

# Teleféricos no espaço urbano



 ... para uma nova mobilidade.

 De tecnologia confiável ...



## A única saída é subir

---

As cidades do mundo inteiro estão diante de complexos desafios. A antiga prefeita de Portland atendeu a questões arquitetônicas, sociais e econômicas, entre outras, com a construção de um teleférico urbano. O motivo: uma rede de transporte que corresponda às necessidades de seus cidadãos e sua economia é um fator chave para a competitividade econômica e a atratividade de uma cidade. Apesar das muitas diferenças – tanto históricas quanto geográficas –, muitos espaços urbanos hoje enfrentam problemas semelhantes com o trânsito.

Do deslocamento individual ao transporte público – os teleféricos urbanos podem desempenhar um papel decisivo nestes projetos, pois preenchem uma lacuna na rede de transportes pela combinação com a estrutura já existen-

te: são capazes de transpor barreiras naturais como rios e diferenças de altura, conectam as zonas com maior densidade populacional, aliviam percursos com elevado fluxo de tráfego ou ampliam linhas já existentes.

À medida que as cidades crescem, a concorrência em relação ao espaço disponível fica maior. Seja a reduzida infraestrutura de transportes existente, conectada precariamente apenas nas redes de transportes centrais e os centros ou periferias bloqueados: a (re)construção de ruas muitas vezes não é mais possível e o metrô desimpedido frequentemente é parado pelo financiamento. A solução: a criação de um novo nível de transporte.

➤ Para mim, minha missão enquanto prefeita era a de construir a cidade.

Tanto física quanto social e economicamente. O teleférico é uma coisa da qual me orgulho.

Vera Katz, ex-prefeita de Portland



## A cidade respira

---

Cada vez mais carros entopem as ruas e tornam os percursos mais demorados. Congestionamentos e poluição estão sempre na ordem do dia. A troca do transporte individual para o público muitas vezes é impedida por percursos congestionados que dificultam o avanço dos meios de transporte tradicionais e reduzem significativamente sua atratividade.

Os teleféricos urbanos, porém, são muito mais que um complemento prático aos carros, ônibus e metrô. Por ser um meio de transporte econômico e de fácil implementação no espaço existente, o teleférico recupera também um enorme potencial para o desenvolvimento social de espaços urbanos fora das cidades. As experiências mostraram que novos centros urbanos estabelecem-se nos entornos das estações de teleféricos.



↗ Ao trazermos um sistema de transporte para regiões distantes, nós as despertamos para a vida.

Alfredo Brillembourg, professor de arquitetura e urbanismo da ETH Zürich e codiretor do Urban Think Tank





## Indispensável para a mobilidade urbana

---

O teleférico urbano é um meio de transporte com muitas possibilidades de implementação – tanto como caminho para as áreas industriais e econômicas, quanto para o desenvolvimento local objetivado ou o turismo. Há diferentes sistemas disponíveis para cada exigência.

Com argumentos econômicos fortes, os urbanistas, arquitetos e tomadores de decisão conseguem um espaço totalmente novo durante a realização. A ausência de barreiras, a rapidez e a segurança são apenas três características que tornam o teleférico um indiscutível conceito de tráfego moderno e urbano.



## Um meio de transporte – muitas vantagens

---

➤ **Uso de um novo nível**

Os teleféricos urbanos oferecem a vantagem de uma rota independente do resto do tráfego.

➤ **Elevada capacidade de transporte com a eficiência energética ideal**

As modernas vias com elevada capacidade de transporte levam até 5.000 pessoas por hora e sentido.

➤ **Curto tempo de construção sem bloqueio do trânsito**

Devido ao elevado grau de modulação e aos processos de trabalho otimizados, os projetos de teleféricos são realizados rapidamente.

➤ **Sem espera nas estações**

Os teleféricos funcionam sem parar, disponibilizando sempre as cabines. Por este motivo, não são necessárias tabelas de horários.

➤ **As cabines oferecem bastante espaço**

Até 35 pessoas cabem em uma cabine – e também bicicletas, carrinhos de bebê e bagagens.

➤ **O meio de transporte mais seguro do mundo**

Os teleféricos são testados há gerações e considerados estatisticamente o meio de transporte mais seguro.

➤ **Conexão simples com o transporte público existente**

Os teleféricos circulares movimentam-se sem interrupção. Por este motivo, eles são facilmente conectáveis aos outros meios de transporte devido à falta de necessidade de coordenação das ações.

➤ **Necessidade menor e pontual em relação ao espaço para estações e torres**

Mesmo em cidades com elevada densidade populacional, a construção de teleféricos é possível com pouca disponibilidade espacial.

➤ **Conexão direta**

Em áreas com densidade populacional alta ou com obstáculos físicos, chega-se mais rápido de A a B.

➤ **Mobilidade sem barreiras para todos**

Rampas niveladas para cadeirantes e passageiros com dificuldades de locomoção com velocidade baixa ou parada da cabine.

➤ **Ecológico e rentável**

Os teleféricos protegem o meio ambiente e apresentam uma excelente relação custo-benefício.





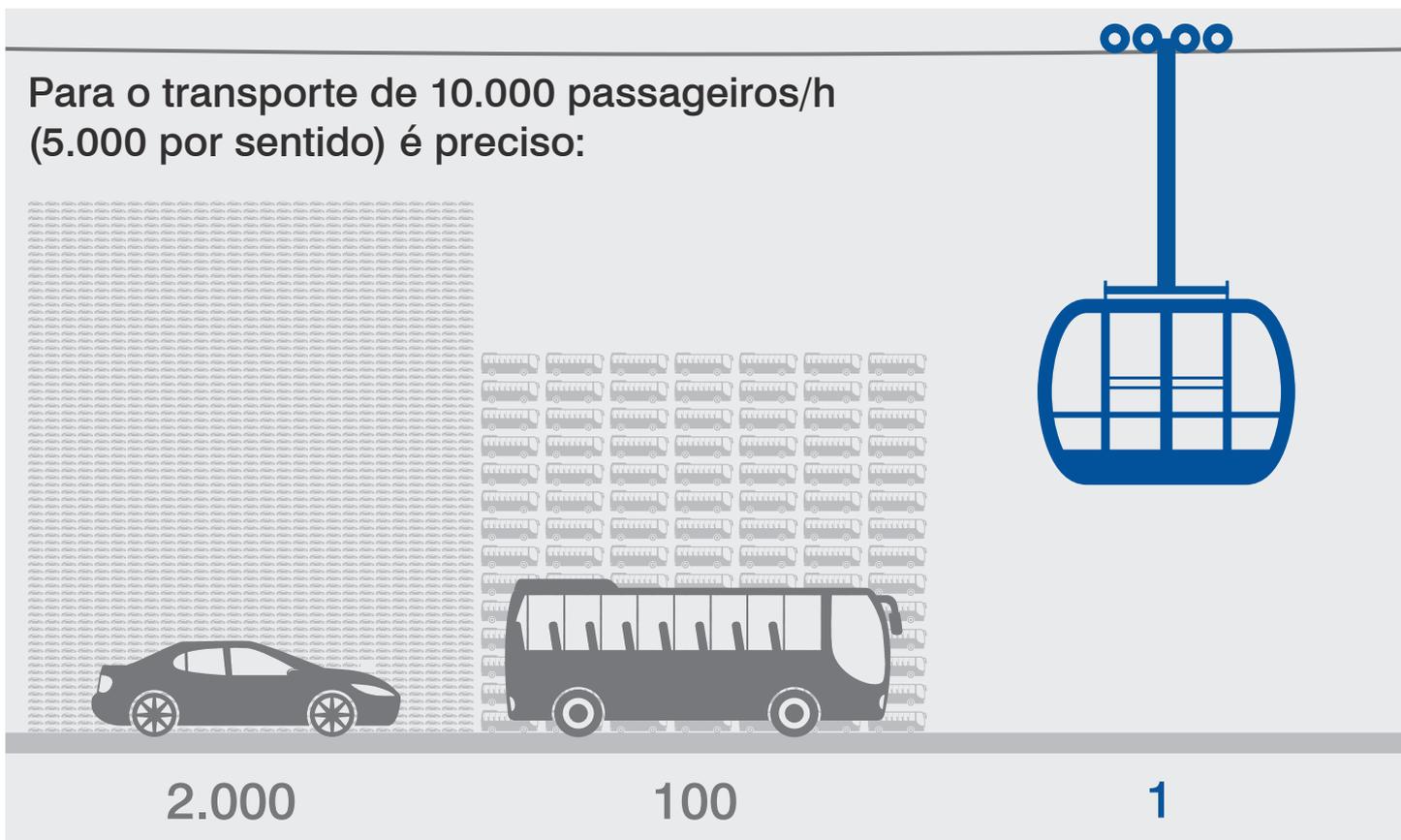
# Maior liberdade ao mover-se na cidade

Um teleférico pode resolver muitos problemas no trânsito urbano – como complemento ao transporte público. A multimodalidade, ou seja, a implementação de diversos meios de transporte em uma mistura otimizada, é o que caracteriza as redes de transporte modernas e urbanas. Devido a suas características especiais, os sistemas puxados por cabos – como o descrito nas páginas a seguir – exercem muito bem as funções técnicas do transporte, sendo mais abrangentes que outros meios de transporte.

Os teleféricos circulares apresentam de forma ideal suas qualidades especiais em percursos de até aproximadamente dez quilômetros e 5.000 passageiros por hora e sentido.

As trocas de sentido são possíveis por estações intermediárias com sistemas modernos, podendo também definir-se toda uma rede de teleféricos. Aqui é possível fazer baldeações entre as linhas.

Além dos teleféricos aéreos (circulares ou vaivém), na área urbana usam-se também o Automated People Mover (APM) e funiculares. Eles utilizam um nível de tráfego independente em vias próprias.



## Quais funções um teleférico assume?

### Preencher lacunas

Os teleféricos são adequados principalmente para preencher lacunas entre os geradores de trânsito, como hospitais ou parques empresariais, e outras infraestruturas afastadas. Como um "link de conexão", eles complementam a rede existente e valorizam o sistema.

### Unir

Os teleféricos unem áreas que pertencem ao mesmo local, mas apresentam grandes distâncias entre si, como um campus e áreas de fábricas ou feiras. Conectam também os prédios e suas vagas de garagem, servindo de transfer para estacionamentos. Meios de transporte convencionais, como ônibus circulares, frequentemente são muito caros ou exigem muitos funcionários.

### Transportar

Os teleféricos transpõem barreiras que os meios de transporte convencionais não podem ultrapassar, ou

poderiam somente com um elevado investimento financeiro. Além de obstáculos topográficos como montanhas e rios, as infraestruturas de transporte separáveis, vias férreas e rodovias, por exemplo, podem ser dominadas para uma ampliação necessária da rede.

### Criar novas redes de transporte

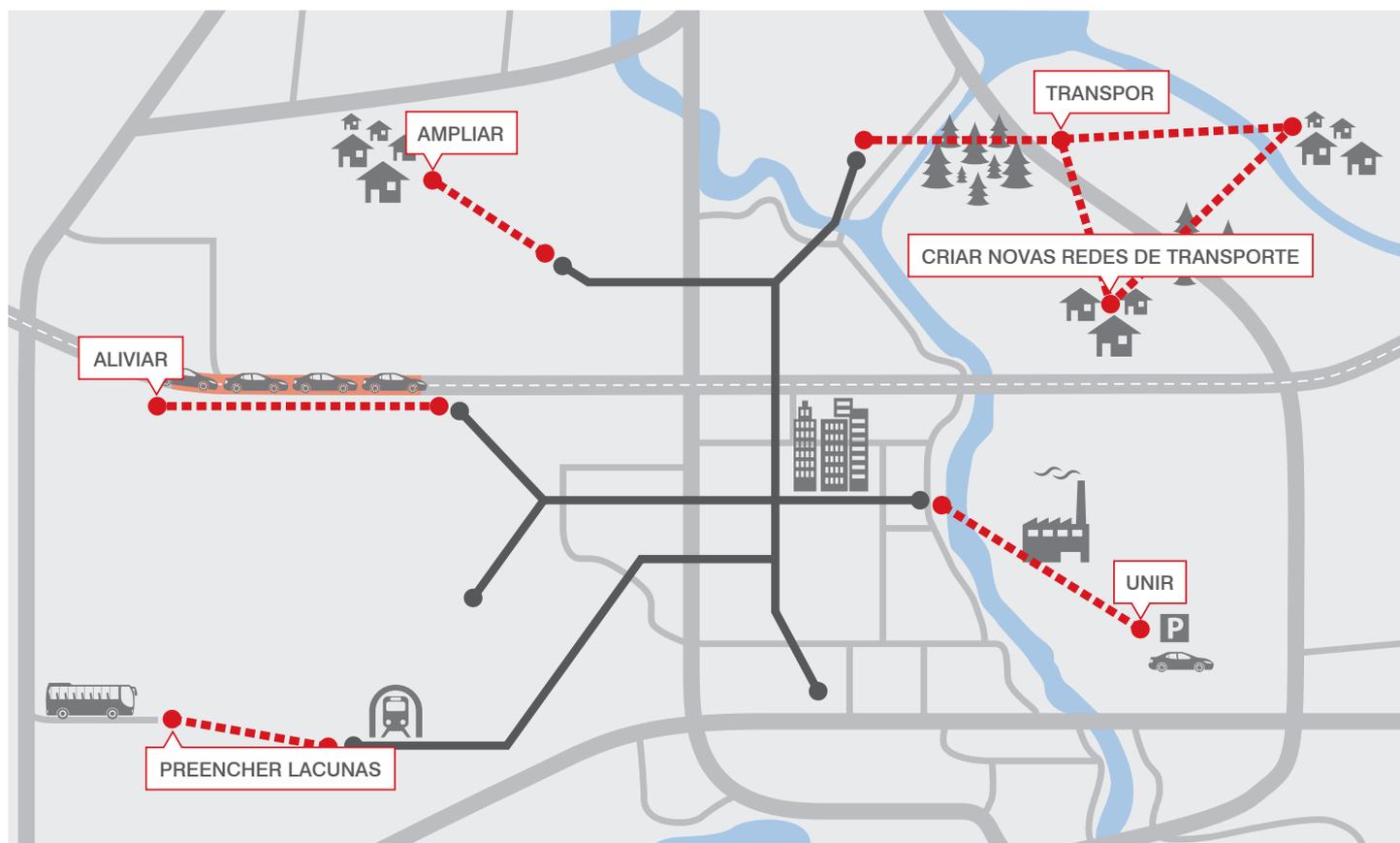
Os teleféricos criam uma nova rede de transportes em espaços urbanos sem a infraestrutura suficiente, conectando diversas linhas de teleféricos.

### Ampliar

Os teleféricos são uma possibilidade realizável para ampliar linhas de transporte público já existentes (trem, metrô, bonde e ônibus).

### Aliviar

Os teleféricos podem aliviar uma área de trânsito quando os meios de transporte convencionais e a infraestrutura existente chegam a seus limites.



## Mobilidade em alto nível

---



### **Baixo consumo energético**

Os teleféricos são parte da mobilidade elétrica. Em comparação a outros meios de transporte como ônibus e bondes, seu consumo energético por pessoa e quilômetro é significativamente menor. O motivo é uma relação muito boa entre carga útil (passageiros) e o peso próprio do teleférico.

### **Elevada capacidade de transporte**

Teleféricos modernos, como o de Koblenz, consomem, com uma capacidade de transporte de 3.600 pessoas por hora e sentido, 0,1 kWh (quilowatt-hora) para transportar um passageiro por um quilômetro. Para comparar: um secador de cabelo consome a mesma quantidade de energia em cinco minutos.

### **Sem smog eletrônico**

Sistemas puxados por cabos não usam cabos de alta tensão e máquinas de tração. Como o acionamento é feito de forma central, os postes de transmissão e o smog eletrônico não são um problema. Um argumento sugerido com frequência em consultas públicas.



Esquerda: Emirates Air Line, Londres, GBR  
Direita: Mi Teleférico, La Paz, BOL

### **Segurança**

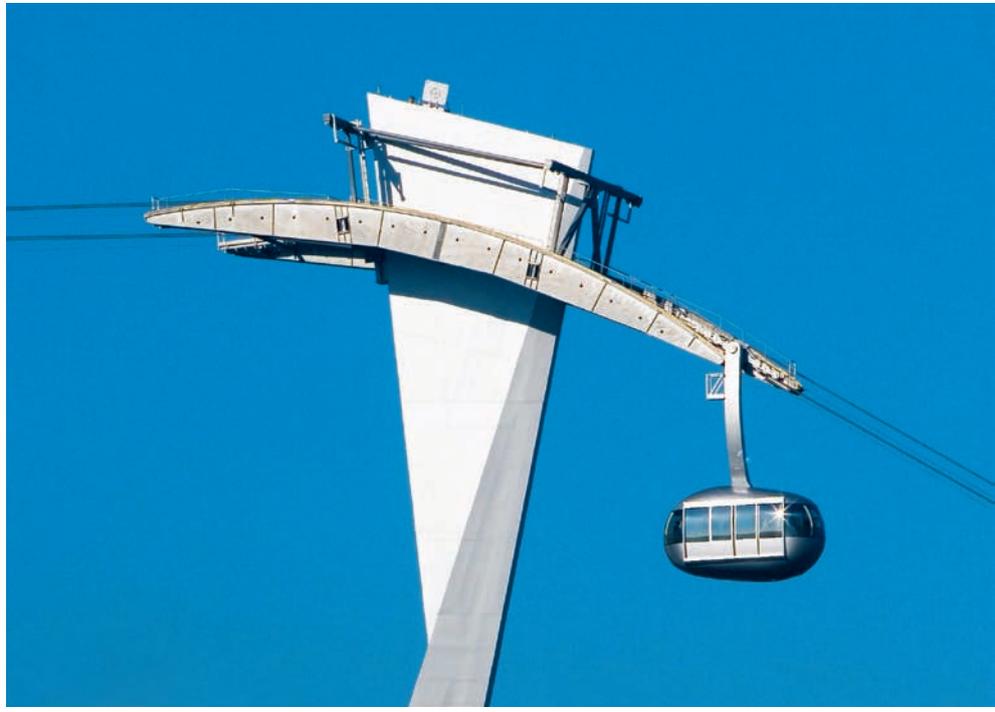
Os teleféricos podem ser equipados com um sistema de comunicação por áudio e vídeo e monitorados por uma central. Um conceito espacial certificado com base em sistemas de back-up de múltiplos níveis assegura que o teleférico continue sendo utilizável e todas as cabines possam ser transportadas para as estações caso haja queda de componentes técnicos individuais.

### **Capacidade**

Os teleféricos também podem ser implementados em regiões com condições climáticas extremas. Entre elas incluem-se regiões com velocidades elevadas do vento, que há muito tempo deixaram de representar mais um problema para as modernas instalações de alto desempenho. Independentemente do tipo do sistema, a operação é possível com ventos de até 100 km/h.

### **Conforto**

Aquecido no inverno – com ar condicionado no verão e nas regiões dos trópicos. Para um maior conforto, é possível disponibilizar uma rede wifi nos teleféricos – e, com ela, opções de infoentretenimento, propaganda e informações úteis ao passageiro.



Acima à esquerda e abaixo: Emirates Air Line, Londres, GBR  
Acima à direita: Seilbahn Koblenz, Koblenz, DEU  
No meio: Marquam Hill, Portland, EUA

## Maior liberdade de criação no planejamento

---

Os teleféricos são facilmente integrados na rede de transporte existente e no espaço urbano. E isso porque sua necessidade espacial é mínima: com exceção das torres e estações de embarque e desembarque, o verdadeiro nível de transporte encontra-se no ar.

O percurso pode ser adaptado aos diversos arredores e a projeção é relativamente fácil, tornando os teleféricos um meio de transporte bastante flexível, que pode

ser construído com bastante rapidez. Dado que as obras nas cidades, resultam em bloqueios no trânsito, o curto período de construção representa um alívio importante para o espaço urbano.

Até nos conceitos arquitetônicos atuais os teleféricos podem ser integrados com facilidade: estações e torres podem ser projetadas individualmente e dão a muitas cidades uma característica única.



## Flexível, seguro e confiável

---

Os projetos urbanos de teleféricos têm uma dinâmica própria. É a ela que o Grupo Doppelmayr/Garaventa reage, oferecendo serviços abrangentes e personalizados para o cliente, que estendem-se muito além da projeção e construção de um teleférico:

- Análise da situação do tráfego
- Estudos sobre os fluxos de passageiros
- Análise do Custo Total da Propriedade
- Treinamento de colaboradores
- Gestão de conservação e peças de reposição
- Controle de toda a operação do teleférico

➤ Teleféricos urbanos – a nova mobilidade nas cidades



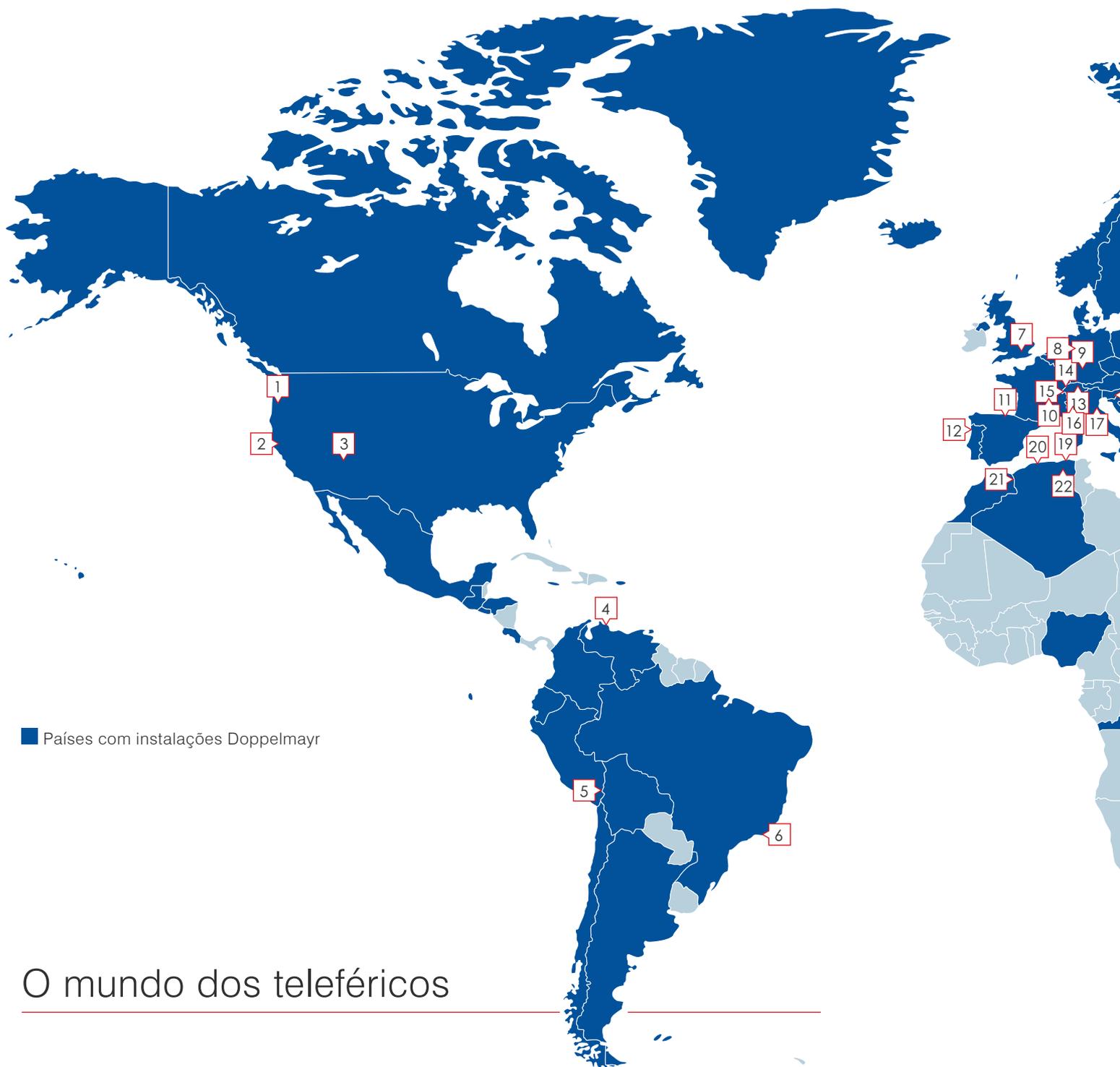
Esquerda: Singapore Cable Car, Singapura, SGP  
No meio: Constantine, DZA  
Direita: Taksim-Kabatas, Istanbul, TUR

## Resumo dos pontos mais importantes

Os teleféricos urbanos inauguram um nível livre e não utilizado para o tráfego:

- possibilidade de operação totalmente automática
- elevada capacidade pela operação contínua
- construção rápida, custos baixos
- necessidade de pouco espaço
- melhor integração nas redes de transporte existentes
- sem barreiras
- maior conforto
- o meio de transporte mais seguro do mundo
- proteção do meio ambiente



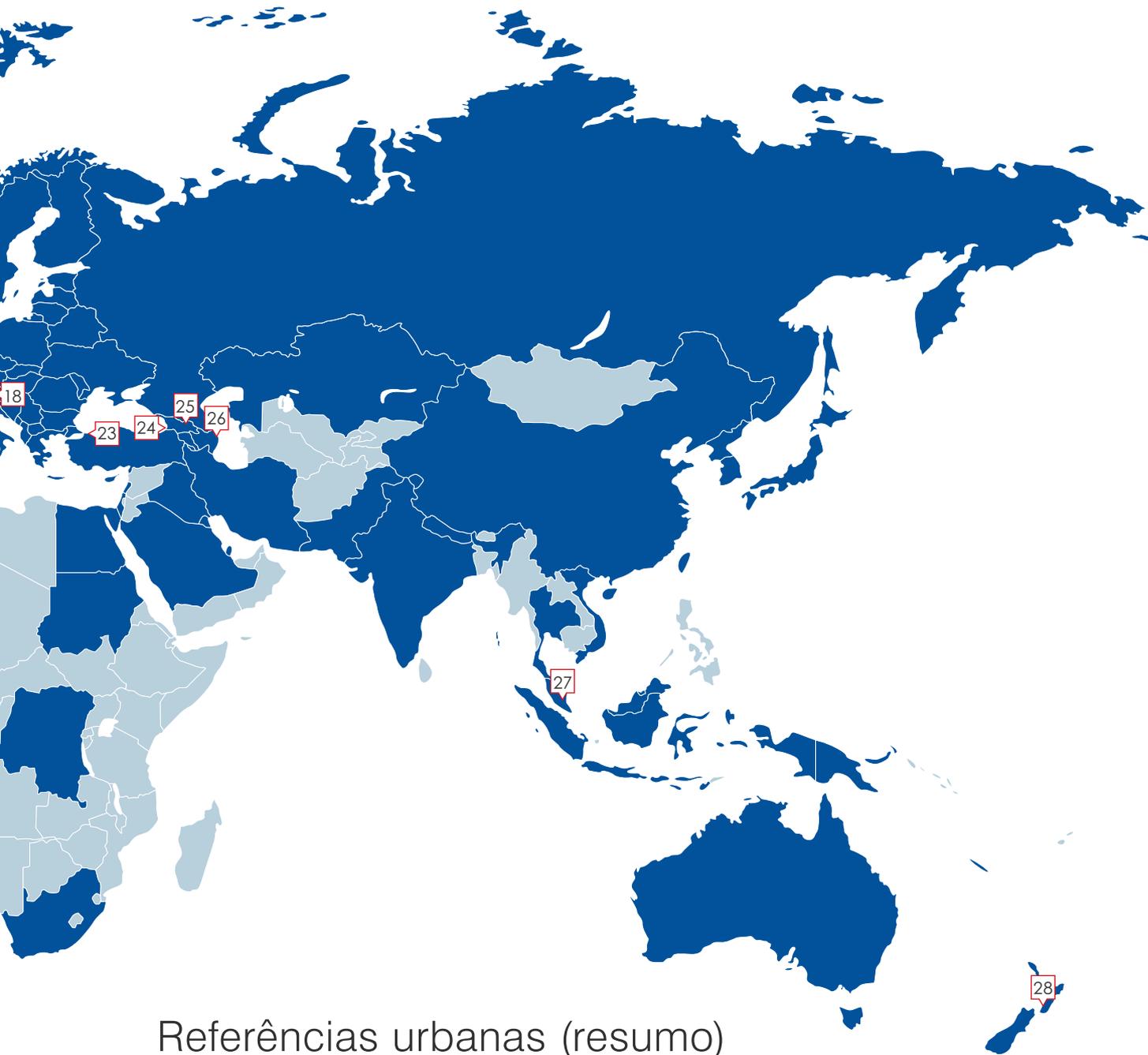


## O mundo dos teleféricos

O Grupo Doppelmayr/Garaventa é líder em qualidade e tecnologia no mercado de construção de teleféricos, além de responsável por plantas de produção, filiais comerciais e prestadoras de serviço em mais de 35 países do mundo. Até hoje, mais de 14.500 sistemas de teleféricos foram realizados para clientes em 88 estados.

Os clientes do Doppelmayr/Garaventa ganham com a qualidade de ponta no mundo inteiro, com designs modernos, soluções amigáveis e o melhor acompanhamento – da primeira ideia à finalização do projeto e durante toda a vida útil do produto.

Com flexibilidade, know-how e espírito pioneiro, o Grupo superou todos os desafios e cresceu em mercados novos e tradicionais.



## Referências urbanas (resumo)

---

- |                         |                             |                       |
|-------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| 1   Portland, EUA       | 11   Bilbao, ESP            | 21   Tlemcen, DZA     |
| 2   Oakland, EUA        | 12   Vila Nova de Gaia, PRT | 22   Constantine, DZA |
| 3   Las Vegas, EUA      | 13   Zurique, CHE           | 23   Istambul, TUR    |
| 4   Caracas, VEN        | 14   Biel, CHE              | 24   Batumi, GEO      |
| 5   La Paz, BOL         | 15   Neuchâtel, CHE         | 25   Tiflis, GEO      |
| 6   Rio de Janeiro, BRA | 16   Mondovì, ITA           | 26   Baku, AZE        |
| 7   Londres, GBR        | 17   Veneza, ITA            | 27   Singapura, SGP   |
| 8   Koblenz, DEU        | 18   Laibach, SVN           | 28   Wellington, NZL  |
| 9   Künzelsau, DEU      | 19   Skikda, DZA            |                       |
| 10   Lyon, FRA          | 20   Argel, DZA             |                       |



513/por/dour/te/092015/1000

silberball.com

San Agustin, Caracas, VEN