

# Sorefame



A empresa Sociedades Reunidas de Fabricações Metálicas, S. A. R. L., mais conhecida pelo acrónimo SOREFAME, foi uma sociedade anónima de responsabilidade limitada portuguesa, especializada na construção de componentes eléctricos e mecânicos pesados; fundada em 1943 por Ângelo Fontes para fabricar equipamentos hidromecânicos, afirmou-se, a partir da Década de 1950, como um importante construtor de material circulante ferroviário, em parceria com várias empresas internacionais. Começou, no entanto, a declinar após a Revolução de 25 de Abril de 1974, embora tenha retomado algum ritmo na Década de 1990; foi, no entanto, totalmente extinta em 2001, quando passou para a Bombardier Transportation.

## **Evolução histórica**

### **Formação**

A SOREFAME foi fundada em 1943, pelo engenheiro Ângelo Fortes, através da aglomeração de várias pequenas empresas do ramo metalomecânico, que operavam na Porcalhota; foi constituída no âmbito do plano estratégico de industrialização para Portugal do Subsecretário de Estado do Comércio e Indústria, Ferreira Dias. De capital maioritário detido pela firma francesa Neyrpic, dedicou-se, inicialmente, ao fabrico de equipamentos hidromecânicos, cuja procura era bastante elevada devido ao programa de construção de barragens hidroeléctricas em Portugal. A Neyrpic fornecia, igualmente, valências técnicas, tendo-se verificado, frequentemente, a deslocação de funcionários franceses à Amadora, enquanto que engenheiros e técnicos portugueses ingressavam em estágios na cidade de Grenoble.

### **Início da produção de material circulante**

Nos princípios da Década de 1950, a Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses entrou num profundo processo de modernização, no qual se encontrava planeada a electrificação de todas as linhas urbanas de Lisboa; no caso da Linha de Sintra, esta operadora afirmou a sua intenção em continuar a utilizar veículos com caixas metálicas, pelo que a SOREFAME associou-se à empresa americana Budd Company, que detinha a patente para a construção de material circulante em aço inoxidável canelado, tendo recebido uma licença de fabrico, e os conhecimentos técnicos necessários; concedeu, igualmente, uma participação simbólica à Budd Company. Um grupo de engenheiros da SOREFAME estagiaram na fábrica da Budd, em Red Lion, na cidade de Filadélfia, nos Estados Unidos da América, enquanto que, posteriormente, foram realizadas várias deslocações periódicas de engenheiros americanos ao complexo na Amadora. Nestas instalações, foi construída uma fábrica destinada a fabricar material circulante com caixa metálica, tendo fabricado 3 composições deste tipo, em Unidade Tripla Eléctrica, para a Linha de Sintra; estes foram os primeiros veículos ferroviários produzidos por esta empresa.

Para o fornecimento do novo material circulante a utilizar na Linha de Sintra, após a electrificação, foi formado um consórcio, denominado de Groupement d'Étude et d'Électrification de Chemin de Fer en Monophasé 50 Hz, constituído pela SOREFAME, e pelas empresas AEG, Siemens, Alsthom, Brown Boveri Company e Schindler; este agrupamento obteve o monopólio do fornecimento de veículos ferroviários a tracção eléctrica para a Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses, sendo a montagem realizada nas instalações

da Amadora. Por este motivo, o complexo foi, por diversas vezes, visitado por técnicos estrangeiros, das outras empresas, que elaboravam os ensaios necessários. No entanto, a SOREFAME foi-se tornando, gradualmente, mais independente em relação às outras empresas, sendo capaz de realizar sem apoio a montagem, a partir dos desenhos fornecidos; antes da transição para a Década de 1960, já tinha instalado um banco de ensaios, aonde estudava os efeitos da compressão nas caixas metálicas, de forma a melhor compreender a sua vida útil. Estes veículos, da Série 2000, foram fabricados em 1957, tendo sido as primeiras unidades triplas eléctricas a circular em Portugal.

Quando a empresa gestora do Metropolitano de Lisboa quis dar continuidade ao uso de carruagens na sua frota, inicialmente adquiridas à casa alemã Linke-Hofmann-Busch, encomendou várias unidades deste tipo à SOREFAME; estas foram, assim, as primeiras caixas de aço de carbono-18 fabricadas por esta empresa, com licença do fabricante original. Posteriormente, o Metropolitano optou pelo aço inox para o seu material circulante; ambos os materiais, principalmente o aço carbono, foram utilizados, igualmente, no fabrico de locomotivas.

Em 1961, entraram ao serviço as locomotivas da Série 1200, fabricadas pela SOREFAME. Esta empresa construiu a sua primeira locomotiva a tracção eléctrica em 1962; desde essa altura até finais do Século, esta companhia assumiu-se como o maior fornecedor de material ferroviário para a operadora portuguesa, tendo construído, sob várias licenças, a maior parte da sua frota. Entre as encomendas para esta companhia, contam-se o fabrico, de 1962 a 1963, das automotoras eléctricas das Séries 2050 e 2080[9], de várias automotoras da Série 0400 em 1965 e 1966, das locotractores da Série 1150 entre 1966 e 1967, de várias carruagens bar para a CP, entre 1967 e 1968, de parte da encomenda das locomotivas da Série 1400 entre 1967 e 1969, e o fabrico das partes mecânicas para 24 automotoras triplas eléctricas, encomendadas em 1968. Internacionalmente, destaca-se a encomenda de cerca de 200 caixas para o material circulante do Metropolitano de Chicago, encomendadas pela Boeing em 1974.

Em 26 de Novembro de 1971, a CP contratou a produção de 110 carruagens de 2.ª classe à Sorefame, sendo 30 de compartimentos, e 80 de salão; esta encomenda, englobada no programa de investimentos prioritários do III Plano de Fomento, totalizou 413.820.000 escudos, tendo sido, até à data, a mais vultuosa feita à indústria nacional, em termos de material rebocado. Previa-se, no contrato, que as primeiras carruagens seriam entregues em Março de 1973, sendo produzidas 4 por mês. Estas carruagens foram construídas nas instalações da Amadora, nas Décadas de 1970 e 1980.

Durante a Década de 1970, a empresa apresentava-se tecnologicamente muito avançada, dispo de moderno centro informático de cálculo, um vasto gabinete de estudos e projetos de engenharia, laboratórios de investigação, simulação em modelo, certificação de processos e pessoal. Em 1974, recebe uma encomenda da Alsthom para o fabrico de mais de 30 locomotivas, de 2800 CV, para a Rodésia; a SOREFAME produziu as caixas para as locomotivas, e realizou a sua montagem com os motores e restantes equipamentos enviados pela Alsthom. Este processo veio trazer valências adicionais a esta empresa, por ter sido a responsável pela montagem das locomotivas. A crise energética sentida nesta década veio trazer uma maior prioridade, por parte dos governos, aos transportes públicos, em detrimento dos transportes

individuais; assim, os Ministérios das Comunicações e da Indústria fizeram, em 1973, um contrato com a SOREFAME, a Equimetal e a Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses, sendo a SOREFAME responsável pelo fabrico de material circulante para passageiros, a ser utilizado em território nacional. Para assegurar a realização deste contrato, em conjunto com as diversas encomendas que já detinha no estrangeiro, a SOREFAME realizou avultados investimentos e reorganizou-se internamente, especialmente em termos de mão-de-obra e ao nível tecnológico.

### **Declínio**

No entanto, a Revolução de 25 de Abril de 1974 veio trazer um clima de instabilidade social e política, o que atingiu fortemente esta empresa; com efeito, os trabalhadores começaram a realizar diversas greves, motivadas, principalmente, pelos despedimentos executados aquando da sua recente reorganização. Por outro lado, também se verificou um aumento nos salários, o que teve efeitos nefastos na SOREFAME, devido ao seu uso de mão-de-obra intensiva. Desta forma, a empresa deixou de poder competir com outras empresas internacionais. A situação da empresa deteriorou-se ainda mais, quando a operadora Caminhos de Ferro Portugueses cancelou a maior parte das encomendas, devido à crise económica de 1976 e 1977; assim, a SOREFAME não obteve retorno para os volumosos investimentos realizados anteriormente. Também se verificou, nos finais da Década, uma vertiginosa quebra nas exportações de equipamentos hidroeléctricos, que ainda ocupavam uma parte significativa da carteira de negócios da empresa; esta quebra deveu-se à mudança de posição do Banco Mundial, que deixou de financiar grandes investimentos, como barragens, nos países subdesenvolvidos. Em 17 de Maio de 1975, o primeiro-ministro, Vasco Gonçalves, visita as instalações da SOREFAME.

No início dos anos 80, a Budd, ameaçada de falência, foi adquirida pela Bombardier Transportation, embora este processo não tenha afetado a SOREFAME, dada a sua total independência, em termos de fabrico em aço inox, em relação à empresa americana; nesta altura, participava regularmente em concursos internacionais para a construção de caixas em aço inox, detendo um currículo considerável, especialmente pelas suas exportações para os Estados Unidos da América. Ainda nesta década, fabrica 58 carruagens semelhantes ao modelo VTU-78 da série Corail da operadora Société Nationale des Chemins de Fer Français, mas utilizando caixas em aço canelado, devido ao facto de já ter fabricado material circulante com este tipo de construção; estas novas carruagens entraram ao serviço em 1987, nos comboios Alfa da companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses. Ainda nesta Década, a casa suíça Asea Brown Boveri adquiriu 50 por cento da SOREFAME. Em 1987, construiu todas as 9 unidades da Série 2620, sob licença Alsthom.

### **Divisão da empresa e aquisição pelo Grupo Senete**

Em 1990 a SOREFAME ganhou o contrato para fornecer, de forma faseada, 113 unidades múltiplas eléctricas para o Metropolitano de Lisboa. Nesse ano, esta empresa foi dividida, no âmbito de um programa de reestruturação da indústria metalomecânica portuguesa; a SOREFAME ficaria responsável pelo fabrico de material circulante para os caminhos-de-ferro, enquanto a produção de equipamentos para geração energética passaria para uma nova companhia, a Hidrosorefame. Ambas as empresas foram integradas no Grupo Senete

(Sistemas de Energia, Transportes e Equipamentos), que tinha como sócios o IPE, a Asea Brown Boveri, e a Mague.

Nos inícios da Década de 1990, fez parte de um consórcio, com as empresas Siemens-Österreichische Bundesbahnen e Krauss-Maffei Wegmann GmbH & Co KG-Asea Brown Boveri-Henschel, para a construção de várias unidades da Série 5600. Nesta altura, estava a fabricar, sob licença da Alstom, bogies do tipo Y32, que foram adaptados, nas instalações da Amadora, às carruagens modernizadas 21-69 e 22-69 da companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses, que entraram ao serviço em 1993.

Em 1991 foram encomendadas 42 unidades múltiplas a tracção eléctrica para serem utilizadas na Linha de Sintra, sendo a construção da caixa e dos bogies e a montagem das unidades sido realizadas em 1992 nas instalações da SOREFAME, utilizando motores e equipamentos eléctricos da Siemens, parcialmente fabricados em Portugal. Neste ano, entraram ao serviço as automotoras da Série 9600, fabricadas pela SOREFAME e Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles.

### **Integração na ADtranz e extinção**

Em 1994, encontrava-se a produzir as locomotivas da Série 5600 e 88 caixas para carruagens de dois pisos da transportadora norte-americana California Department of Transportation, e a testar um protótipo para o Metropolitano de Lisboa; detinha um departamento de investigação, o qual detinha como objectivo estudar, em conjunto com outras entidades nacionais e estrangeiras, novas tecnologias e materiais, de forma a estudar a sua resistência e oferecer, assim, uma maior segurança nos veículos. Neste ano, o IPE vende a sua participação no Grupo Senete, pelo que a Asea Brown Boveri assume-se como o maior accionista. A SOREFAME começou a trabalhar quase exclusivamente na montagem de material circulante, utilizando componentes que a empresa alemã produzia numa fábrica, em Espanha.

Em 1995, tinha uma encomenda para produzir 4 eléctricos articulados para a Companhia de Carris de Ferro de Lisboa. No ano seguinte, a Asea Brown Boveri fundiu-se com a empresa Daimler-Benz, tornando-se no grupo ADtranz - ABB Daimler-Benz Transportation, que se afirmou como o maior produtor de material circulante no mundo. A integração na ADtranz veio trazer uma alteração organizacional na empresa, modificando profundamente a sua orgânica estrutural e desenvolvendo, de forma significativa, o Departamento de Engenharia da Empresa; também foram introduzidas, na unidade fabril da Amadora, novas técnicas de fabricação, e instituiu-se formação, por parte de alguns principais fornecedores, especialmente sobre componentes críticos, como portas e freios. Abandonou-se os antigos sistemas de produção e introduziu-se um novo, denominado de Produção Magra; enquanto os antigos modelos abrangiam a execução integral da estrutura do veículo, este novo processo ditava que a produção se devia cingir mais à montagem de componentes, que seriam fornecidos por empresas especializadas. Esta nova política trouxe profundas alterações, em termos de equipamentos e ferramentas utilizadas, e na mão-de-obra, que foi reduzida, de cerca de 1500 pessoas para meio milhar; neste ano, o departamento de engenharia empregava aproximadamente 60 pessoas, mais alguns elementos subcontratados.

Em 1998, a ADtranz recebeu uma encomenda de 72 unidades de material circulante ligeiro para o Metro do Porto, sendo este contrato parte de um consórcio maior, que também incluía a construção das infraestruturas, e a manutenção destes veículos. Este foi o primeiro contrato no qual foram aplicadas condições contratuais sobre a disponibilidade e fiabilidade do material circulante, e aonde a concepção e integração eléctricas foram totalmente desenvolvidas no Departamento de Engenharia, sediado na fábrica da Amadora. Em 1999, foi organizado, por estas instalações, o plano SEM XXI, que promoveu a implementação de um esquema integrado de manutenção e exploração, para modernizar o sistema ferroviário em Portugal e o tecido industrial para material circulante. A Asea Brown Boveri vendeu, neste ano, a sua participação na SOREFAME à DaimlerChrysler, constituindo o grupo DaimlerChrysler Rail Systems, que recebeu o total controlo da empresa, embora, para o mercado ferroviário, ainda tenha permanecido a designação de ADtranz.

Em 2000, a ADtranz ganhou o contrato CP2000, que se destinava à produção de 34 automotoras para a divisão metropolitana do Porto da operadora Comboios de Portugal; por imposição contratual, a concepção eléctrica seria assegurada pela Siemens, tendo sido incluídas, tal como na encomenda para o Metro do Porto, condições sobre a fiabilidade e disponibilidade durante a operação dos veículos. Em Maio do ano seguinte, o grupo Adtranz foi adquirido pela firma canadiana Bombardier Transportation, formando o maior grupo mundial no fabrico de material circulante ferroviário; assim, as instalações na Amadora foram integradas na Bombardier Transportation Portugal. Todo este processo foi criticado, nomeadamente pela redução de milhares de postos de trabalho, e pelo progressivo desmantelamento da capacidade produtiva da fábrica, restringindo-a cada vez mais aos processos de montagem.

### **Cronologia**

- 1943: Fundação da SOREFAME, pelo engenheiro Ângelo Fortes.
- 1955: Assinatura de um contrato com a Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses, para o fornecimento de 25 Unidades Triplas Eléctricas, da Série 2000, para a Linha de Sintra; estas automotoras foram construídas em 1957.
- 1961 - 1964: Construção de 25 locomotivas da Série 1200, para a Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses.
- 1962: É construída a primeira locomotiva a tracção eléctrica.
- 1962 - 1963: São construídas as automotoras das Séries Série 2050 e 2080, para a CP.
- 1965 - 1966: Construção das automotoras da Série 0400, para a CP.
- 1966 - 1967: Construção de 7 locotractores da Série 1150, para a CP.
- 1967 - 1968: Fabrico de várias carruagens bar, para a CP.
- 1967 - 1969: São construídas várias locomotiva da Série 1400, como parte de uma encomenda para a CP.



- 1968: A Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses encomenda 24 unidades triplas eléctricas ao Groupement d'Étude et d'Électrification de Chemin de Fer en Monophasé 50 Hz, sendo as partes mecânicas fabricadas pela SOREFAME.
- 1971: A Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses contratou o fabrico de 110 carruagens.
- 1974: A Alsthom encomenda mais de 30 locomotivas de grande potência, para serem utilizadas na Rodésia.
- 1975: A Boeing encomenda cerca de 200 caixas para o Metro de Chicago.
- 1981: Entrega de 30 locomotivas, 13 da Série 1900, e 17 da Série 1930, para a operadora Caminhos de Ferro Portugueses.
- 1987: Entrega de 9 unidades da Série 2620, aos Caminhos de Ferro Portugueses; entram ao serviço várias carruagens Corail, construídas na SOREFAME.
- 1990: A empresa fabrica, em conjunto com a ABB Traction, várias unidades automotoras ligeiras para a Philadelphia and Western Railroad; no mesmo ano, faz parte de um consórcio para a construção das locomotivas da Série 5600.
- 1991: É assinado um contrato para a produção de 42 unidades múltiplas eléctricas da Série 2300, nas instalações da SOREFAME. São fabricadas em 1992. • 1993: São entregues, à divisão dos transportes urbanos de Lisboa da operadora Caminhos de Ferro Portugueses, as

primeiras unidades da Série 2300, construídas por um consórcio entre a SOREFAME e a Siemens.

- 1995: A SOREFAME tinha encomendada a construção de 4 eléctricos articulados para a Companhia de Carris de Ferro de Lisboa

www.trainlogistic.com