

George Stephenson

George Stephenson, nascido a 09 de Julho de 1781, provém de uma família de mineiros pobres da pequena aldeia de Wylam, onde cresceu familiarizado com a indústria da extracção e



transporte de carvão. Várias vezes por dia os vagões carregados atravessavam a aldeia, puxados por cavalos e deslizando sobre carris de madeira. Aos oito anos, George fica encarregue de guardar as vacas de um vizinho enquanto pastam, afastando-as da linha, e de fechar os portões quando o movimento diário dos vagões cessa. Aos dez anos entra para a mina,

onde o seu pai trabalha como operador de uma máquina (tal como noutras minas mais modernas, em Wylam já se usavam máquinas a vapor para mover elevadores ou bombear a água que se acumulava no interior das galerias).

Sucessivas aberturas de novos centros de extracção levam pai e filho a trabalhar em locais diferentes. De quando em quando, George é promovido e melhora o seu salário. Tendo-se tornado assistente do pai aos 14 anos, e mostrando um espírito interessado e autodidacta, desenvolve o hábito de desmontar e estudar a maquinaria nos seus tempos livres; a uma certa altura consegue já ajustá-la e repará-la sem ter de pedir a ajuda do engenheiro chefe.

Analfabeto, como todos os outros, George decide ter aulas numa escola nocturna para aprender a ler e escrever. Em 1802 casa-se pela primeira vez. Poucos anos depois a sua mulher morre, deixando-lhe nos braços Robert, o único filho do casal. Seguem-se anos difíceis, pois George tem de ajudar o pai, que entretanto fica cego, e pagar uma taxa no exército para poder escapar ao serviço militar. Devido às dificuldades por que se vê passar decide em 1807/8 emigrar para a América, mas acaba por desistir da ideia por não ter dinheiro suficiente. Remedeia-se, então, com pequenas actividades que faz para ganhar algum dinheiro.

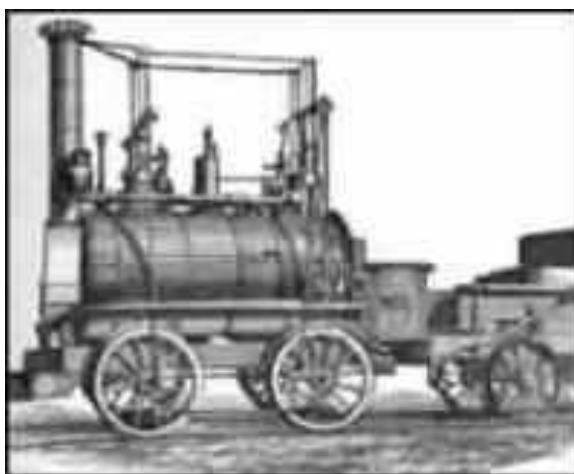
Conta-se que um dia uma das máquinas de bombear água das galerias de Killingworth se avariou e que apenas George a conseguiu reparar. Sendo verdade ou não, a sua habilidade e conhecimento no ramo valem-lhe o cargo de Engenheiro Superintendente da mina, em 1812, conseguindo finalmente alguma estabilidade financeira. Aqui George continua a estudar as

máquinas a vapor (principalmente modelos de Thomas Newcomen, James Watt e Richard Trevithick) e inicia-se em alguns projectos. Substitui os carris de madeira na mina por carris de ferro; cria também uma lâmpada de segurança para evitar as comuns explosões causadas pela presença de gases nas galerias (na mesma altura também Humphry Davy desenvolve um projecto paralelo, existindo dúvidas sobre qual deles terá sido o pioneiro).

Na época as locomotivas desenvolvidas, apesar de eficazes, ainda mostravam muitas imperfeições. Em 1813 William Hedley (engenheiro superintendente da mina de Wylam) e Timothy Hackworth constroem uma locomotiva de carácter experimental; foi provavelmente sobre esta que George, depois de uma breve análise, comentou que conseguiria fazer uma máquina melhor. Conseguindo nesse mesmo ano uma autorização do proprietário da mina de Killingworth, George lança-se à construção de locomotivas.

Uma das primeiras máquinas (se não a primeira) apresentadas por George, a Blucher, foi testada no dia 25 de Julho de 1814.

Conseguiu puxar oito vagões carregados com um total de 30 toneladas, a uma velocidade de aproximadamente 6,5 km/h, subindo uma inclinação de 2,2‰. Foi a primeira locomotiva bem sucedida na resolução do problema comum da falta de aderência entre roda e carril. Embora nos anos seguintes sofresse algumas alterações significativas, pode-se considerar já um modelo para as locomotivas posteriores. No entanto, e apesar do seu sucesso, a Blucher



ainda não justificava o abandono do uso de cavalos para o transporte de minério. Um dos grandes problemas desta e de outras máquinas consistia na insuficiente capacidade de armazenar vapor para tornar o trabalho rentável.

Nos anos seguintes Stephenson continuou a fazer experiências e melhoramentos nas máquinas, construindo mais de 16 locomotivas. Uma das inovações mais importantes que fez deveu-se a um feliz problema: o grande barulho causado pelo escape do vapor pela chaminé assustava os cavalos. Para evitar isto George inventou um sistema de canalização deste vapor, conseguindo aumentar a capacidade da locomotiva para o dobro. Outra inovação importante foi a substituição do sistema de engrenagens que coordenava os eixos da máquina por uma corrente interna e, mais tarde, por uma barra de ferro que unia nas rodas do lado de fora (bielas).

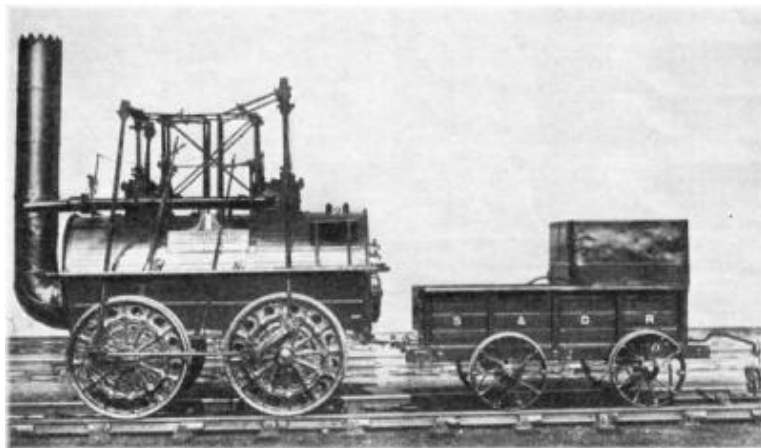
Em 1822 a companhia mineira de Hetton decide construir uma linha férrea entre Hetton e Sunderland, num total aproximado de 13 quilómetros. George ficou encarregue do projecto. Esta linha foi a primeira a dispensar completamente o uso de cavalos, utilizando locomotivas nas partes mais planas do percurso e máquinas fixas nas partes mais íngremes.

Um dos projectos que ajudou a construir a fama de Stephenson foi a linha Stockton-Darlington (aproximadamente 40 km), que recebeu em 1825 autorização de construção.

Também esta dispensava por completo o uso de cavalos, ideia que foi defendida por George e aceite por Eduard Pease, o empresário mentor do projecto. George, já com alguma experiência na construção de linhas, chega à conclusão que uma inclinação de 0,5‰ reduz em metade o poder de tracção da locomotiva. O projecto implicou, assim, a construção de túneis, valas e represas para poder tornar a linha o mais plana possível. Embora Stephenson tivesse os seus próprios carris, resolve adoptar os desenvolvidos por John Birkinshaw em 1821, por serem reconhecidamente melhores que os seus.

Em 1823 Eduard Pease, Michael Longdridge, George Stephenson e o filho Robert (na altura com vinte anos) juntam-se para formar a primeira firma de construção de locomotivas, a Robert Stephenson & Co. A firma conta com a adesão posterior de outras pessoas, incluindo Timothy Hackworth.

No dia 27 de Setembro de 1825 a linha é finalmente inaugurada; é nela que Stephenson apresenta a Locomotion, outra das suas conhecidas máquinas. Stockton- -Darlington



constituiu uma novidade ao ser a primeira linha férrea pública, transportando carga e passageiros. Concretizou-se assim a ideia de uso genérico dos caminhos-de-ferro que começou a ser discutida por volta de 1820. Optimizando com sucesso os transportes, esta linha abriu as portas para a construção de outras,

empreendimento eminente das indústrias que viviam naquela altura o crescimento da Revolução Industrial.

Em 1826 George Stephenson é contratado para dirigir a construção da linha entre Manchester e Liverpool (cerca de 60 km), ligando respectivamente uma das grandes potências industrializadas a um grande porto. Stephenson definiu os princípios básicos do traçado da linha, o sistema de sinais, a infra-estrutura de manutenção... A construção revelou-se um desafio apresentando locais problemáticos, como um pântano de 31 quilómetros quadrados, um viaduto de quinze metros e a perfuração de 3 quilómetros de rocha. Contra este projecto houve uma onda de oposição (por vezes violenta) por parte de pessoas que de uma maneira ou outra saíam prejudicadas com a construção ou que se mostravam cépticas em relação ao seu sucesso. Mas a linha (que foi inaugurada no dia 15 de Setembro de 1830) acabou por mostrar as suas vantagens, desenvolvendo a indústria local e revelando-se um transporte rápido e seguro que chegaria a transportar, cinco anos depois, um valor anual de meio milhão de passageiros.

Em 1829, um ano antes da sua abertura, a Companhia da Linha Manchester-Liverpool ainda não tinha chegado a acordo sobre o género de transporte a usar; lança, assim, um concurso aberto de locomotivas a ter lugar na planície de Rainhill, que durou alguns dias e foi assistido por mais de 10.000 espectadores. As máquinas inscritas no concurso tinham de fazer 10

viagens completas de vaivém numa pequena linha com menos de 3 quilómetros (numa tentativa de igualar o comprimento real da linha Manchester-Liverpool). Tinham também de



ter menos de seis toneladas e transportar uma carga de pelo menos o triplo do seu peso (incluindo o reservatório de carvão e o depósito de água) a uma velocidade mínima de 16 km/h. Das dez máquinas que se apresentaram a concurso, apenas cinco chegaram efectivamente a fazer os testes. A locomotiva Sans Pareil e a Novelty quase conseguiram fazer o

percurso completo (esta última foi a que gerou mais emoção entre o público, atingindo uma velocidade surpreendente de 45 km/h). A Rocket, de Stephenson, apresentou uma velocidade média de 19 km/h. Não foi um sucesso em termos de velocidade, mas foi a única a completar o percurso, ganhando o prémio de 500 libras.

George veio ainda a participar na construção de muitas outras linhas, como a Birmingham-Derby, Manchester-Leeds, Normanton-York, Sheffield-Rothedam... Tendo alcançado uma óptima reputação económica, deixa os seus negócios ao filho e retira-se do trabalho. Como lazer continua a fazer experiências noutros campos, como novos tipos de estrume e sistemas de criação de galinhas. Morre na sua propriedade de Tipton House, em 12 de Agosto de 1848.

George teve um papel importante na eclosão da "febre dos caminhos-de-ferro", que levou à sua massificação na década de 40, embora nem sempre sustentada. Hoje é justamente apelidado de "pai dos caminhos-de-ferro".