

Classificação e Utilização de Processos de Soldagem

Paulo José Modenesi

1. R.W. Messler (Principles of Welding, 1999)

a. Processos de Soldagem por Pressão segundo a sua fonte de energia:

Tipo de Fonte		
Mecânica	Química	Elétrica
Soldagem a frio (CW)	Soldagem a gás com pressão (PGW)	Soldagem de prisoneiros (SW)
Soldagem por pressão a quente (HPW)	Soldagem por forjamento (FOW)	Soldagem com arco magneticamente impelido (MIAB)
Soldagem por forjamento (FOW)		Soldagem por resistência a ponto (RSW)
Colaminação (ROW)		Soldagem por resistência de costura (RSEW)
Soldagem por fricção (FRW)		Soldagem por projeção (PW)
Soldagem por ultrassom (USW)		Soldagem por centelhamento (FW)
Soldagem por explosão (EXW)		Soldagem por resistência de topo (UW)
Soldagem por difusão (DFW)		Soldagem por indução (HFRW)

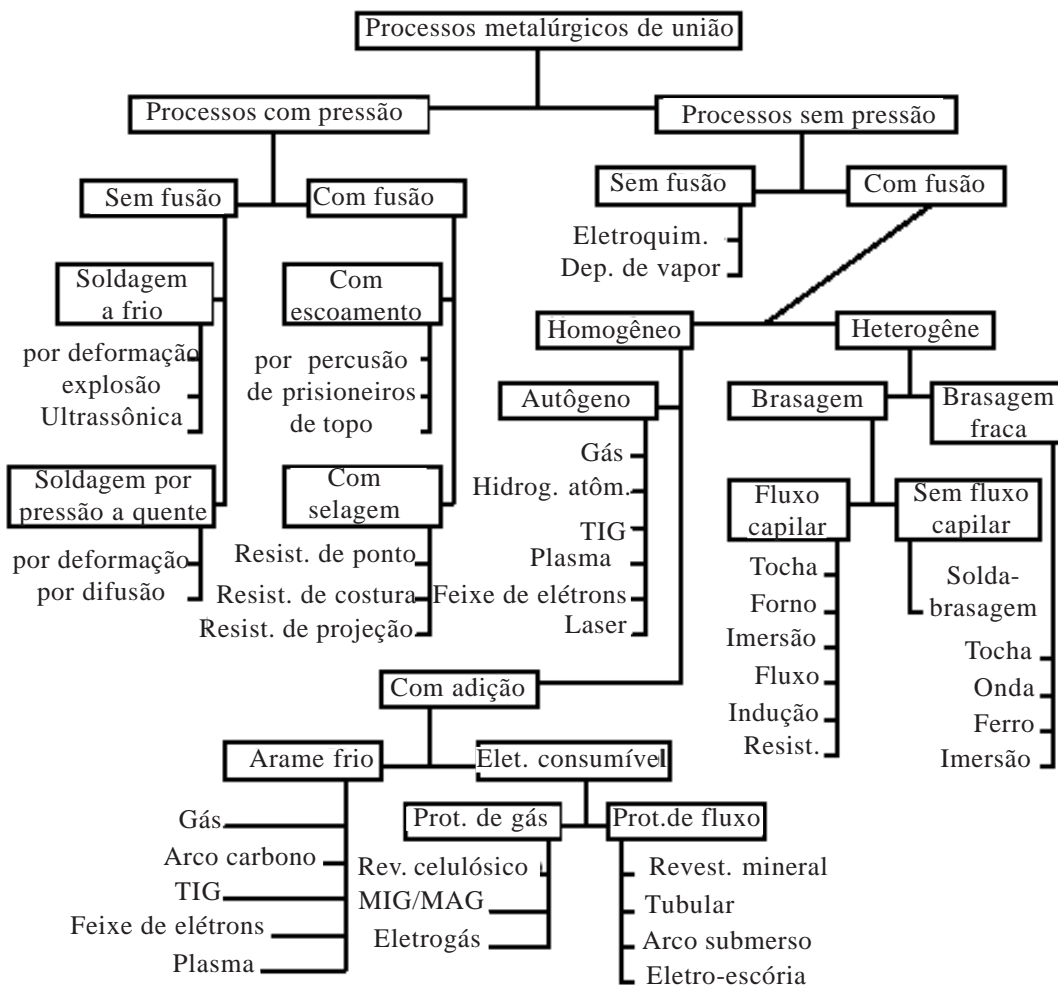
b. Processos de Soldagem por Fusão segundo a sua fonte de energia:

Tipo de Fonte	
Química	Energia radiante
Soldagem a gás (OFW)	Soldagem a laser (LBW)
Brasagem com tocha (TB)	Soldagem por feixe de elétrons (EBW)
Soldagem aluminotérmica (TW)	Soldagem ou brasagem com infravermelho (IB)
Brasagem reativa/união com fase líquida transiente (TLPB)	Soldagem com micro-ondas
	Brasagem em forno (FB)
	Brasagem por imersão (DB)

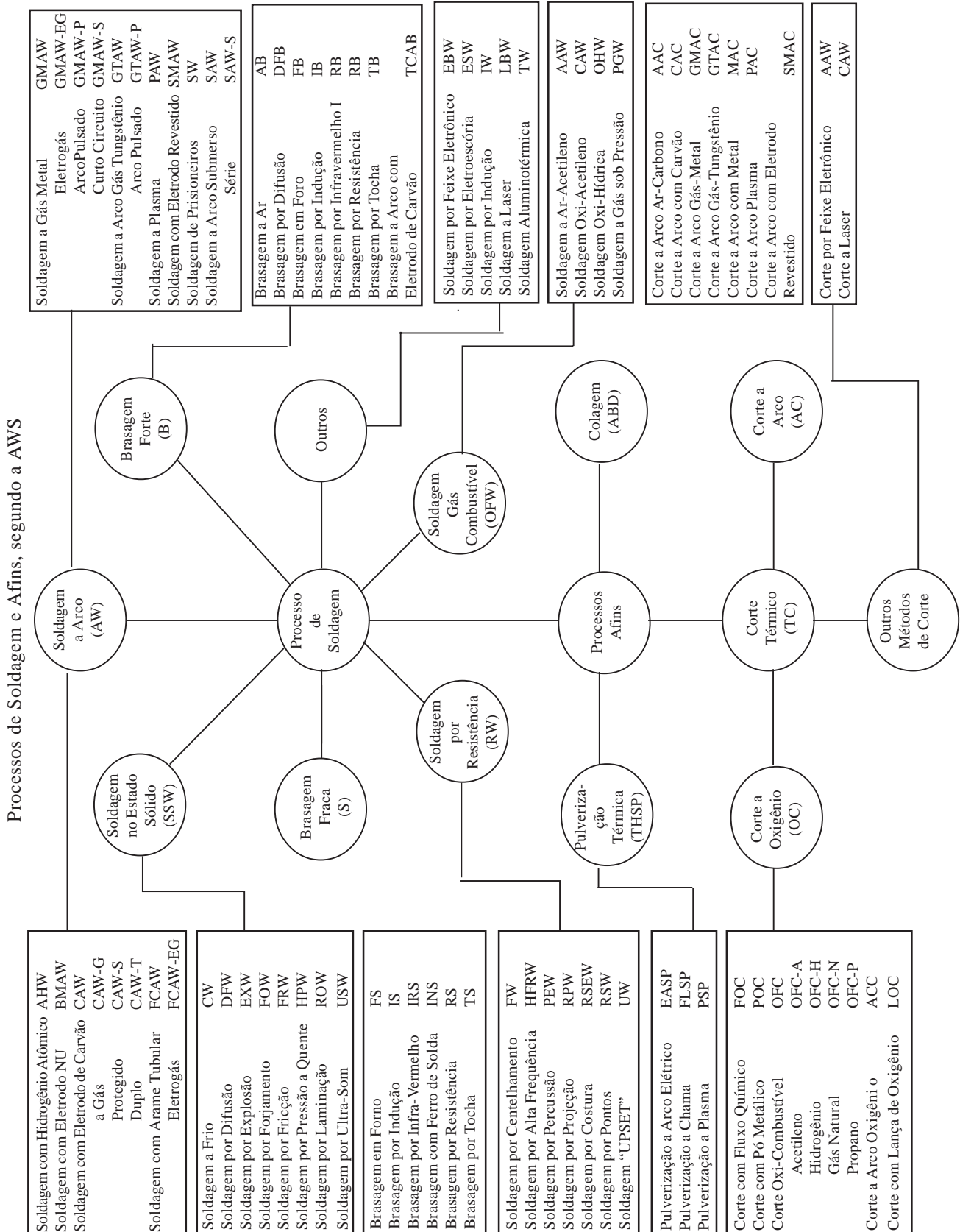
Tipo de Fonte

Arco – elet. não consumível	Arco – elet. consumível	Resistência
Soldagem a gás com eletrodo de tungstênio (GTAW ou TIG)	Soldagem a gás com eletrodo metálico (GMAW ou MIG/MAG)	Soldagem a ponto (RSW)
Soldagem a plasma (PAW)	Soldagem com eletrodos revestidos (SMAW)	Soldagem de costura (RSEW)
Soldagem com eletrodo de carvão (CAW)	Soldagem com arame tubular (FCAW)	Soldagem de projeção (RPW)
Soldagem de prisioneiros (SW)	Soldagem ao arco submerso (SAW)	Soldagem por centelhamento (FW)
Soldagem com hidrogênio atômico (AHW)	Soldagem eletro-gás (EGW)	Soldagem de topo (UW)
Soldagem com arco magneticamente impelido (MIAB)		Soldagem por percussão (PEW)
		Soldagem/Brasagem por indução (HFRW/IB)
		Soldagem por eletroescória (ESW)

c. “Taxonomia” do processos de soldagem:



2. Quadro Mestre de Processos de Soldagem da AWS



3. E. Weiner (Soldagem – Processos e Metalurgia, 1992)

Aplicabilidade dos processos de soldagem:

Materiais e espessura	Processos de Soldagem														
	Eletrodo revestido	Arco submerso	MIG ou MAG	Eletr. tubular	TIG	Plasma	Eletroscória	Resistência	Oxigênio	Feixe de elétrons	Laser	Brasagem	Soldagem branca	Difusão	Atrito
Aço-caborno	F I M G	x x x x	x x x x	x x x x	x x			x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x		x x x x
Aço de baixa liga	F I M G	x x x x	x x x x	x x x x	x x			x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x		x x x x
Aço inoxidável	F I M G	x x x x	x x x x	x x x x	x x			x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x		x x x x
Ferro fundido	F I M G	x x x x		x x x x					x x x			x x			
Níquel e suas ligas	F I M G	x x x x		x x x x	x x			x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x			x x x x
Alumínio e suas ligas	F I M G			x x x x	x x x			x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x			x x x x
Titânio e suas ligas	F I M G			x x x x	x x x			x x x x	x x x x	x x x x					x x x x
Cobre e suas ligas	F I M G			x x x x	x x			x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x			x x x x

 Espessura: F= até 3mm I = de 3 a 6mm M = de 6 a 19mm
 G = acima de 19mm