor do bit for igual a 1, o conteúdo de todo o registrador CRC (16 bits) é submetido a uma **lógica XOR** com um **valor constante A001H** e o resultado é retornado ao registrador CRC.

Este processo se repete até que ocorram 8 deslocamentos para cada byte de dados do pacote serial que é submetido à lógica XOR com o registrador CRC portanto, o processo só terminará após todos os bytes de dados do pacote serial ter sido submetidos à lógica XOR com o registrador CRC, gerando o valor do CRC que será colocado no Campo Checksum do pacote serial.

Como regra geral, o procedimento para o cálculo do CRC é o seguinte:

1. carrega-se o registrador CRC com o valor FFFFH;
2. submete-se o byte de dados do pacote serial a uma lógica XOR com os 8 bits menos significativos do registrador CRC, retornando o resultado no registrador CRC;
3. desloca-se o conteúdo do registrador CRC 1 bit para a direita programando seu bit mais significativo com 0 (zero);
4. examina-se o bit menos significativo do registrador CRC e:
 - se bit igual a 0, repete-se o processo a partir do item 3;
 - se bit igual a 1, submete-se o registrador CRC a uma lógica XOR com a constante A001H retornando o resultado no registrador CRC, em seguida, repete-se o processo a partir do item 3;
5. repetem-se os itens 3 e 4 até que tenham ocorrido 8 deslocamentos;
6. repetem-se os itens 2 a 5 para o próximo byte de dados do pacote serial e assim sucessivamente até que todos os bytes de dados tenham sido analisados;
7. o valor final do registrador CRC é o valor do campo Checksum;

8. primeiramente coloca-se o byte menos significativo do registrador CRC no pacote serial e depois o mais significativo.

O processo descrito acima é o chamado **cálculo discreto do CRC** e consome muito tempo para se realizar e começa a ficar crítico à medida que as mensagens passam a ter vários bytes a serem transmitidos. Para minimizar este problema, foram criadas **duas tabelas de 256 bytes cada uma**, contendo todas as possíveis combinações tanto para o byte mais significativo como para o menos significativo do registrador CRC. O inconveniente deste recurso é que ele requer que o dispositivo possa dispor de pelo menos 512 bytes da memória de programa para armazenar as duas tabelas porém, o cálculo é realizado bem mais rápido pois é feito através de indexação dos seus valores. As tabelas e respectivos valores são mostradas ao final deste item.

Para esta solução o procedimento do cálculo de CRC é o seguinte:

1. carrega-se ambos registradores CRC+ e CRC- com FFH;
2. as tabelas referenciadas como tab_CRC_SUP e tab_CRC_INF devem estar previamente programadas com os respectivos valores das combinações;
3. submete-se o byte do pacote serial a uma lógica XOR com o conteúdo do registrador CRC +, retornando o resultado em uma variável de 8 bits referenciada como index;
4. submete-se o valor da tab CRC +, indexada pela variável index, a uma lógica XOR com o registrador CRC - , retornando o resultado no registrador CRC +;
5. carrega-se o registrador CRC - com o valor da tab CRC - , indexada pela variável index;
6. repete-se os itens 3 a 5 até que todo o conteúdo do pacote serial tenha sido analisado;
7. após este processo, os registradores CRC + e CRC - já possuem os respectivos valores a serem programados no campo Checksum do pacote serial.

Tab_CRC_SUP

0x00,0xC1,0x81,0x40,0x01,0xC0,0x80,0x41,0x01,0xC0,0x80,0x41,0x00,0xC1,0x81,0x40,
0x01,0xC0,0x80,0x41,0x00,0xC1,0x81,0x40,0x00,0xC1,0x81,0x40,0x01,0xC0,0x80,0x41,
0x01,0xC0,0x80,0x41,0x00,0xC1,0x81,0x40,0x00,0xC1,0x81,0x40,0x01,0xC0,0x80,0x41,
0x00,0xC1,0x81,0x40,0x01,0xC0,0x80,0x41,0x01,0xC0,0x80,0x41,0x00,0xC1,0x81,0x40,
0x01,0xC0,0x80,0x41,0x00,0xC1,0x81,0x40,0x00,0xC1,0x81,0x40,0x01,0xC0,0x80,0x41,
0x00,0xC1,0x81,0x40,0x01,0xC0,0x80,0x41,0x01,0xC0,0x80,0x41,0x00,0xC1,0x81,0x40,
0x01,0xC0,0x80,0x41,0x00,0xC1,0x81,0x40,0x00,0xC1,0x81,0x40,0x01,0xC0,0x80,0x41,
0x01,0xC0,0x80,0x41,0x00,0xC1,0x81,0x40,0x00,0xC1,0x81,0x40,0x01,0xC0,0x80,0x41,
0x00,0xC1,0x81,0x40,0x01,0xC0,0x80,0x41,0x01,0xC0,0x80,0x41,0x00,0xC1,0x81,0x40,
0x01,0xC0,0x80,0x41,0x00,0xC1,0x81,0x40,0x00,0xC1,0x81,0x40,0x01,0xC0,0x80,0x41,
0x00,0xC1,0x81,0x40,0x01,0xC0,0x80,0x41,0x01,0xC0,0x80,0x41,0x00,0xC1,0x81,0x40,
0x01,0xC0,0x80,0x41,0x00,0xC1,0x81,0x40,0x00,0xC1,0x81,0x40,0x01,0xC0,0x80,0x41,
0x01,0xC0,0x80,0x41,0x00,0xC1,0x81,0x40,0x00,0xC1,0x81,0x40,0x01,0xC0,0x80,0x41,
0x00,0xC1,0x81,0x40,0x01,0xC0,0x80,0x41,0x01,0xC0,0x80,0x41,0x00,0xC1,0x81,0x40,

Tab_CRC_INF

0x00,0xC0,0xC1,0x01,0xC3,0x03,0x02,0xC2,0xC6,0x06,0x07,0xC7,0x05,0xC5,0xC4,0x04,
0xCC,0x0C,0x0D,0xCD,0x0F,0xCF,0xCE,0x0E,0x0A,0xCA,0xC-
B,0x0B,0xC9,0x09,0x08,0xC8,
0xD8,0x18,0x19,0xD9,0x1B,0xDB,0xDA,0x1A,0x1E,0xDE,0xDF,0x1F,0xDD,0x1D,0x1C,0xDC,
0x14,0xD4,0xD5,0x15,0xD7,0x17,0x16,0xD6,0xD2,0x12,0x13,0xD3,0x11,0xD1,0xD0,0x10,
0xF0,0x30,0x31,0xF1,0x33,0xF3,0xF2,0x32,0x36,0xF6,0xF7,0x37,0xF5,0x35,0x34,0xF4,
0x3C,0xFC,0xFD,0x3D,0xFF,0x3F,0x3E,0xFE,0xFA,0x3A,0x3B,0xFB,0x39,0xF9,0xF8,0x38,
0x28,0xE8,0xE9,0x29,0xEB,0x2B,0x2A,0xEA,0xEE,0x2E,0x2F,0xEF,0x2D,0xED,0xEC,0x2C,
0xE4,0x24,0x25,0xE5,0x27,0xE7,0xE6,0x26,0x22,0xE2,0xE3,0x23,0xE1,0x21,0x20,0xE0,
0xA0,0x60,0x61,0xA1,0x63,0xA3,0xA2,0x62,0x66,0xA6,0xA7,0x67,0xA5,0x65,0x64,0xA4,
0x6C,0xAC,0xA-
D,0x6D,0xAF,0x6F,0x6E,0xAE,0xAA,0x6A,0x6B,0xAB,0x69,0xA9,0xA8,0x68,
0x78,0xB8,0xB9,0x79,0xBB,0x7B,0x7A,0xBA,0xBE,0x7E,0x7F,0xBF,0x7D,0xBD,0xBC,0x7C,
0xB4,0x74,0x75,0xB5,0x77,0xB7,0xB6,0x76,0x72,0xB2,0xB3,0x73,0xB1,0x71,0x70,0xB0,
0x50,0x90,0x91,0x51,0x93,0x53,0x52,0x92,0x96,0x56,0x57,0x97,0x55,0x95,0x94,0x54,
0x9C,0x5C,0x5D,0x9D,0x5F,0x9F,0x9E,0x5E,0x5A,0x9A,0x9B,0x5B,0x99,0x59,0x58,0x9
8,
0x88,0x48,0x49,0x89,0x4B,0x8B,0x8A,0x4A,0x4E,0x8E,0x8F,0x4F,0x8D,0x4D,0x4C,0x8
C,
0x44,0x84,0x85,0x45,0x87,0x47,0x46,0x86,0x82,0x42,0x43,0x83,0x41,0x81,0x80,0x40,

Exemplo de cálculo de CRC (linguagem C):

```

/*****
* Cálculo do checksum para protocolo ModBus RTU - durante RECEPCAO/TRANSMISSAO
* CRC_HiByte aponta para Tabela CRC +
* CRC_LoByte aponta para Tabela CRC -
* Entrada: buffer a ser analisado e quantidade de caracteres a serem lidos
* Saída: atualiza buffer com o resultado no cálculo de CRC nas posições corretas
*****/

```

```

void CRC_RTU_serial(unsigned char *pointer, unsigned char n_caracters)
{
    unsigned char cont_carac,carac=0;

    CRC_Hi=CRC_Lo=0xFF;
    cont_carac=0;
    do
    {
        carac=CRC_Lo^*pointer++;
        CRC_Lo=CRC_Hi^CRC_HiByte[carac];
        CRC_Hi=CRC_LoByte[carac];
        cont_carac++;
    } while(cont_carac<n_caracters);
    *pointer++=CRC_Lo;
    *pointer++=CRC_Hi;
}

```

19.1.1 Programando os Valores de Set-Point

<i>Função</i>	<i>Descritivo</i>
Modbus	0x10 (Escreve em Múltiplos Registradores)
Número do Registrador	0x00 0x1F (31 decimal)
Quantidade de Registradores	0x00 0x09 (9 decimal)
Quantidade de bytes	0x12
Registrador 31	Status bits
Registrador 32 e 33	DWord Setpoint 1
Registrador 34 e 35	DWord Setpoint 2
Registrador 36 e 37	DWord Setpoint 3
Registrador 38 e 39	DWord Setpoint 0

Bit de Status

<i>BIT 10</i>	<i>BIT 9</i>	<i>BIT 6</i>	<i>Função</i>
1	0		Faz a seleção dos setpoints 0,1,2 e 3
		0	Não faz a gravação desta programação
		1	Faz a gravação desta programação

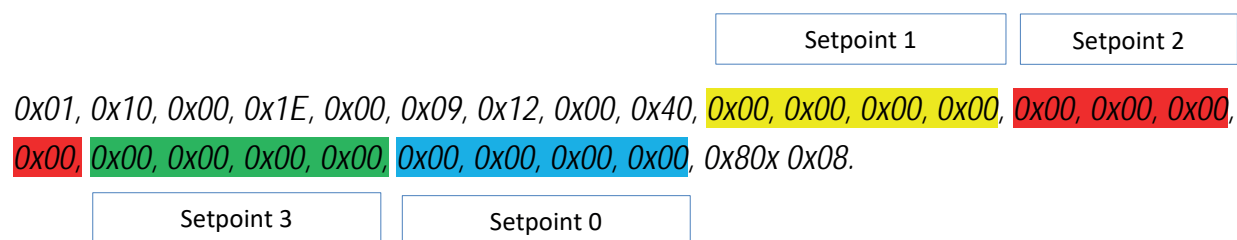
São necessários 32 bits para a apresentação dos valores dos set-points

Abaixo, segue um exemplo do frame de programação de todos os 4 setpoints de uma única vez, zerando-os.

	Binário	Decimal	Hexadecimal
Bit 10	0		
Bit 9	0		
Bit 6	1		
Setpoint 1		0	00
SetPoint 2		0	00
SetPoint 3		0	00
SetPoint 0		0	00

Obs.: Os Bit 10 e 9 tem que estar em "0" para que os novos valores sejam aceitos.

Exemplo de Frame a ser transmitido para programar os setpoints com zero quilos:



Exemplo para programar outros valores nos Setpoints como segue:

	Binário	Decimal	Hexadecimal
Bit 10	1		
Bit 9	0		
Bit 6	1		
Setpoint 1		1000	03 E8
SetPoint 2		1500	05 DC
SetPoint 3		8000	1F 40
SetPoint 0		50000	C3 50

Exemplo de Frame:

Setpoint 1
Setpoint 2

0x01, 0x10, 0x00, 0x1E, 0x00, 0x09, 0x12, 0x00, 0x40, 0x00, 0x00, 0x03, 0xE8, 0x00, 0x00, 0x05, 0xDC, 0x00, 0x00, 0x1F, 0x40, 0x00, 0x00, 0xC3, 0x50, 0x80x 0x08.

Setpoint 3
Setpoint 0

1º Byte = endereço do escravo	2º Byte = função ModBus	3º e 4º Byte = endereço inicial dos registradores		5º e 6º Bytes = quantidade de registradores		7º Byte = quantidade de Bytes escritos	8º Byte = Dados – Status / Seleção	9º Byte = Dados – Status / Seleção	10º, 11º, 12º, 13º Bytes = Dados – Valor do SetPoint 1				14º, 15º, 16º, 17º Byte = Dados – Valor do SetPoint 2
0x01	0x10	0x00	0x1E	0x00	0x09	0x12	0x00	0x40	0x00	0x00	0x03	0xE8	0x00
0x00	0x05	0xDC	0x00	0x00	0x1F	0x40	0x00	0x00	0xC3	0x50	0x28	0xAA	
14º, 15º, 16º, 17º Byte = Dados – Valor do SetPoint 2		18º, 19º, 20º, 21º Byte = Dados – Valor do SetPoint 3				22º, 23º, 24º, 25º Byte = Dados – Valor do SetPoint 0			26º Byte = CRC HI – Checksum Alto		27º Byte = CRC LO – Checksum Baixo		

O Equipamento responderá:

0x01	0x06	0x00	0x02	0x00	0x02	0xA9	0xCB
------	------	------	------	------	------	------	------

19.1.2 Lendo os Valores Programados nos Set-Points

Padrão do Frame de Comando:

0x01	0x03	0x00	0x28	0x00	0x09	0x05	0xC4
1º Byte = Endereço do escravo	2º Byte = Função ModBus	3º e 4º Byte = Endereço inicial dos registradores = 41 em decimal	5º e 6º Bytes = quantidade de registradores = 9 em decimal	7º Byte = CRC HI – Checksun Alto	8º Byte = CRC LO – Checksun Baixo		

Exemplo do frame de: **0x01, 0x03, 0x12, 0x00, 0x84, 0x00, 0x00, 0x03, 0xE8, 0x00, 0x00, 0x05, 0xDC, 0x00, 0x00, 0x1F, 0x40, 0x00, 0x00, 0xC3, 0x50, 0x38, 0x38**

Onde:

1º Byte = endereço do escravo	Quantidade de Bytes	3º e 4º Byte = quantidade de Bytes	4º e 5º Byte = status bits	6º ao 9º Byte = SetPoint 1	10º ao 13º Bytes = SetPoint 2	14º ao 17º Bytes = SetPoint 3
0x01	0x03	0x12	0x00	0x84	0x00	0x00
0x00	0x1F8	0x40	0x00	0x00		
18º ao 21 Bytes = SetPoint 0	22º Byte = CRC HI – Checksun Alto	23º Byte = CRC LO – Checksun Baixo				

19.1.3 Programando o Comando de Zero Remoto

Frame a ser transmitido:

0x01	0x06	0x00	0x02	0x00	0x02	0xA9	0xCB
------	------	------	------	------	------	------	------

O Equipamento responderá:

0x01	0x06	0x00	0x02	0x00	0x02	0xA9	0xCB
------	------	------	------	------	------	------	------

20. MENSAGENS MNEMÓNICAS DO SISTEMA E SEUS SIGNIFICADOS

Em início de ligação ou em operação o ORION poderá apresentar mensagens informativas e de alarme no display em relação a condições de operação ou resultados de configuração de parâmetros. A tabela abaixo exemplifica as mensagens mnemônicas com o seu respectivo significado:

MENSAGENS MNEMÓNICAS	SIGNIFICADO
8.8.8.8.8	Acionamento de todos os segmentos dos displays: teste visual
- - - - -	Indicador sendo inicializado: fazendo checagens internas
Rx.xx	Revisão do programa interno do indicador
Ad rSt	Conversor A/D não foi inicializado: sistema fica parado
Ad Err	Conversor A/D com falha de funcionamento: sistema fica parado
EE Err	Memória interna apresenta falha: sistema fica parado
EE CHS	Memória interna apresenta erro check-sum: sistema fica parado
Dt InV	Parâmetro da DATA e/ou HORA com valor inválido
rS Err	Interface serial RS-232 apresenta falha: sistema continua operando
sObrE	Peso excedeu o valor programado no parâmetro CAPAC (Capacidade máxima da balança)
SAtUrA	O conversor A/D está fora da faixa de conversão. As prováveis causas podem ser: Células invertidas (fiação ou sentido da força) ou danificadas, operando em sobrecarga ou falha do conversor analógico-digital
CErto	Calibração do indicador foi realizada com sucesso

21. MENSAGENS MNEMÓNICAS DE ERRO E SEUS SIGNIFICADOS

MENSAGENS MNEMÓNICAS	SIGNIFICADO
Err 01	Peso instável durante os estágios de CALIBRAÇÃO ação corretiva: verificar fixação dos cabos das células, tensão na(s) célula(s) de carga, caixa de junção e estrutura da plataforma
Err 02	Valor numérico do parâmetro PECAL está maior que o valor numérico do parâmetro CAPAC Ação corretiva: especificar corretamente os valores envolvidos
Err 03	Valor coletado na função SPESO está maior que o Peso de Calibração Ação corretiva: verificar fixação dos cabos da células de carga, tensão na(s) célula(s) de carga, verificar inversão dos sinais de saída da célula
Err 04	Faixa de conversão (SPAN) do conversor analógico-digital insuficiente Ação corretiva: aumentar o valor da Divisão de Pesagem, verificar os valores de CAPAC e PECAL
Err 10	Inconsistência dos dados lidos da memória interna : sistema fica parado
Err 11	Erro de gravação na memória interna: sistema fica parado

22. POSSÍVEIS PROBLEMAS E SOLUÇÕES:


Tipo	Solução
Equipamento não liga	- verificar alimentação elétrica, cabeamento, disjuntor da fábrica.
Valor de Display não estabiliza	- Em caso de uso de célula ou sistema com cabo de 4 vias, fazer os jumpers JP2 e JP3 - Verificar a conexão dos fios no conector CN11 quanto prender a capa do fio ao invés do cobre, - Verificar as conexões da caixa de junção (se houver)
Display com intensidade fraca abaixo do normal	Medir a tensão de alimentação se estiver abaixo que 88 VAC, prever regulador/estabilizador de tensão
Valores apresentados não condiz com o valor de peso ou força aplicado(s) na(s) célula(s)	- Verificar se o Orion foi calibrado com peso ou força conhecida e estável - Verificar processo de calibração onde o peso deverá estar estável para as condições de Speso e CPeso. - Verificar atritos e interferências mecânicas no sistema

DIFERENCIAIS AEPH

- Desenvolvimento de máquinas, softwares e demais instrumentos personalizados de acordo com a necessidade do cliente.
- Linha de produtos altamente tecnológicos, confiáveis e robustos.
- Pós-venda e assistência técnica de excelência.

ATUAÇÃO EM TODO O
BRASIL

CONTATOS

 +55 (11) 95068-5341

 suporte@aephbrasil.com.br

 www.aephdobrasil.com.br

NOSSAS CERTIFICAÇÕES:

