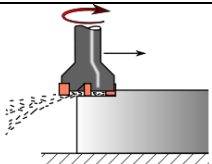
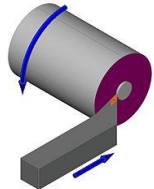
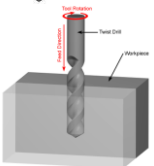

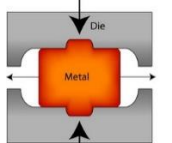
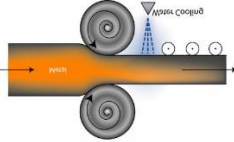
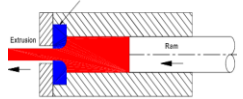
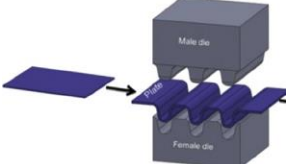
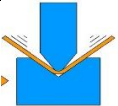
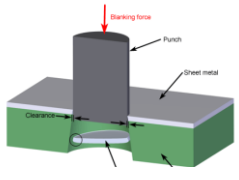
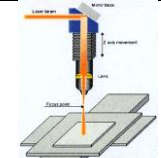
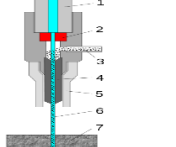
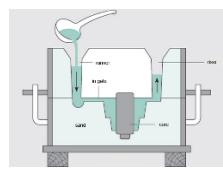
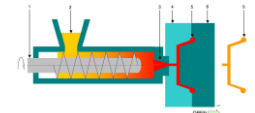
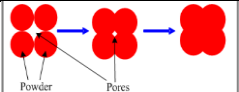

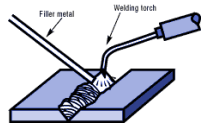

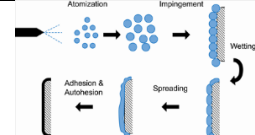
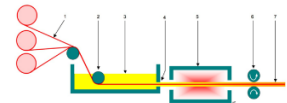


Resumo de Processos de Fabrico

Resumo ridiculamente simples (tipo ELI5) dos processos de fabrico mais usados à data deste documento.

Maquinagem	Retira material. Uma coisa dura raspa noutra mais mole. A coisa mole é raspada ficando com a forma que se quer. Por isso prefere-se materias moles: aços moles, alumínio, plásticos, ... Tem de se fazer o processo peça a peça, portanto para produções médias (dezenas/centenas/milhares de unidades).	
Fresagem	Muito usado por ser muito versátil, permitir superfícies pouco rugosas e boas propriedades mecânicas do material. À ferramenta costumam chamar fresa e à máquina fresadora.	
Torneamento	Por rotação. A máquina chama-se torno.	
Furação	Para fazer furos e roscas.	
Retificação	Quando é preciso excelentes tolerâncias e muito baixas rugosidades (que a fresagem não consegue). À ferramenta chama-se mó.	
Comformação Plástica	Não se retira nem adiciona material. Só se muda a forma do material que já se tem.	
Forjamento	Esmagamento. O material fortalece. A máquina é a prensa a ferramenta o punção.	
Laminagem	Para coisas compridas de secção constante (ex. lingotes, vigas, tubos)	
Extrusão	Para coisas compridas de secção constante (ex. lingotes, vigas, tubos)	
Estampagem / Embutidura	Para chapas. A máquina é a prensa a ferramenta o punção.	
Quinagem	Principalmente chapas, mas também perfis. A máquina que dobra (ou quina) chama-lhe quinadora. Dobradora...	
Corte	Cortar coisas.	

<p>Corte mecânico</p>	<p>Para chapas finas (0.01-5mm). Puncionadora. Grande cadência -fura vários ao mesmo tempo, mas é preciso fazer o punção para isso. Pior precisão de corte dos 3 tipos de corte. A máquina que faz estes cortes é a puncionadora (preferia cortadora, die cutting).</p>	
<p>Corte por laser</p>	<p>Para chapas médias (3-10mm). Corta por aquecimento, cadência menor, e corta ao fundir o material a cortar. Não corta materiais refletivos ou cerâmicos (alto ponto de fusão). Com maior precisão de corte (chapas muito finas, e rebarba mínima).</p>	
<p>Corte por jato de água</p>	<p>Chapas grossas (10-50mm). Precisão de corte intermédia. Para qualquer material. É uma espécie de corte mecânico em que o punção é um jato fino de água.</p>	
<p>Fundição</p>	<p>Derreter material metálico e pô-lo num molde, geralmente de areia. Peças com mto detalhes, difíceis de fazer por outros meios, peças +- fracas, superfície fica rugosa (p causa da areia ou das paredes do molde q for). Para grandes produções pq é preciso investir em molde, mas depois de feito é sempre a andar, serve para milhares.</p>	
<p>Moldação</p>	<p>Parecido à fundição, mas para plásticos. Põe materiais plásticos em moldes. Moldação por injeção, por sopra. Só compensa para grandes produções (milhares/milhões) porque é preciso investir no molde, q é uma peça muito complexa, q precisa de muitas operações para ser feita e tempo para ser projetada.</p>	
<p>Sinterização</p>	<p>Para cerâmicos. É como todas peças cerâmicas são feitas. Pó de cerâmico é prensados (esmagado) e depois levado ao forno para cozer (partículas unem-se).</p>	
<p>Adesivos / Cola</p>	<p>Para união de partes com esforços ao corte, nunca de arrancamento. Cada vez mais usado em aviões, automóveis, compósitos. Poucas concentrações de tensões.</p>	
<p>Soldadura, Brasagem e Soldagem</p>	<p>Para metais. União de duas peças derretendo o próprio material das peças ou de material a ser adicionado. Resistência da junta (joint) (zona q foi ligada) e Tª de fusão do elemento que derrete: Soldadura > Brazagem > Soldagem. (> 850°C, < 850°C e <450°C respetivamente). MIG (usa gás nobre para prevenir oxidação) e MAG (usa mistura de gases) têm o material de adição a sair dentro da ferramenta, o TIG é como na imagem ao lado, com o material de adição a ser posto à pata.</p>	
<p>Manufatura Aditiva</p>	<p>Atualmente principalmente para plásticos, peças com elevada complexidade. Fracas propriedades mecânicas do material.</p>	
<p>Revestimento</p>	<p>Pintura, spray, deposição química.</p>	
<p>Pultrusão</p>	<p>Para fabricar peças em compósitos de forma contínua. Fios continuamente a sair são mergulhados no material (geral/ plástico) que vai endurecer. Cortados no final aos bocados.</p>	

Ferramenta é a coisa que toca no material. À máquina que opera a ferramenta chamamos máquina ferramenta. Por exemplo temos a furadora que usa brocas, a fresadora que usa fresas.