

**niponica**

**Descobrimdo o Japão**

**2012 nº 6**

**Especial:**

# **Trens de Alta Velocidade em Evolução**

## Conteúdo

### **Especial**

#### **3 Trens de alta velocidade em evolução**

- 4 Hayabusa – O *Shinkansen* Série E5
- 8 Tsubame – A nova Série 800 da *Shinkansen* Kyushu
- 10 Nozomi – O *Shinkansen* Série N700
- 12 A história do *Shinkansen*
- 14 Características incríveis do *Shinkansen!*
- 18 Supercondutor Maglev
- 20 As pessoas que apoiam o *Shinkansen*
- 22 Guia *Niponica* para comer deliciosamente: *Ekiben*
- 24 Passeio pelo Japão: Nagoya
- 28 Um toque de elegância japonesa: Trens modelos

**Niponica**  
**Nº 6**

26 de março de 2012

Publicado pelo:  
Ministério dos Negócios  
Estrangeiros do Japão  
Kasumigaseki 2-2-1,  
Chiyoda-ku  
Tóquio 100-8919  
<http://www.mofa.go.jp>

Capa:  
O Hayabusa Série E5 corre elegantemente por Tohoku. (Foto de Mashima Railway Pictures).

Nesta página:

**Acima à esquerda:** A cabine do piloto no trem de Série E5 com seus três monitores (Foto de JR East).

**Acima à direita:** Um trem de última geração Série 0. (Foto de Okubo Keizo).

**Especial**

# Trens de alta velocidade em evolução

Rápido, confortável e seguro, o *Shinkansen* se tornou indispensável para os japoneses. Nos últimos anos, o desenvolvimento de novas linhas e a introdução de novos trens equipados com tecnologia de ponta vem atraindo atenção cada vez maior. Não demorará até que os supercondutores Maglev estejam em funcionamento pelo Japão. Quando se fala da evolução de ferrovias de alta velocidade, o Japão está a toda velocidade!

trens *shinkansens* viajam através do Japão. De cima para baixo está o Série N700 da *Shinkansen* Tokaido, seguido pelo novo Série 800 da *Shinkansen* Kyushu e o Série E5 da *Shinkansen* Tohoku.  
(Fotos de Mashima Railway Pictures)

## Os mais novos trens do Japão

Com a contínua introdução de novos trens e rotas, o *shinkansen* constantemente tem se tornado ainda mais conveniente e confortável. As páginas a seguir apresentam os últimos modelos dos *shinkansen*.

Hayabusa, o trem mais rápido da linha *Shinkansen* Tohoku, começou suas operações entre Tóquio e Shin-Aomori em 5 de março de 2011. Com uma velocidade de operação máxima de 300 km/h – programada para ser elevada à velocidade de trem mais rápida do Japão, a 320 km/h, no final de março de 2013 - uma viagem entre as duas cidades levaria apenas três horas e dez minutos.

Os carros da Série E5 usados na rota do Hayabusa apresentam um design único de nariz comprido, enquanto na parte externa o trem orgulhosamente ostenta as cores verde e branca, além de uma vívida linha rosa para transmitir uma ideia de extrema velocidade.

Além do mais, a Série E5 foi desenvolvida por dentro e por fora para apresentar um melhor desempenho ambiental e maior conforto, permitindo assim uma viagem mais suave e silenciosa mesmo em altas velocidades.

O nome “Hayabusa” – que significa “Falcão Peregrino” em japonês – foi escolhido por meio de uma sondagem pública. Considerando-se a velocidade em que o trem viaja entre Tóquio e Shin-Aomori/Sendai,

## Hayabusa

### O *shinkansen* da Série E5

Uma combinação de tecnologias de ponta, agora servindo Tohoku.

Texto de Akira Umezawa

Fotos de Mashima Railway Pictures e JR EAST

o nome sugere a imagem de um falcão mergulhando em uma tremenda velocidade atrás de sua presa. É uma tradição no Japão dar aos serviços de trem os nomes de pássaros ou símbolos nacionais (como o florescer das cerejeiras ou o Monte Fuji). Mesmo hoje muitos trens levam o nome de algum tipo de pássaro, com o Hayabusa liderando a revoada.

### O *Shinkansen* Tohoku

A linha *Shinkansen* Tohoku da JR East se estende por 674.9 km entre Tóquio e Shin-Aomori. Tendo começado com uma linha entre Omiya e Morioka em 1982, a linha completa foi inaugurada em 4 de dezembro de 2010 com a adição do trecho entre Hachinohe e Shin-Aomori. A linha de *shinkansen* conecta todas as grandes cidades ao norte de Tóquio, incluindo Utsunomiya, Koriyama, Fukushima, Sendai e Morioka. A estação de Fukushima também está conectada a linha *Shinkansen* Yamagata, e Morioka também está conectada à linha de *Shinkansen* Akita. Existem planos para ser aberto um serviço via Shin-Aomori para a linha de *Shinkansen* Hokkaido (conectando Shin-Aomori a Sapporo) até 2020.

Ver o mapa de rota *shinkansen* na p. 19

### **Empregando esforços para assegurar ao máximo uma viagem silenciosa**

#### Design com nariz comprido

Mais do que qualquer coisa, é o design com o longo nariz de 15 metros da Série E5 que dá ao trem a sua aparência afiada única. O longo nariz não é apenas por questão de estilo, existe uma boa razão para o design. Quando um trem de alta velocidade entra em um túnel, qualquer ar à frente é empurrado, criando um grande barulho e vibração (uma pequena onda de pressão de túnel). Ao se estender o formato do nariz, os designers do Hayabusa permitiram que o máximo de ar possível fosse desviado para cima do trem, amenizando o impacto sonoro quando o trem sai de túneis.

#### Revestimento completo dos bogies

Ao revestir completamente o bogie de cada vagão, os designers da Série E5 conseguiram reduzir o barulho das maquinarias e diminuir a resistência do ar, suavizando o corpo do trem. Além disso, os acopladores foram totalmente cobertos com capotas completas, e os espaços entre os vagões foram equipados com amortecedores de som, reduzindo o barulho do trem assim como a quantidade de tremores que havia nos espaços entre os vagões. As capotas completas são feitas com duas lâminas de alumínio unidas com borracha. E mais, uma fibra de carbono é usada ao longo da parte de baixo dos vagões, e materiais de redução acústica são usados no maquinário abaixo de cada carro ao máximo, com a finalidade de reduzir o barulho o tanto quanto possível.

#### Pantógrafos

Pantógrafos (os aparelhos que transmitem energia elétrica dos cabos acima para o trem) geram ruídos devido tanto ao som do vento passando quando o trem está em movimento como também com as faíscas que são emitidas quando os pantógrafos tocam os cabos de energia. Por essa razão, esses aparelhos são uma das partes mais barulhentas do trem. A Série E5 é capaz de operar utilizando apenas um pantógrafo. Esse pantógrafo possui uma estrutura flexível que não se solta facilmente dos cabos de energia. A simplificação da estrutura do pantógrafo significa que o barulho é extensivamente diminuído. Pranchas com amortecedores de som também foram instaladas em ambos os lados do pantógrafo para reduzir o seu ruído ainda mais.

### **Um espaço de conforto supremo, GranClass**

O grande atrativo da Hayabusa é o seu GranClass – o mais alto padrão de assentos, confeccionados para rivalizar a primeira classe dos aviões. Cada vagão GranClass contém meros 18 assentos, permitindo uma disposição que provê o maior conforto disponível para um assento. As cabines para passageiros GranClass ainda dispõem de acabamentos em madeira escura com detalhes em uma coloração metálica, e contém assentos de couro legítimo e carpetes de lã, entre outros toques suntuosos de requinte, criados para tornar cada jornada mais relaxante. Os assentos foram desenvolvidos especialmente para o GranClass, e os vagões são servidos por atendentes experientes e refinados. No GranClass, é possível aproveitar verdadeiramente a sua viagem de trem como nenhuma outra.

#### **Amenidades**

O GranClass é completamente equipado com assentos reclináveis elétricos. Um controle em cada assento controla o encosto, a almofada e o descanso dos pés. Os assentos são reclináveis além do normal dos *shinkansens*, em até 45 graus. Com um design em forma de concha, não existe preocupação de se sentir apertado quando o assento da frente estiver reclinando. Quando você quiser solicitar uma refeição leve ou bebida, basta apertar o botão de chamada localizado ao lado de cada cadeira, um dispositivo que torna possível solicitar algum serviço a qualquer hora.

## **Tsubame**

### **A nova Série 800 da *Shinkansen* Kyushu**

A filosofia estética do Japão condensada em um trem de alta velocidade.

Texto de **Akira Umezawa** / Fotos de **Satoshi Kawai**

A Série 800 que é usada no *Shinkansen* Kyushu foi desenvolvida a partir do projeto da Série 700 usado no *shinkansen* da linha Tokaido/ Sanyo, e está sendo usado nos serviços para Tsubame e Sakura. O exterior do trem apresenta um branco puro enfeitado com listras vermelhas e dourado. Cada vagão é coberto com um teto envernizado quase negro, inspirado nas andorinhas (uma alusão ao nome do serviço em que o trem Tsubame funciona, que é o nome japonês para andorinha). Esse teto inspirado no pássaro vai até o seu longo e elegante nariz, dando à Série 800 uma aparência que é tanto fresca como original. Para o interior do trem, os designers adotaram um tema tradicional japonês, revestindo cada vagão com materiais vindos de Kyushu e trabalhados por artesãos da região. O senso singular de design apresentado no interior faz do trem ainda mais empolgante de se viajar.

A nova Série 800 é caracterizada pelos seus grandes faróis que fazem o trem parecer possuir um par de olhos gigantes, assim como as listras no lado que trazem à mente a imagem de uma andorinha em voo.

Por todo o exterior do trem podem ser vistos desenhos de andorinhas.

#### O *Shinkansen* Kyushu

O *shinkansen* da JR Kyushu conecta Hakata com Kagoshima-Chuo. Operado entre Shin-Yatushiro e Kagoshima-Chuo desde março de 2004, a linha foi expandida para Hakata em 12 de março de 2011. Após a abertura dessa nova linha, o tempo de viagem entre Hakata e Kagoshima-Chuo foi reduzida em 53 minutos, de 2 horas e 12 minutos a 1 hora e 19 minutos. E, ainda, o tempo necessário para se viajar entre Shin-Osaka e Kagoshima-Chuo foi reduzido em 77 minutos, de 5 horas e 2 minutos a 3h e 45 min.

Ver o mapa da rota do *shinkansen* na p. 19

Muitas cores tradicionais comuns ao nishijin-ori (seda de alta qualidade produzida em Kyoto e que é usada em quimonos, entre outros) foram utilizadas nos assentos, como o azul-esverdeado, o carmesim, e o vermelho escuro, além do uso luxuoso de materiais em madeira pelos vagões, que a eles atribuem uma atmosfera natural. Na nova Série 800, artigos em laca e folheados em ouro foram aplicados em várias partes para comunicar as tradições do Japão, “a terra do ouro”. Combinados com os tons da madeira e do tecido confortável utilizado, o acabamento do design interior eleva cada trem a outro nível. Como futura geração dos trens *shinkansens*, a nova Série 800 encena uma viagem da beleza do Japão a partir de uma perspectiva global.

Em termos de segurança, conforto, preocupação ambiental e conservação energética, a Série N700, que iniciou em 2007, vai de encontro às máximas expectativas do público para com os *shinkansens*.

A Série N700 alcança uma velocidade máxima de 270 km/h na zona de Tokaido, que conecta as três maiores áreas metropolitanas, Tóquio, Nagoya e Osaka. Após chegar a Osaka, ele também viaja adiante rumo ao oeste, quando sua velocidade máxima alcança os 300 km/h na zona de Sanyo, que conecta com Hakata, a maior cidade de Kyushu.

O primeiro vagão do trem apresenta um formato único, com seu design conhecido como “asa aérea dupla”. Esse design foi desenvolvido usando métodos empregados em aviões. O design é produto de uma variedade de métodos que visam reduzir a resistência do ar, que é o maior obstáculo das viagens em alta velocidade, e reduzir as ondas de choque geradas ao cruzar túneis ou ventos. Existem outras medidas que foram tomadas para reduzir a resistência do ar e os ruídos. Por exemplo, o trem é equipado com o menor número possível de pantógrafos, dois, e os espaços entre os vagões são revestidos com capotas. Considerando que a *shinkansen* Tokaido realiza mais de 300 viagens por dia por uma área densamente povoada, mesmo para os padrões japoneses, manter um baixo nível de ruído é algo da maior importância.

O *shinkansen* começou suas operações na zona de Tokaido em 1964. Inicialmente não estava previsto que os trens estariam viajando a uma velocidade de 270 km/h, e por isso a linha tinha muitas curvas acentuadas, uma característica que eventualmente se tornou um grande impedimento na redução dos tempos de viagens. O N700 foi o primeiro trem a ser equipado com um mecanismo que faz a locomotiva se inclinar em 1 grau, cancelando a força centrífuga ao se fazer as curvas e capacitando o trem a passar por uma parte das curvas com uma velocidade mais alta. Isso fez que se reduzisse o tempo necessário para frenagem antes das curvas e de aceleração depois delas, diminuindo a quantidade de eletricidade consumida pela Série N700 em 19%, comparando-se com a Série 700, e ao mesmo tempo reduzindo os tempos de viagem e aumentando o seu conforto.

Além disso, a Série N700 apresenta uma excelente aceleração, indo de 0 a 270 km/h em cerca de três minutos. Isso significa dois minutos a menos do que a prévia Série 700 precisava para fazer o mesmo.

Com tantas características maravilhosas, a Série N700 é verdadeiramente merecedora da sua reputação de trem *shinkansen* com tecnologia de ponta, construído a partir de uma reunião de tecnologias japonesas.

## Nozomi

### O *Shinkansen* Série N700

Sustentando a aorta do Japão

Texto de Masahiro Gotanda

Fotos de Mashima Railway Pictures e JR Central

### O *Shinkansen* Tokaido

As linhas *shinkansen* de Tokaido poderiam ser tidas como as “artérias” do Japão, por conectarem as três maiores áreas metropolitanas: Tóquio, Nagoya e Osaka, em uma linha com distância total de 552.6 km de extensão. Desde a sua abertura em 1964, o *Shinkansen* Tokaido atendeu a aproximadamente 5.1 bilhões de passageiros. Foi o primeiro *shinkansen* do país, e considerando a quantidade de transporte que ele facilitou, pode-se dizer que apoiou o crescimento econômico do Japão. Como a maioria dos trens do *Shinkansen* Tokaido se conectam diretamente ao *shinkansen* de Sanyo, a linha como um todo também é conhecida como *shinkansen* Tokaido-Sanyo. Eram necessárias seis horas e 30 minutos para viajar entre Tóquio e Osaka antes do *shinkansen* estar em operação. Com as melhorias no *Shinkansen* Tokaido, a mesma distância agora pode ser completada em apenas 2 horas e 25 minutos.

Ver o mapa da rota do *shinkansen* na p. 19

A Série N700 passando por Yurakucho em Tóquio.

À esquerda: O interior da Série N700 foi projetado para a conveniência. Os passageiros podem usar internet wireless e a maioria dos assentos é equipada com tomadas elétricas.

À direita: Os banheiros em cada trem são projetados levando-se em consideração a acessibilidade. Mais amplos do que o normal, cada um foi construído grande o suficiente para ser acessível por cadeirantes.

## A história do *Shinkansen*

Texto de Masahiro Gotanda / Fotos de Mainichi Newspaper e Yomiuri Shimbun

### '50s – '60s

#### O caminho para a ferrovia mais rápida do mundo

Os números de passageiros e cargas foram aumentando nas principais linhas férreas do Japão, especialmente na linha Tokaido, juntamente com o rápido crescimento econômico a partir da segunda metade dos anos 1950, fazendo da melhoria da capacidade de transporte de cargas no Japão uma questão importante. Foi nesse tempo que o plano para construir novas linhas que facilitassem viagens a 200 km/h em estradas férreas com trilhos com medida padrão de 1.435 mm foi proposto pela primeira vez. Até aquele momento, a largura das ferrovias japonesas tinha sido estipulada em 1.067 mm, medida essa que era muito estreita para trens de alta velocidade. A viagem mais rápida entre Tóquio e Osaka naquele tempo durava sete horas e trinta minutos, por uma locomotiva que puxava um trem expresso especial. Portanto, o plano para reduzir essa viagem para três horas, menos da metade do tempo convencional, era revolucionário.

Embora a maioria acreditasse que os trens eram coisas do passado e que aquela era uma era de aeronaves e carros, os méritos de se usar ferrovias para transporte de bens em larga escala foram percebidos mesmo assim, e então, em 1958, o primeiro plano do mundo para a construção da ferrovia de alta velocidade foi aprovado. Uma vez que naquele tempo não existiam trens sendo operados que atingissem os 200 km/h, foram necessários muitos experimentos e o desenvolvimento de tecnologias para assegurar a segurança e o conforto em altas velocidades. Superando cada dificuldade, o *Shinkansen* Tokaido foi aberto em 1º de outubro de 1964, no mesmo momento da abertura dos Jogos Olímpicos de Tóquio.

A palavra *shinkansen* significa “nova linha principal”. O plano para o *Shinkansen* Tokaido começou a ser executado nos anos 50, e a linha em si foi aberta em 1964, o ano dos Jogos Olímpicos de Tóquio. Aqueles construindo a linha conseguiram superar uma série de dificuldades técnicas para se criar uma linha de trem capaz de operar a velocidades de 200 km/h. Desde então, tem havido uma constante expansão das linhas do *shinkansen*, além de esforços para o aumento da sua velocidade.

#### A linha do tempo do *shinkansen*

Out. 1964 O *Shinkansen* Tokaido é inaugurado para o trecho entre Tóquio e Shin-Osaka. A Série 0 começou sua operação a 210 km/h (depois foi aumentada para 220 km/h).

Nov. 1972 O *Shinkansen* Sanyo abre para o trecho entre Shin-Osaka e Okayama, usando os trens da Série 0.

Mar. 1975 O *Shinkansen* Sanyo abre para o trecho entre Okayama e Hakata, usando os trens da Série 0.

Jun. 1982 O *Shinkansen* Tohoku abre para o trecho entre Omiya e Morioka. A Série 200 inicia a sua operação a 210 km/h (depois foi aumentada para 275 km/h).

Nov. 1982 O *Shinkansen* Joetsu abre para o trecho entre Omiya e Niigata, usando os trens da Série 200.

Mar. 1985 O *Shinkansen* Tohoku abre para o trecho entre Omiya e Ueno.

Abr. 1987 A Ferrovia Nacional Japonesa é privatizada e dividida em sete companhias JR.

Mar. 1992 Inicia o uso do Detector de Urgência de Terremotos e do Sistema de Alarme (UrEDAS).

Jul. 1992 O *Shinkansen* Yamagata abre para o trecho entre Fukushima e Yamagata. A Série 400 inicia suas operações a 240 km/h (130 km/h entre Fukushima e Yamagata).

Jul. 1994 O trem da Série E1 de dois andares é introduzido no *Shinkansen* Tohoku, viajando a 240 km/h.

Mar. 1997 O *Shinkansen* Akita abre para o trecho entre Morioka e Akita. A Série E3 é apresentada no *Shinkansen* Akita, viajando a 275 km/h (130 km/h entre Morioka e Akita).

Abr. 1997 Início dos testes em grande escala dos supercondutores Maglev na linha maglev em Yamanashi.

Out. 1997 O *Shinkansen* Nagano abre para o trecho entre Takasaki e Nagano, usando a Série E2 em viagens a 275 km/h.

Mar. 1999 A Série 700 foi introduzida no *Shinkansen* Tokaido, viajando a 285 km/h (270 km/h na zona de Tokaido).

Dez. 2002 O *Shinkansen* Tohoku inicia o trecho entre Morioka e Hachinohe, usando a Série E2.

Dez. 2003 Um supercondutor maglev estabelece um novo recorde mundial para trens, atingindo a marca de 581 km/h.

Mar. 2004 O *Shinkansen* Kyushu abre para o trecho entre Shin-Yatsushiro e Kagoshima-Chuo, usando a Série 800 em viagens a 260 km/h.

Mar. 2007 A primeira exportação de um sistema *shinkansen* para a abertura da Ferrovia de Alta Velocidade de Taiwan.

Jul. 2007 A Série N700 é introduzida no *Shinkansen* Tokaido-Sanyo, viajando a 300 km/h (270 km/h na zona de Tokaido).

Dez. 2010 O *Shinkansen* Tohoku abre para o trecho entre Hachinohe e Shin-Aomori.

Mar. 2011 O *Shinkansen* Kyushu abre completamente.

Mai. 2011 Foi tomada a decisão de se construir o *Shinkansen* Chuo utilizando o Supercondutor Maglev.

**Nota:** As velocidades listadas correspondem às máximas atingidas nas operações.

**'80s**

**A expansão do *shinkansen* para o norte de Tóquio e a privatização da Ferrovia Nacional Japonesa**

Em 1982 o *Shinkansen* Tohoku foi completado entre Omiya e Morioka, e o *Shinkansen* Joetsu foi aberto para o trecho entre Omiya e Niigata. Essas duas linhas foram conectadas até Ueno, no coração de Tóquio, em 1985. A área ao norte de Tóquio sofre com rigorosos invernos. A Série 200 foi desenvolvida para essas linhas, adaptando-se às regiões frias e áreas onde ocorrem fortes precipitações de neve ao norte de Tóquio, e ao mesmo tempo atingindo altas velocidades. No *Shinkansen* Tokaido-Sanyo, da mesma maneira, a mais veloz Série 100 foi colocada em operação junto com a Série 0. Por outro lado, a Ferrovia Nacional Japonesa estava começando a se atrasar devido a altos custos de construção e diminuições de seus lucros nas linhas locais. Em 1987, a companhia foi privatizada e se dividiu em seis companhias ferroviárias regionais para passageiros e uma companhia de fretamento ferroviário.

A cerimônia de inauguração do *Shinkansen* Tohoku.

**'70s Uma era de crescimento na capacidade de transporte e extensão das linhas**

Assim como a linha de Tokaido, muitos procuraram a melhoria na capacidade de transporte e na velocidade na linha Sanyo, e assim, a partir do fim dos anos 60, o trabalho começou para expandir o *Shinkansen* Tokaido em direção ao oeste. A curva mais acentuada no *Shinkansen* Tokaido tinha um raio de 2.500 m, e foi planejado que do *Shinkansen* Sanyo em diante a curva mais acentuada possível teria um raio de 4.000 m, com a finalidade de se maximizar as velocidades máximas. Em 1972 o *shinkansen* foi estendido até Okayama, e em 1975 foi estendido até Hakata. O corredor de aproximadamente 1.100 km que se estende entre Tóquio e Hakata é conhecido como Cinto Taiheiyō (literalmente "Cinto Pacífico"). Corresponde a uma sequência de cidades e zonas industriais que atuaram como a força motora por detrás do rápido crescimento econômico japonês. Planos para se estender a área de serviço do *shinkansen* em direção a Tohoku foram feitos, e esse trabalho começou com os *Shinkansen* Tohoku e o de Joetsu em 1971.

Vários trens da Série 0 alinhados em fila

**'90s**

**O surgimento de novos modelos de transporte e investimentos em novos trens**

Após a divisão e privatização da Ferrovia Nacional Japonesa, uma ferrovia adicional foi construída além das locais existentes, criando um sistema de medida dupla que tornou possível conectar diretamente as linhas locais e as *shinkansens*. Esse desenvolvimento criou o que é conhecido como "mini *shinkansen*". Em 1992 a Série 400 foi desenvolvida para o *Shinkansen* Yamagata, e a Série E3 começou a ser usada no *Shinkansen* Akita em 1997. Ambas as linhas são conectadas ao *Shinkansen* Tohoku e desconectadas em uma estação no caminho para o seu destino. Com relação ao *Shinkansen* Tokaido-Sanyo, 1997 foi o ano que viu a estreia da Série 500 e sua velocidade final de 300 km/h. O que foi seguido, logo em seguida pela introdução da Série 700 em 1999, um trem que trouxe melhorias ao conforto dos passageiros. Novos trens estavam sendo lançado um após o outro.

Novos trens são introduzidos um após o outro

**'00**

**Exportação, mais extensões de ferrovias, e o Supercondutor Maglev**

A inauguração da Ferrovia de Alta Velocidade de Taiwan em 2007 marcou a primeira vez que um sistema *shinkansen* foi exportado. O trem viaja a uma velocidade máxima de 300 km/h, fazendo o trajeto de 345 km entre Taipei e Kaohsiung em cerca de 1 h e 30 min. Devido aos frequentes terremotos na região, a tecnologia acumulada no *shinkansen* do Japão é muito bem reconhecida, por causa de sua excelente segurança. Além de Taiwan, a promoção de venda e participação em licitações para a construção de um grande número de sistemas de trens de alta velocidade ao redor do mundo. As extensões das ferrovias também seguem no Japão. O *Shinkansen* Kyushu iniciou sua operação por completo em 2011. No ano de 2015 será a inauguração do *Shinkansen* Hokuriku, e o *Shinkansen* Hokkaido está previsto para iniciar sua operação em 2016. Em termos da nova geração de novos trens de alta velocidade, existem agora planos para a construção do *Shinkansen* Chuo, o qual fará uso dos Supercondutores Maglev.

O trem de alta velocidade de Taiwan Série 700T, um trem de unidade elétrica múltipla

## Fatos incríveis

### sobre o *Shinkansen*!

Texto de **Masahiro Gotanda** e **Akira Umezawa**

O *shinkansen* é o potencial tecnológico japonês tornado realidade. As páginas a seguir apresentam apenas alguns dos incríveis fatos que você precisa saber sobre o *shinkansen*.

## Sistema de inclinação do trem

Quando a linha do *Shinkansen* Tokaido foi completada nos anos 1960, ela apresentava muitas curvas com raios de 2.500 m. Por razões de segurança, ela tinha limites de velocidade de 250 km/h, devido a essas curvas. Desde então, o sistema de inclinação do trem foi desenvolvido, utilizando a pressão do ar para inclinar os vagões do trem em um grau para o raio interior durante a realização das curvas. O novo sistema de controle automático do trem (ATC) proporciona um posicionamento perfeito para inclinar cada vagão desde a frente até atrás enquanto eles realizam as curvas, cancelando qualquer força centrífuga sofrida. Esse sistema torna possível passar pelas curvas em velocidades de 270 km/h, permitindo que a Série N700 possa viajar de Tóquio a Shin-Osaka em 2 horas e 25 minutos, 5 minutos a menos do que o tempo necessário para a Série 700 realizar o mesmo trajeto.

## Doutor Amarelo

Com a finalidade de garantir a segurança do *shinkansen*, é vital que os operadores das ferrovias entendam as condições de cada linha e trilhos. No *Shinkansen* Tokaido-Sanyo, o trabalho de analisar essas condições recai sobre um trem conhecido como "Doutor Amarelo". Aproximadamente a cada 10 dias, o Doutor Amarelo percorre o trajeto a uma velocidade máxima de 270 km/h, checando a voltagem, corrente elétrica, o desgaste e o posicionamento dos cabos, deformações e dobras nas linhas, entre outras questões possíveis. Os vários sensores localizados no alto do trem detectam a condição do trajeto e, se alguma medida imediata for necessária, os sensores podem enviar informações em tempo real para um escritório de manutenção de trilhos.

(Foto de Mashima Railway Pictures)

## Sistema de Alarme Rápido contra Terremotos do *Shinkansen* Tokaido (TERRA-S)

Comparando-se a outros países, o Japão sofre uma grande quantidade de terremotos. Por essa razão, o *shinkansen* foi equipado com um sistema que pode garantir a segurança mesmo se houver um grande terremoto. Esse sistema é conhecido como Sistema de Alarme Rápido contra Terremotos do *Shinkansen* Tokaido, ou TERRA-S. O sistema detecta o epicentro do tremor e a sua magnitude por meio das 'Ondas Primárias' (P waves) de um terremoto, parando todos os trens viajando pela área de alerta de emergência dentro de aproximadamente dois segundos. No Grande Terremoto do Leste do Japão, em março de 2011, esse sistema conseguiu parar todos os trens antes da chegada do tremor mais forte. Em uma situação onde o terremoto ocorrerá em algum ponto com o epicentro bem próximo, o sistema pode enviar alertas ao analisar a extensão onde as linhas podem estar sofrendo tremor.

Um sismógrafo instalado próximo de algumas linhas de trem

## Nenhum ferido durante o Grande Terremoto do Leste do Japão

O Grande Terremoto do Leste do Japão com escala 9.0 foi um desastre em uma escala sem precedentes. Embora o *Shinkansen* Tohoku tenha sido bastante danificado pelo tremor, não foram registrados mortes ou ferimentos nas linhas. Isso foi graças ao uso do Sistema de Alarme Rápido da linha. Sismógrafos alinhados ao longo da costa do Pacífico foram capazes de detectar o terremoto rapidamente, enviando um sinal de alerta para a região de Sendai, 12-15 segundos antes que tremores fortes o bastante para pararem os trens automaticamente chegassem. Embora alguns *shinkansens* da linha Tohoku estivessem viajando a uma velocidade de 270 km/h no instante do terremoto, cada um deles foi capaz de reduzir, em muito, a sua velocidade, antes da chegada do terremoto. Como resultado, cada trem foi capaz de parar em segurança. E mais, embora 1.750 pontos diferentes em 530 km de linha tenham sido danificados pelo Grande Terremoto do Leste do Japão em 11 de março, e após os tremores subsequentes, incluindo o ocorrido em 7 de abril, os funcionários da ferrovia conseguiram consertar todo o percurso em apenas 49 dias, uma agilidade sem precedentes.

As linhas do *Shinkansen* Tohoku são reparadas após serem danificadas pelo Grande Terremoto do Leste do Japão. (Foto de JR East).

## Incrível segurança

Desde a inauguração do *shinkansen* em outubro de 1964, as linhas não causaram um único acidente, como descarrilamento ou colisão, que resultassem na morte de um único passageiro, que seja. Isso se deve graças ao uso do sistema ATC que desempenha um papel na limitação automática da velocidade com a finalidade de proteger a integridade dos passageiros. Quando se viaja em altas velocidades, mesmo se os freios de emergência forem utilizados, ainda leva alguns quilômetros para que o trem consiga parar. Essa é a razão para o sistema ATC ter sido adotado juntamente com o início das operações da linha. Enquanto os sistemas convencionais ATC apenas limitavam a velocidade dos trens a certo nível, recentemente, os trens vêm sendo equipados com um sistema digital ATC que trabalha para limitar frenagens desnecessárias, aumentando o conforto dos usuários e reduzindo o tempo necessário para a parada dos trens.

Os funcionários da ferrovia participam de extensivo treinamento contra acidentes com a finalidade de garantirem a segurança, mesmo sob as piores circunstâncias. (Foto de JR Central).

## Altamente pontual

O *Shinkansen* Tokaido observa a passagem de mais de 300 trens por dia. Durante o entardecer, no momento de pico, quando mais de 70 trens podem estar viajando ao mesmo tempo, os horários dos trens são extremamente precisos. Mesmo com os atrasos em decorrência de tufões, terremotos, e outros desastres naturais, o tempo médio em que um trem se atrasa não é maior do que 0.6 minutos (Informação do Ano Fiscal 2010). Essa pontualidade fenomenal é mantida por um sistema eletrônico conhecido como COMTRAC (Controle de Tráfego Computadorizado de Shinkansen). Informações dessa natureza, como a posição de cada trem e a condição das linhas, são transmitidas ao Centro do Controle Geral do *Shinkansen*, onde são mostradas em monitores de computador individuais e uma tela eletrônica que ocupa uma parede inteira. Baseado nas informações do sistema, coordenadores são capazes de prover informações precisas para cada trem, assegurando que o *shinkansen* quase nunca chegue atrasado.

O Centro de Controle do *Shinkansen* (Foto de JR Central).

## Duchas que derretem a neve

Embora o *Shinkansen* Tokaido passe por uma região temperada do Japão, a área ao redor de Sekigahara localizada entre Nagoya e Kyoto às vezes experimenta fortes nevascas durante o inverno. Existe a possibilidade de que a neve presa ao trem se transforme em gelo e jogue cascalho e pedras para cima, ao caírem, danificando o trem. Por essa razão, alguns borrifadores foram instalados ao longo de 70 km do trajeto para umedecer a neve, reduzindo a quantidade que é lançada ao ar durante a passagem dos trens. O *Shinkansen* Joetsu que começou a ser operado em 1982 viaja em uma das poucas áreas do mundo de nevasca intensa. A rota faz uso da experiência adquirida pelo *Shinkansen* Tokaido, usando borrifadores circulares com ajuste automático dos níveis dos jatos e a sua temperatura.

Duchas instaladas que derretem o gelo ao longo do trajeto do *Shinkansen* Joetsu. (Foto de Mashima Railway Pictures)

## Mini-*shinkansen* usando linhas locais

Os trens *shinkansens* normalmente percorrem linhas elevadas especialmente projetadas. Entretanto, alguns trens também percorrem trajetos ao nível do solo. Essas linhas são chamadas de “mini-*shinkansens*”. Trens mini-*shinkansens* viajam através de túneis, pontes, e cruzamentos de linhas locais que foram adaptadas ao mesmo padrão de medida de trilhos de 1.435 mm utilizadas pelos *shinkansens* regulares, permitindo que os *shinkansens* de tamanho padrão também utilizem o trajeto. Tanto o *Shinkansen* Yamagata como o *Shinkansen* Akita são mini-*shinkansens*. Os trens dessa linha são acoplados com trens *shinkansens* regulares quando eles alcançam a linha *Shinkansen* Tohoku. Consequentemente, é possível viajar de Tóquio até as cidades de Yamagata e Akita sem a necessidade de mudança de linhas de trem em qualquer momento.

O *Shinkansen* Akita entra em uma estação com seu sistema de acoplamento exposto. (Foto de Endo Naotsugu)

## Supercondutor Maglev

### O futuro dos tens de alta velocidade

Texto de Masahiro Gotanda / Fotos de JR Central

Os planos para os trens ultrarrápidos que levitam a 10 cm acima do solo estão em andamento.

Um supercondutor Maglev durante uma viagem de teste na Província de Yamanashi.

JR Central atualmente está planejando a construção de uma linha de velocidade ultrarrápida entre Tóquio e Osaka. Espera-se que os trens dessa linha viajem a uma velocidade de 500 km/h, tornando possível completar a jornada entre as duas cidades em aproximadamente uma hora. Mas essa não será uma linha férrea normal com um trem percorrendo seu trajeto sobre trilhos de metal. Essa linha usará na verdade os “Supercondutores Maglevs” (Levitação Magnética) que utilizam uma tecnologia completamente nova para fazê-los levitar 10 cm acima do solo. Pesquisas e desenvolvimentos para esse trem continuam até agora em uma linha para testes na Província de Yamanashi, a cerca de 100 km ao oeste de Tóquio, com dezenas de milhares de pessoas tendo participado das viagens-teste.

A levitação e a propulsão dos supercondutores Maglevs são gerados através do uso de forças de atração e repulsão de pólos magnéticos. Um tipo de metal no trem que é congelado a 269 graus negativos, reduzindo a resistência elétrica a zero e transformando as áreas de metal em supercondutores magnéticos, onde quer que a eletricidade seja aplicada. Os ímãs supercondutores tornam possível levitar um trem pesado a 10 cm do solo sem o uso de qualquer fonte de energia externa.

Já existem maglevs em operação em outros países, mas eles utilizam magnetos convencionais que fazem o trem levitar a apenas 1 cm do solo. Por outro lado, os 10 cm de levitação alcançada pelo sistema japonês significa que os trens permanecem em segurança mesmo no caso de um terremoto acontecer enquanto eles estiverem sendo operados em alta velocidade. Mesmo se os trilhos tremerem, o risco de o trem entrar em contato com eles é bastante pequeno.

## ***Shinkansen***

### **Mapa das Rotas**

Desde o seu início em 1964, as linhas *shinkansen* tem sido aumentadas, em trechos que se estendem desde Aomori ao norte, até Kagoshima, ao sul.

Portanto, os supercondutores maglevs foram desenvolvidos a partir da excepcional tecnologia criada no Japão, com a preocupação constante de se preparar tanto contra os desastres naturais como os terremotos.

A nova linha proposta deverá ter o nome de *Shinkansen Chuo*. Está previsto que a linha será inaugurada primeiro no trecho entre Nagoya e Tóquio em 2027, e então ser estendida até Osaka, depois disso. Atualmente leva-se pelo menos uma hora e 35 minutos para viajar entre Tóquio e Nagoya e, acredita-se que esse tempo será bastante reduzido a meros 40 minutos ao viajar-se pelo *Shinkansen Chuo* em velocidade máxima.

## **Os Princípios do Sistema de Supercondutores Maglevs**

### **Sistema de levitação**

À esquerda: Bobinas de orientação de levitação são instaladas nas paredes laterais dos trilhos. Quando os ímãs supercondutores do trem passam por eles em uma alta velocidade, uma corrente elétrica passa pelas bobinas de orientação de levitação, ativando ímãs eletromagnéticos que tanto empurram como puxam o trem para cima.

À direita: Ao passar corrente através das bobinas de propulsão no solo, um campo magnético com pólos norte e sul é produzido, e o trem é dessa forma impulsionado à frente pela força de atração dos pólos opostos e a de repulsão dos pólos similares que agem entre as bobinas no solo e os ímãs supercondutores instalados no trem.

### **Sistema de propulsão**

## As pessoas

### que dão suporte ao *Shinkansen*

Texto de Akira Umezawa / Fotos de Satoshi Kawai

O *shinkansen* não é operado apenas por tecnologia avançada. Os esforços diários de muitas pessoas oferecem suporte às operações do *shinkansen*.

## Hiroshi Yamato

Maquinista de *shinkansen*

Centro de Transporte do *Shinkansen* Hakata,  
Kyushu Railway Company

### Assegurando que as operações não saiam do horário por mais do que cinco segundos

O Sr. Hiroshi Yamato tem pilotado trens por mais de 14 anos, desde que se tornou maquinista em linhas locais com a idade de 22 anos. Ele fez a sua estreia como maquinista de *shinkansen* em março de 2011, ao mesmo tempo em que começaram as operações do *Shinkansen* Kyushu. “As pessoas sempre me perguntam sobre a diferença em se pilotar trens locais e o *shinkansen*, mas levando-se em consideração que no caso de ambos a prioridade é precisão e a segurança, nada é muito diferente”, comentou o Sr. Yamato. Os *shinkansens* são conhecidos pela sua viagem confortável e serem sempre pontuais, uma reputação que é mantida pelo trabalho incansável de maquinistas superiores como o Sr. Yamato. Tão logo o trem parte, os maquinistas iniciam os cálculos da velocidade. Esses cálculos são usados para ajudar o maquinista a chegar ao seu destino no tempo determinado, levando-se em consideração a extrema distância entre cada estação e a alta velocidade da jornada.

“Eu calculo o tempo até a próxima estação e a distância entre a minha localização atual e a próxima estação, e depois decido se continuo na velocidade em que estou viajando. Isso tudo acontece como uma aritmética mental enquanto estou pilotando. Eu ajusto minha velocidade baseado nas respostas que eu obtiver”, apontou o Sr. Yamato. Diferenças nos horários de chegada são toleradas em até 5 segundos, no máximo, e dizem que a maioria dos maquinistas se preocupa em não se atrasarem nem 1 segundo. O Sr. Yamato riu quando explicou: “Quando um trem se aproxima da estação, a maneira como o freio é acionado pode fazer uma diferença de 1 ou 2 segundos. A cada vez que eu paro em uma estação no horário preciso eu faço na minha cabeça uma pequena pose de vitória”.

Quando perguntado em que ele presta mais atenção como motorista todos os dias, o Sr. Yamato respondeu: “Manter uma boa saúde, eu imagino. Eu tenho sempre o cuidado de dormir o suficiente, para que eu possa fazer uso de todo o meu potencial no trabalho.”

### **Estando nas linhas de frente do serviço**

A Sra. Ruri Yamazoe é uma comissária de bordo no *Shinkansen Sanyo*. Enquanto a maioria das pessoas pensaria em uma pessoa vestindo avental e vendendo lanches e almoços dentro dos vagões, as responsabilidades de uma comissária de bordo, na verdade, se estendem a tarefas como lidar com as perguntas dos usuários sobre serviços de *transfer* e outros assuntos, o recolhimento do lixo, a limpeza dos banheiros, a recepção e a despedida dos passageiros, entre outros serviços. “Fica tão agitado durante a alta temporada que eu geralmente me pergunto se conseguirei realizar todos os trabalhos no tempo certo. Mas são especialmente nesses períodos que eu preciso manter um sorriso no rosto”, comentou a Sra. Yamazoe. Existem na verdade 87 itens para os quais as comissárias de bordo devem prestar atenção, que se estendem a assuntos sobre como manter o sorriso e a boa aparência.

A Sra. Yamazoe foi escolhida para ser parte da elite da “Tripulação Sakura”, na época da inauguração do trecho completo do *Shinkansen Sanyo/ Kyushu*, em março de 2011. “Comparando-se ao passado, nós temos visto mais passageiros que preferem simplesmente relaxar durante a longa viagem. Outro dia um passageiro me agradeceu pela comida que eu estava vendendo e disse que ela estava deliciosa. São em momentos como esses que eu sinto que estabeleci conexão com alguém é que eu realmente me sinto feliz em estar fazendo este trabalho”.

### **Masayuki Takaoka**

Engenheiro de *shinkansen*

Depósito Geral de Manutenção de Carros de Kumamoto, Kyushu Railway Company.

### **Com o *shinkansen*, mesmo um pequeno erro não pode ser negligenciado**

“Eu ouvi falar sobre o rigoroso processo de inspeção usado na manutenção dos trens *shinkansens* e decidi trabalhar lá um dia. Então quando a extensão máxima do *Shinkansen Kyushu* estava para abrir, eu pensei que não teria outra chance como aquela, e decidi mudar de posição e parar de trabalhar em linhas locais”, explicou o Sr. Masayuki Takaoka.

Perguntado sobre o que ele emprega atenção particular em seu trabalho de manutenção, ele respondeu, “Se eu não deixei de lado nenhuma ferramenta ou materiais. Mesmo se for apenas um pequeno parafuso. Porque se esse pequeno parafuso caísse do trem enquanto ele estivesse viajando a uma alta velocidade não tem nem como se dizer que impacto ou força que ele teria. Nós sempre checamos cada ponto de inspeção duas vezes com outros colegas, para prevenir erros”. O Sr. Takaoka explicou que, para ele, o maior apelo do *shinkansen* é o conforto. “A maneira como o *shinkansen* desliza sobre os trilhos faria com que alguém duvidasse que ele estivesse viajando a uma velocidade tão alta. Segurança, precisão, velocidade e conforto – essas são as características do *shinkansen* que fazem dos trens japoneses os melhores do mundo. Eu gostaria que todos pudessem experimentar as técnicas que nós estamos utilizando para assegurar essas características aqui no *Shinkansen Kyushu*”.

### **Ruri Yamazoe**

Comissária de bordo do *shinkansen*

Funcionaria chefe de serviço, Seção de Vendas da Linha de Trem de Osaka, Companhia de Serviço de Comida em Rede da Ferrovia do Oeste do Japão.

Guia *Niponica* para **comer deliciosamente** 6

## **Ekiben**

Saboreando os sabores dos destinos da viagem enquanto estiver no trem

Texto de **Shin Sakurai** / Fotos de **Akihiko Uzawa**

“*Ekiben*” é o termo japonês para as caixas de *bento* vendidas nos trens e nas estações. Existe uma variedade de *ekiben* em cada região por todo o Japão. Essas caixinhas com suas especialidades regionais são uma tentação para não ser resistida quando estiver viajando de trem. Apenas na estação de Tóquio, mais de 25 mil *ekiben* são vendidos por dia, demonstrando a grande popularidade dessa refeição.

Mesmo que seja possível ver alimentos serem vendidos em estações de trem na China, Coreia do Sul, Tailândia e nos países do sudeste asiático, apenas no Japão o *ekiben* se transformou em parte integrante da sua cultura culinária. O escritor e editor Shinobu Kobayashi, que tem provado *ekibens* por trinta anos e já esteve envolvido pessoalmente com a sua produção, comentou: “Acredita-se que cerca de 3.500 a 4.000 tipos de *ekiben* sejam vendidos no Japão hoje. E por que foram inventados tantos tipos e variedades? Eu acredito que seja pelo espírito inquisitivo dos japoneses com relação à comida. Mesmo se observar ao redor do mundo, existe algum país mais orientado à comida, e onde as pessoas sejam mais interessadas em provar de tudo? Além do mais, a forma apresentável, até mesmo artística, em que os ingredientes e o arroz são dispostos em cada caixa de bento são característica da atenção aos detalhes pelos quais os japoneses são conhecidos”.

*Foto de frente: O ekiben é apreciável mesmo apenas olhando para ele, com suas interessantes cores, ingredientes frescos, recipientes e embalagem detalhados. Acima está Toge no Kamameshi da Estação Yokokawa (na Província de Gunma), Bento Kiyomori Shamoji, da Estação Hiroshima (na Província de Hiroshima), e Bento Fukkoku Maku no Uchi, da Estação Ofuna (na Província de Kanagawa).*

*Foto acima: Os ekibens temáticos em formato de shinkansen são também muito populares. Fotografia de um Bento Sakura do Shinkansen Kyushu, na Estação Hakata (na Província de Fukuoka).*

Existem muitas histórias que tentam explicar quando e onde o primeiro *ekiben* foi vendido. A explicação geralmente aceita é a que a primeira refeição foi vendida no dia da inauguração da Estação Utsunomiya (na Província de Tochigi) em 1885, quando uma pousada japonesa empacotou duas bolas de arroz *onigiri* e um pouco de rabanete em conserva em uma casca de bambu e vendeu esse alimento como bento. Entretanto, outro registro mostra que um ano antes disso, em 1884, um criador de bentos da cidade de Takasaki, na Província de Gunma, começou a vender bento na estação de Takasaki, quando a linha do trem conectava a cidade e Ueno, em Tóquio, foi inaugurada. A viagem de trem tinha se tornado comum no Japão no final do século 19 e, com isso, o *ekiben* se espalhou rapidamente pelo país. Refletindo a popularidade das refeições, agora se pode comprar *ekiben* popular em lojas de departamento mesmo quando não se está em viagem.

Dito isso, o mercado de *ekiben* continua efervescente, comentou o Sr. Kobayashi. “A cada ano pode ser visto o surgimento de um novo *ekiben*, mas também se vê o desaparecimento de outros. Os bazares de *ekiben* nas lojas de departamento continuam a atrair as multidões. Eu espero que as pessoas não se esqueçam da origem dessas caixas, e como é a experiência nas linhas locais enquanto se saboreia *ekiben* regional nas viagens”.

Passeio pelo **Japão**

## **Nagoya**

Experimentando o passado e o futuro das  
ferrovias

Texto de **Shin Sakurai** / Fotos de **Keizo Okubo**

Por uma taxa, o museu aluga guias em áudio que explicam a exposição em oito idiomas.

Localizada entre as duas maiores cidades japonesas, Tóquio e Osaka, a cidade de Nagoya, da província de Aichi, possui uma cultura única. Conhecida durante a época da Guerra dos Estados Japoneses como "Owari", nos séculos 15 e 16, é conhecida como uma área que produziu grandes guerreiros que marcaram a história, como Oda Nobunaga e Toyotomi Hideyoshi. É também famosa por conter cidades como Toyota e outras áreas que são lar de algumas das maiores construtoras automobilísticas do mundo. Um lugar onde patrimônios históricos da humanidade e estruturas urbanas modernas coexistem.

Nosso maior objetivo em ir à cidade dessa vez era para visitar o Parque Ferroviário e SCMAGLEV. Esse museu foi construído pela JR Central, a companhia que opera o *Shinkansen* Tokaido. O museu conta com uma grande variedade de peças que mostram o passado, presente e futuro das ferrovias japonesas.

A primeira coisa que você perceberá quando passar pelas portas do museu é os três trens que poderiam muito bem ser chamados de símbolos das ferrovias de alta velocidade japonesas. Aqui os visitantes são recepcionados por três trens que estabeleceram recordes mundiais de velocidade, cada um em seu respectivo tempo – a vapor, *shinkansen* e Supercondutor Maglev. Os três trens ajudaram a tornar o sonho das ferrovias de alta velocidade uma realidade. Ande mais para dentro do museu e você vai emergir em um espaço aberto que exhibe 32 vagões de trem que representam a história completa dos trens no Japão. Aqui você pode ver o trem de Série 0, o *shinkansen* que em 1964 fez pela primeira vez com sucesso a viagem entre Tóquio e Osaka em aproximadamente três horas, viajando na velocidade

1. O impressionante alinhamento dos históricos *shinkansens*, desde a Série 0 até a Série 300 que começou a operar em 1992. 2. Exibido aqui está o C62, o primeiro trem a vapor padrão a atingir a velocidade de 129 km/h; o 955, o *shinkansen* teste (300x) que foi cronometrado como o mais veloz trem elétrico do mundo a 443 km/h; e o MLX01-1, Supercondutor Maglev que estabeleceu o recorde como o trem mais rápido do mundo a uma velocidade de 581 km/h. 3. O popular simulador de *shinkansen* da Série N700, com três níveis de dificuldade: aprendiz, *trainee*, e mestre. 4. Mais do que simples trilhos de trem, a fascinante maquete também detalha as cidades localizadas ao longo da ferrovia e mostra as cenas do cotidiano das pessoas que vivem em cada lugar. 5. A sala do Supercondutor Maglev. 6. Aqui os princípios por detrás da propulsão e da flutuação do Supercondutor Maglev são apresentados com o auxílio de dispositivos e modelos.

*Esse longo e fino bolinho baumkuchen que vem dentro das embalagens em formato dos trens shinkansens de Série N700 ou dos supercondutores Maglev é um tradicional item vendido como lembrança na loja do museu.*

Poder observar os vagões dos trens, incluindo os da Série 0, pessoalmente, é realmente impressionante. Estando diante de tantos trens que coletivamente representam os esforços contínuos do Japão no sentido de alcançar mais e mais uma velocidade maior enquanto também mantém as operações de forma segura e confortável, o único sentimento que se pode ter é o de enorme respeito pelas ferrovias do país.

Uma atração que absolutamente não pode ser perdida ao visitar o museu é o Simulador de Pilotagem do Trem *Shinkansen*, chamado “N700”. Aqui é possível subir a uma sala meticulosamente recriada semelhante à cabine do piloto, de frente a uma enorme tela, e experimentar a emoção de se pilotar um *shinkansen* de verdade. É realizado um sorteio para saber quem pode sentar na cadeira do piloto, mas como os visitantes podem assistir a simulação por de trás da cabine, essa é uma atração popular que sempre fascina o público. Outra atração popular é a Sala da Maior Maquete Ferroviária, onde uma maquete recria o cenário de Tóquio até Nagoya e Osaka, ao longo da linha do *Shinkansen Tokaido*. A maquete mostra a situação ao longo da linha do *shinkansen* durante um dia inteiro, do primeiro ao último trem, permitindo que se entenda as condições das ferrovias que conectam as maiores cidades japonesas.

“A variação de idade dos visitantes é muito ampla”, comentou o funcionário do Parque Ferroviário e SCMAGLEV, Ikuyo Kameyama, “e nós geralmente vemos pais que parecem mais empolgados com os trens do que seus filhos”. A fantástica atmosfera do museu realmente oferece aos entusiastas de trens de todas as idades uma experiência que eles irão aproveitar sem perceber o tempo.

### **Um vibrante e único castelo da cidade**

O tempo voa enquanto se está no museu, e antes de percebermos já é hora do almoço. Nós decidimos ir atrás de *hitsumabushi*, um prato feito de

7. A maneira mais comum de se comer a última porção de *hitsumabushi* é acrescentando sopa sobre ele. 8. O Castelo Nagoya, construído para abrigar Yoshinao Tokugawa, o nono filho do guerreiro do período da Guerra dos Estados Ieyasu Tokugawa. A torre de menagem do castelo foi reconstruída em 1959 após ter sido totalmente queimada na guerra. 9. Acredita-se que se acontecer outro incêndio no castelo, o golfinho dourado que permanece no topo da torre de menagem irá protegê-lo lançando jatos de água. 10. Sakae, a parte mais movimentada de Nagoya. Essa área é conhecida pela rodoviária e os monumentos do complexo Oásis 21, assim como pela torre de TV de Nagoya, que foi a primeira torre de ondas elétricas do Japão; 11. O jardim Tokugawaen é um jardim de passeio com uma lagoa, onde se pode admirar diferentes tipos de plantas dependendo da estação, como as paeonias na primavera, ou as cores do outono. 12. O Kuromon de Tokugawaen é um precioso remanescente da propriedade de Owari Tokugawa construído em 1900. Feito inteiramente de zelkova, comunica a glória de Tokugawa.

## Passeio pelo **Japão**

enguia temperada e grelhada cortada em finas fatias para facilitar a degustação e servido em um hitsu (um recipiente com uma tampa usada para armazenar arroz). O primeiro restaurante a servir a refeição foi fundado em 1873. Desde então, o hitsumabushi se tornou um prato representativo da culinária de Nagoya. “No começo era servido como um prato secundário, após o prato principal e álcool terem sido servidos. Mas em algum momento, se tornou tão popular que as pessoas começaram a servir como prato único”, explicou o okami (a gerente do restaurante) Noriko Suzuki. O que torna o prato tão especial é que o hitsu é tão bem servido de enguia e arroz que pode servir várias porções. Aqueles jantando podem, portanto, degustar o prato de várias maneiras; por exemplo, comendo a primeira porção sem nada, a segunda com condimentos como cebolas galesas fatiadas, algas assadas e wasabi, e a terceira com caldo. Além do hitsumabushi, Nagoya ostenta um número de outros pratos que você não encontrará em nenhum outro lugar, como o miso nikomi udon, um prato de udon com macarrão de trigo espesso cozinhado em sopa miso. Essa distinta cozinha só poderia ter sido inventada nessa região de pessoas e lugares tão únicos.

Não seria uma viagem a Nagoya sem uma visita no lugar que é conhecido como o “Símbolo de Nagoya”, o Castelo Nagoya. Construído em 1610 por ordem de Iyasu Tokugawa, os Kinshachis (golfinhos dourados) que enfeitam o topo do castelo se tornaram a sua marca. Acredita-se que se pode julgar a qualidade do castelo pelas pedras usadas na sua fundação, e o Castelo Nagoya não é exceção, com uma verdadeira e esplendorosa fundação com pedras em curva em arco.

Vale a pena fazer uma visita a Tokugawaen, o jardim criado em volta do lugar que servia como vila de retiro do segundo governante da família Tokugawa Owari, Mitsutomo. Construído em uma paisagem de colinas, Tokugawaen contém uma ampla variedade de árvores demonstrando a rica diversidade dos jardins japoneses. O adjacente Museu de Arte de Tokugawa abriga os preciosos itens de Iyasu Tokugawa e de outros governantes Tokugawa que passaram pela família Tokugawa de geração a geração.

### **Chegando a Nagoya:**

Para o Parque Ferroviário e SCMAGLEV, pegue a linha Aonami da Estação Nagoya JR até a Estação Kinjofuto. Para o Castelo Nagoya e Tokugawaen, é recomendado que você pegue o Ônibus da Rota Turística de Nagoya, Me~guru, da Estação Nagoya JR, desembarcando na parada do “Castelo Nagoya” (não opera às segundas-feiras e no feriado de ano novo).

### **Perguntas?:**

NAGOYA CONVENTION & VISITORS BUREAU

<http://www.ncvb.or.jp/contents/>

(Em japonês, inglês, coreano ou chinês)

Um toque de elegância japonesa

## Modelos de trens

*Shinkansens* ricos em detalhes que cabem na palma da sua mão

Texto de Akira Umezawa / Foto de Satoshi Kawai

Os modelos de trens são categorizados de acordo com sua escala, e a primeira categoria de modelo a ganhar popularidade no Japão após a II Guerra Mundial foi o padrão HO (com um padrão de trilhos a 16.5 mm). Na segunda metade dos anos 1960, o padrão N (com um padrão de 9 mm – o “N” é uma abreviação de “Nove”) foi introduzido, e se tornou muito popular desde então. Comparado ao padrão HO, que é usado com trens modelados à escala de 1:87, o padrão N de trens ocupa pouco espaço com a escala de 1:150–160. Isso faz o padrão N de trens um tamanho melhor para as casas japonesas. Portanto, esses são os modelos de trens mais comuns no Japão hoje.

Existe uma rica variedade de modelos de trens padrão N a venda no Japão, de locomotivas a vapor até o *shinkansen*. Aqueles no mercado procurando modelos de trens podem encontrar trens expressos, de comutação, locais, e praticamente qualquer outro tipo de trem. Existe também uma fantástica variedade de peças de trilhos disponíveis, incluindo trilhos retos, curvas, pontos, e por aí vai. Os entusiastas de modelos de trem apreciam os modelos de trilhos japoneses pelo seu preço razoável e pela facilidade que se pode montá-los.

Existem muitas maneiras de se apreciar os trens de modelo N – pode-se dirigir o trem por aí, colecionar seus vários modelos, montar os trens, ou criar trilhos com *layouts* e maquetes diferentes. Embora uma vez tido como hobby para os entusiastas, os modelos de trem têm se tornado mais um item da moda entre as pessoas em geral, juntamente com o recente “boom” da popularidade das ferrovias.

niponica

2012 no. 6

Publicado pelo Ministério dos Negócios Estrangeiros do Japão

Kasumigaseki 2-2-1, Chiyoda-ku, Tóquio 100-8919

<http://www.mofa.go.jp> (Website do Ministério dos Negócios Estrangeiros do Japão)

<http://web-japan.org/> (Website com informações básicas sobre o Japão)