

## **4. Indicadores de Desempenho Ferroviário**

Este capítulo aborda especificamente os indicadores de desempenho ferroviário, sua importância, tipos mais utilizados, bem como uma demonstração prática dos principais indicadores do transporte de carga.

### **4.1 Importância dos indicadores**

O uso de indicadores é de grande importância para o planejamento, acompanhamento e controle da atividade empresarial. Na área ferroviária ele se torna mais relevante ainda, em função da competição acirrada com outros modos de transporte, notadamente na área de cargas.

Os indicadores desempenham papel relevante na correta avaliação dos resultados das empresas ferroviárias, especialmente no contexto brasileiro, onde importantes empresas foram privatizadas e, por esta razão, devem se ajustar ao mercado obtendo bons resultados, uma vez que estes são monitorados pelos próprios dirigentes, pelos clientes e órgãos reguladores do Poder Concedente.(Castelo Branco, 1998).

Do universo de um grande número de indicadores, pode-se depreender que apenas alguns são suficientes para se analisar o desempenho empresarial. Neste sentido, este estudo contemplará apenas os mais importantes utilizados na área ferroviária de cargas.

### **4.2 Indicadores adequados ao transporte ferroviário de carga**

Para o presente estudo buscou-se focar as diversas orientações e os diversos indicadores adequados ao transporte ferroviário de carga propostos por TAKASHINA e FLORES (1996), CASTELLO BRANCO (1998), e DE SOUZA (2001).

Para a análise e proposição do indicador, foram utilizados os seguintes passos e critérios (DIÓGENES, 2002).

- Na definição e método de cálculo. Neste caso analisa-se a base teórica das definições, se há complementação, junção ou divergência, se o cálculo é abrangente e de fácil compreensão, observando, ainda, se o mesmo permite coleta e análise de dados de forma simples e direta;
- Na associação com outras variáveis. Aqui, examina-se a existência de alguma variável que intervenha diretamente em seu comportamento e quais as tendências que refletem no sistema, além de examinar outros indicadores que podem ser analisados simultaneamente ou complementarmente;
- Nas ações que podem modificá-los, analisando-se todas as ações que podem modificar o indicador e quais as providências desejadas, tendo como consequência uma maior satisfação para o usuário e o cumprimento da missão do sistema;
- Nos poderes decisórios, em que identificam-se os usuários do indicador e os responsáveis pelas providências desejadas no processo de tomada de decisão;
- Na sensibilidade temporal onde se pode observar a sensibilidade temporal de cada indicador, suas relações com o sistema e o ciclo de cálculo;
- Na repercussão quantitativa e qualitativa, em que enumeram-se quais os instrumentos que repercutem quantitativamente e qualitativamente na avaliação do indicador analisado; e, na qualidade do indicador, onde utilizam-se parâmetros de avaliação da qualidade do indicador.

Outro aspecto importante que deve ser levado em consideração na elaboração da proposta metodológica pretendida é a consideração de que os indicadores devem respeitar os seguintes requisitos (DIÓGENES, 2002). (a) serem de fácil compreensão e aplicação; (b) serem de baixo custo; (c) serem de fácil acessibilidade; (d) devem perpetuar-se ao longo do tempo; (e) devem representar satisfatoriamente o processo; (f) devem ser rastreáveis; (g) devem ser

facilmente comparáveis; e, (h) devem fornecer respostas na periodicidade adequada.

A finalidade para o qual o indicador está sendo coletado é de grande importância, podendo-se exemplificar algumas, tais como a avaliação do nível de eficácia, estabelecendo metas a cumprir; o apoio à tomada de decisões; a medição do desempenho da empresa; o fornecimento de informações para entidades governamentais; e, o subsídio a alocação de recursos.

Como justificativa da proposição de indicadores operacionais devem ser citadas as seguintes: (a) repercutem a qualidade do serviço; (b) são facilmente compreendidos e calculáveis; (c) estabelecem condições quantitativas e/ou qualitativas; (d) podem apresentar boa cobertura e seletividade; (e) permitem comparações históricas, sistemáticas e periódicas; (f) são acompanhados por rotinas e, em termos de rastreabilidade, podem ser recuperados rapidamente num sistema informatizado com cruzamentos diversificados; e, (g) podem ter grande importância para quase todos os atores do sistema.

É pacífico entre os diversos autores e as diversas concessionárias que se deve ter atenção especial às particularidades de cada sistema quando se utiliza indicadores na comparação dos mesmos. Neste caso, é prudente utilizar indicadores que retratem aspectos semelhantes de cada sistema, e sempre analisar os fatos que influenciaram cada indicador.

É importante ressaltar que a escolha dos indicadores depende, principalmente, do ponto de vista daquele que irá utilizá-los, deste modo, um novo conjunto de indicadores pode ser necessário, caso se queira analisar um outro ponto da organização. É também importante que todos os envolvidos compreendam efetivamente o que cada indicador está realmente avaliando.

### **4.3 Apresentação dos indicadores**

Os indicadores serão apresentados tendo como base a eficiência, constando o nome do indicador, sua definição, a unidade de apresentação, com que periodicidade deve-se ser feita a apuração, sua aplicabilidade e exemplos práticos do seu uso em empresas ferroviárias.

### 4.3.1 Principais indicadores do transporte de carga

#### 1. Tonelada Útil Tracionada (TU)

A TU é definida como sendo o total de carga movimentada na malha no transporte remunerado. Sua unidade de apresentação é expressa por TU x 10<sup>3</sup>. A periodicidade de apuração, em regra, é mensal, podendo também ser feita em outros lapsos de tempo. Sua aplicabilidade reside na verificação do cumprimento dos planos de transportes no que se refere à carga tracionada. Em seguida pode-se observar, à guisa de exemplo, a tabela 2, da ANTT (Agência Nacional de Transportes Terrestres) referente à empresa ALL - América Latina Logística do Brasil S.A. (período 2003/2004).

**Tabela 2** - Principais Mercadorias Transportadas 2003/2004 – Tonelada Útil Tracionada (tu)

Produto Agregado	Mercadorias	2003	2004	Varição %
Produção Agrícola	Açúcar	1.119,0	1.083,8	-3,15
	Óleo Vegetal	60,8	402,1	561,35
	Arroz	456,8	393,6	-13,84
	Milho	1.157,2	1.550,8	34,01
	Trigo	473,6	759,2	60,30
	<b>Subtotal</b>	<b>3.264,4</b>	<b>4.189,5</b>	<b>28,22</b>
Soja e Farelo de Soja	Farelo de Soja	3.782,8	3.277,6	-13,36
	Soja	4.469,0	4.502,5	0,75
	<b>Subtotal</b>	<b>8.251,8</b>	<b>7.780,1</b>	<b>-5,72</b>
Adubos e Fertilizantes	Adubos e Fertilizantes	1.601,3	1.743,2	8,86
	<b>Subtotal</b>	<b>1.601,3</b>	<b>1.743,2</b>	<b>8,86</b>
Indústria Cimenteira e Construção Civil	Clinker	188,8	220,9	17,00
	<b>Subtotal</b>	<b>188,8</b>	<b>220,9</b>	<b>17,00</b>
Cimento	Cimento	1.087,7	1.073,2	-1,33
	<b>Subtotal</b>	<b>1.087,7</b>	<b>1.073,2</b>	<b>-1,33</b>
Combustíveis, Derivados do Petróleo e Alcool	Óleo Diesel	2.082,4	1.861,3	-10,62
	Alcool	689,2	781,9	13,45
	Gasolina	604,4	452,1	-25,20
	<b>Subtotal</b>	<b>3.376,0</b>	<b>3.095,3</b>	<b>-8,31</b>
Outras Mercadorias		1.783,0	1.985,8	11,37
<b>TOTAL</b>		<b>19.556,0</b>	<b>20.088,0</b>	<b>2,72</b>

Fonte: ANTT (2006)

#### 2. Tonelada Quilômetro Útil (TKU)

A TKU é definida como a: quantidade de toneladas úteis transportadas multiplicadas pela quilometragem percorrida pelas mesmas, tendo como unidade de apresentação a expressão TKU x 10<sup>6</sup>. A periodicidade de apuração é mensal, podendo também ser medida para outros períodos de tempo. Sua aplicabilidade está na verificação dos planos de transportes no que diz respeito à carga

transportada. Como exemplo, pode-se observar o resultado da empresa Ferroeste (Estrada de Ferro Paraná-Oeste S/A, publicado pela ANTT).

**Tabela 3** - Principais Mercadorias Transportadas em Tonelada por Quilômetro Útil (tku) 2003 e 2004

Produto Agregado	Mercadorias	(10 <sup>6</sup> )		
		2003	2004	Variação %
Soja e Farelo de Soja	Soja	236,0	113,6	-51,9
	Farelo de Soja	-	1,3	-
	<b>Subtotal</b>	<b>236,0</b>	<b>114,9</b>	<b>-51,3</b>
Produção Agrícola	Óleo Vegetal	3,6	2,0	-44,4
	Milho	27,4	27,7	1,1
	Trigo	9,7	10,7	10,3
	Malte	-	-	-
	<b>Subtotal</b>	<b>40,7</b>	<b>40,4</b>	<b>-0,7</b>
Adubos e Fertilizantes	Adubos e Fertilizantes	68,4	84,7	-23,8
	Cloreto de Potássio	-	14,4	-
	Fosfato	-	15,2	-
	Nitrato de Potássio	-	0,9	-
	Pó de Calcário p/ Lavoura	1,0	1,5	50,0
	Sal Grosso	0,1	-	-
	Sulfato de Amônia	-	0,5	-
	Uréia	-	2,0	-
	<b>Subtotal</b>	<b>69,5</b>	<b>119,2</b>	<b>71,5</b>
Indústria Siderúrgica	Calcário	16,8	8,2	-51,2
	<b>Subtotal</b>	<b>16,8</b>	<b>8,2</b>	<b>-51,2</b>
Cimento	Cimento	37,1	33,2	-10,5
	<b>Subtotal</b>	<b>37,1</b>	<b>33,2</b>	<b>-10,5</b>
Extração Vegetal e Celulose	Toras de Madeira	3,3	-	-
	<b>Subtotal</b>	<b>3,3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Carnes e Produtos Frigorificados	Carnes e Frigorificados	2,5	6,6	164,0
	<b>Subtotal</b>	<b>2,5</b>	<b>6,6</b>	<b>164,0</b>
Outras Mercadorias		0,1	0,5	400,0
<b>TOTAL</b>		<b>406,0</b>	<b>323,0</b>	<b>-20,4</b>

Fonte: ANTT, 2006

### 3. Tonelada Quilômetro Bruta (TKB)

É definida pela quantidade de toneladas brutas (soma das toneladas do produto com a tara do vagão) transportadas multiplicadas pela quilometragem percorrida pelas mesmas. Sua unidade de apresentação é representada pela

expressão ( $TKB \times 10^6$ ). Tem periodicidade de apuração em lapso de tempo mensal e sua aplicabilidade é verificar os planos de transportes no que diz respeito à carga transportada.

#### 4. Relação Tonelada Quilômetro Útil por Tonelada Quilômetro Bruta

Definida como sendo a: relação entre a quantidade total de TKU e TKB cuja unidade de apresentação se expressa como (TKU/TKB). Tem periodicidade de apuração mensal e sua aplicabilidade reside na verificação dos planos de transportes no que diz respeito à produtividade do material de transporte.

#### 5. Receita por Empregado

É a relação entre a receita total e o quantitativo de funcionários (próprios e terceirizados). Sua unidade de apresentação é expressa como  $R\$ \times 10^3/\text{Empregado}$ . Tem periodicidade de apuração mensal ou conforme determinado e sua aplicabilidade é a verificação dos planos de faturamento no que diz respeito a produtividade do pessoal.

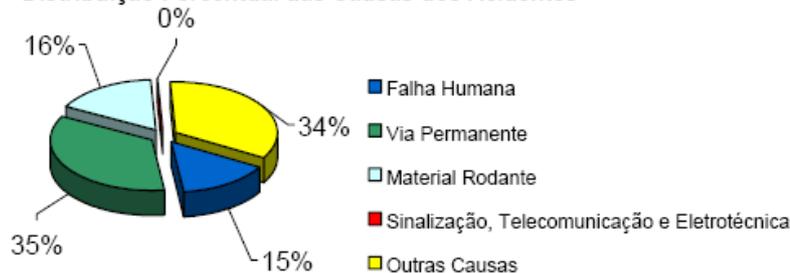
#### 6. Quantitativo de Acidentes por Causa

É o quantitativo total de ocorrências que, com a participação direta de veículo ferroviário, provoca dano a este, à instalação fixa, à pessoa, animal, e/ou outro veículo, quando ocorrida na via permanente da concessionária. Tais ocorrências são classificadas entre as seguintes causas: via permanente; material rodante; falha humana; sinalização, telecomunicações e eletrotécnica entre outras. A unidade de apresentação é por unidade. Também possui periodicidade de apuração mensal ou por outra determinação. Sua aplicabilidade está na avaliação dos planos de transportes no que se refere à segurança operacional.

O exemplo a seguir foi publicado pela ANTT com relação à empresa FCA:  
(Tabela 4)

**Tabela 4 - Causas dos Acidentes com Trem de Carga**

Causas de Acidentes	jan/04	fev/04	mar/04	abr/04	mai/04	jun/04	jul/04	ago/04	set/04	out/04	nov/04	dez/04	Total
Falha Humana	5	5	10	4	6	9	4	4	5	8	1	5	66
Material Rodante	10	6	8	5	7	1	9	8	8	7	1	3	73
Outras Causas	12	14	8	13	17	35	13	11	17	12	11	8	153
Sinalização, Telecomunicação e Eletrotécnica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Via Permanente	19	19	14	14	11	8	15	19	15	8	3	10	155
<b>Número de Acidentes</b>	<b>46</b>	<b>44</b>	<b>40</b>	<b>36</b>	<b>41</b>	<b>35</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>45</b>	<b>35</b>	<b>16</b>	<b>26</b>	<b>447</b>

**Distribuição Percentual das Causas dos Acidentes**

Fonte: ANTT

Analisando a distribuição do percentual das causas dos acidentes, a segunda maior causa com 34% aparece definida como “outras causas”. Explicando melhor, outras causas são por exemplo, obstrução da via permanente por intempérie, vandalismo, suicídio, entre outras.

## 7. Índice de Segurança Operacional

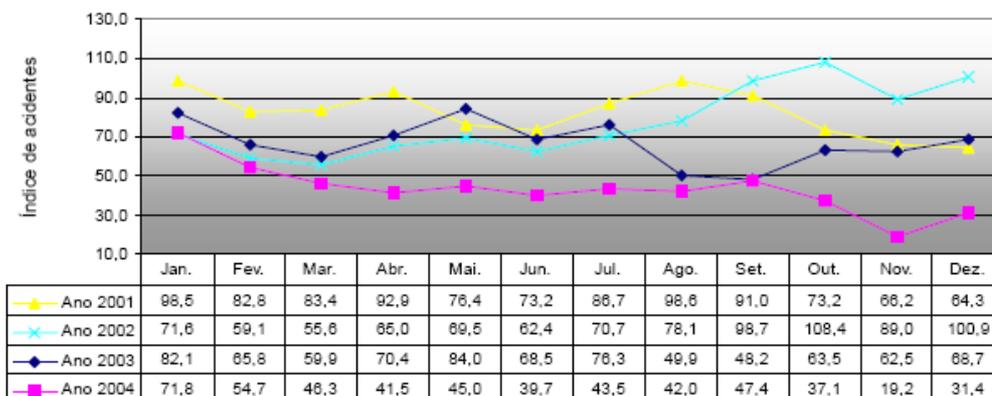
Este índice trata da relação entre o número total de acidentes com a frota em tráfego e a quilometragem percorrida por esta frota. Sua unidade de apresentação é expressa na forma de: (acidentes por milhão de trens x km) A periodicidade de apuração é mensal (ou conforme determinado) Sua aplicabilidade é avaliação do nível de segurança do tráfego ferroviário.

Também em relação a FCA, segue o exemplo publicado pela ANTT.(Tabela 5)

**Tabela 5 – Número de Acidentes**

Número de Acidentes													
Ano	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Total
2001	67	52	60	70	58	54	62	73	64	54	45	44	703
2002	43	36	40	48	54	46	53	60	71	82	68	72	673
2003	55	42	44	52	63	48	55	38	36	40	44	46	563
2004	46	44	40	36	41	35	41	42	45	35	16	26	447

Trem.km (10 <sup>3</sup> )													
Ano	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Total
2001	680,0	627,7	719,5	753,1	759,0	738,1	714,7	740,0	703,5	737,6	679,9	684,5	8.537,6
2002	600,9	609,4	719,7	739,0	777,1	737,3	750,0	768,6	719,7	756,5	764,2	713,8	8.656,2
2003	670,0	638,0	734,0	739,0	750,0	701,0	721,0	761,0	747,0	630,0	704,0	670,0	8.465,0
2004	641,0	805,0	864,0	867,0	911,0	881,0	943,0	999,0	949,0	944,0	834,0	828,0	10.466,0

**Gráfico 6 - Evolução Mensal do Índice de Acidentes - Nº de acidentes/Milhão de trem.Km**

Fonte: ANTT

Percebe-se nitidamente pelo gráfico acima, dada a linha amarela referente a 2001 e a linha rosa em 2004, a preocupação com o índice de acidentes e, como está apresentado, a redução dos mesmos.

## 8. Quantidade Média de Locomotivas Disponíveis na Malha

Este indicador apura a quantidade média total de locomotivas disponíveis na malha, apresentada em forma de unidade, tendo periodicidade de apuração mensal e tendo sua aplicabilidade esta na avaliação dos planos de transportes no que diz respeito à disponibilidade de material rodante. Em outras palavras, como cada locomotiva possui uma capacidade de tração, sabendo-se quantas locomotivas existem disponíveis na malha, tem-se a capacidade de tracionamento total.

## 9. Disponibilidade de Locomotivas

É definida como a relação entre o somatório dos tempos disponíveis das locomotivas e o somatório dos tempos totais das locomotivas. Sua unidade de apresentação é feita por número adimensional, expresso em porcentagem. Tem periodicidade de apuração mensal e sua aplicabilidade está na avaliação dos planos de transportes no que se refere à eficiência dos planos de manutenção de locomotivas.

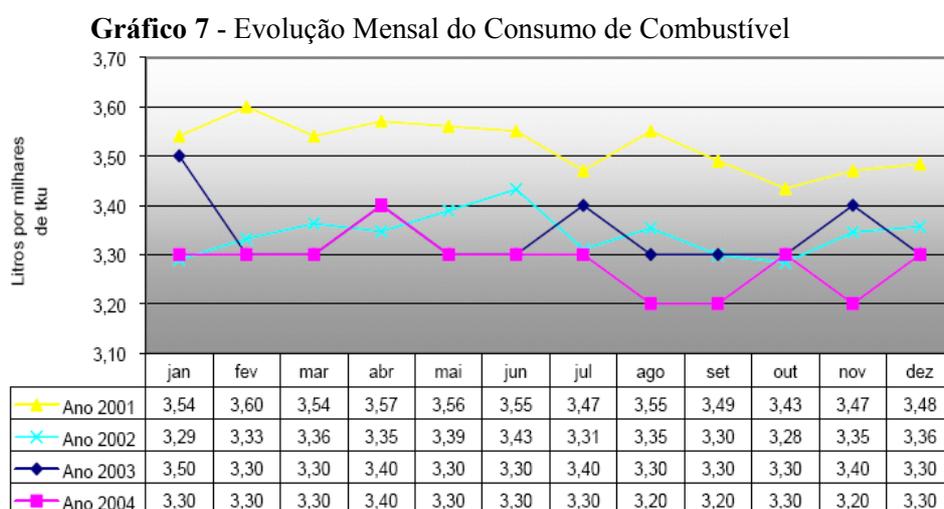
## 10. Utilização da Disponibilidade de Locomotivas

É a relação entre o somatório dos tempos de efetiva utilização das locomotivas e o somatório dos tempos disponíveis das locomotivas. Tem unidade de apresentação feita por número adimensional, expresso em porcentagem, periodicidade de apuração mensal e sua aplicabilidade está na avaliação dos planos de transportes no que diz respeito a efetiva utilização do material rodante.

## 11. Eficiência Energética

É a relação entre o consumo total de óleo diesel e a quantidade total de TKU. Sua unidade de apresentação é expressa em Litros / 1000 TKU, tem periodicidade de apuração mensal e sua aplicabilidade está na avaliação da eficiência energética do parque de locomotivas no transporte de carga. Por ser um indicador de extrema relevância no custo de uma operação ferroviária, será retratado melhor no Capítulo 5.

A seguir, o exemplo publicado pela ANTT da empresa EFVM (Gráfico 7)



Fonte: ANTT

## 12. Imobilização de Vagões

Trata-se da relação entre o tempo em que os vagões permaneceram imobilizados e o seu tempo total no mês. Tem como unidade de apresentação um número adimensional, expresso em porcentagem, periodicidade de apuração mensal e sua aplicabilidade está na avaliação do plano de transporte no que diz respeito à eficiência dos planos de manutenção de vagões.

## 13. Ciclo Médio de Vagões

É o intervalo médio entre carregamentos de vagões, tendo como unidade de apresentação um certo número de “dias”, periodicidade de apuração mensal e sua aplicabilidade está na verificação de adequação dos planos de transporte, especialmente os tempos alocados à carga e descarga de vagões. Por se tratar do indicador mais significativo da produtividade do material rodante, será explicado em maiores detalhes no Capítulo 5.

## 14. Carregamento Médio de Vagões

É definido como a relação entre a quantidade de TU tracionada e quantidade total de carregamentos. Sua unidade de apresentação é expressa em  $TU / \text{Carregamentos}$ , tem periodicidade de apuração: mensal (ou conforme determinado) e sua aplicabilidade está na avaliação da produtividade do parque de vagões no transporte de carga. Pode ser melhor compreendido como o valor médio da utilização do vagão, do quanto(TU) ele está transportando, servindo para comparação com a sua capacidade média.

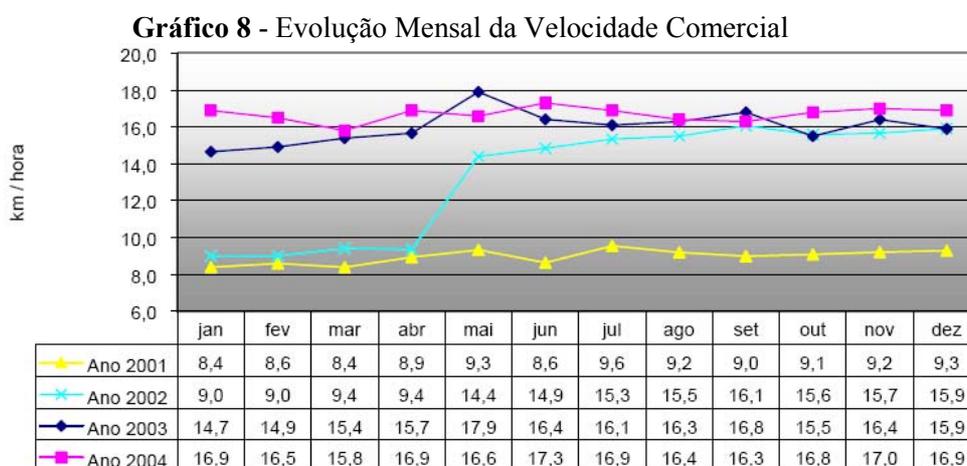
## 15. Receita Bruta Operacional / Quantidade de carregamentos

Definida como a relação entre a receita bruta operacional e a quantidade total de carregamentos efetuados na malha ou proveniente de outras concessionárias. Tem como unidade de apresentação  $R\$ \times 10^3$ , periodicidade de apuração mensal e sua aplicabilidade está na avaliação da produtividade do parque de vagões no transporte de carga.

## 16. Velocidade Média Comercial

É a relação entre o trem.km e o somatório dos tempos totais, em horas, despendidos entre a formação e o encerramento dos trens na malha. Tem como unidade de apresentação o km/h, periodicidade de apuração mensal e sua aplicabilidade está na verificação da adequação dos planos de transporte, especialmente os tempos alocados à carga e descarga de mercadorias e às janelas de manutenção da via, no transporte de carga.

O exemplo a seguir se refere a MRS, publicado pela ANTT (Gráfico 8)



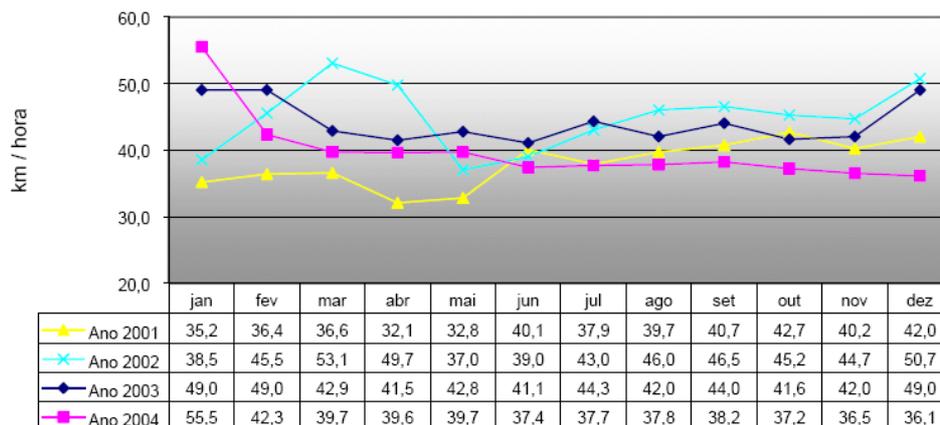
Fonte: ANTT

Observa-se no gráfico acima, o crescimento progressivo na média da Velocidade Comercial. Certamente, um dos motivos desse aumento é resultado de investimentos em via permanente, possibilitando assim, uma maior velocidade dos trens.

## 17. Velocidade Média de Percurso

É a relação entre o trem. km e o somatório dos tempos em marcha, em horas. Tem como unidade de apresentação o km/h, periodicidade de apuração mensal e sua aplicabilidade está na verificação da adequação dos planos de transporte, em especial os tempos alocados em marcha.

Para exemplificar, tem-se o Gráfico 9 fornecido pela ANTT, da concessionária EFC

**Gráfico 9 - Evolução Mensal da Velocidade Média de Percurso**

Fonte: ANTT

## 18. Grau de Impedimento da Via

Tem por definição a relação entre a extensão dos trechos da via interrompidos ao tráfego e a quilometragem total da via. Sua unidade de apresentação é feita por número adimensional, expresso em porcentagem. A periodicidade de apuração é mensal e sua aplicabilidade está na verificação do grau de interferência causado por janelas de manutenção, falhas de materiais, de equipamentos e outras, na capacidade de vazão da via permanente.

## 19. Receita Operacional por TKU

É a relação entre a receita operacional e o total de TKU's. Tem como unidade de apresentação R\$/TKU, tem periodicidade de apuração mensal. Sua aplicabilidade está na avaliação da receita média com o transporte de uma tonelada à uma distância média de um quilômetro.

## 20. Índice de Cobertura Operacional

Definido como sendo a relação entre a receita operacional e a despesa operacional. Sua unidade de apresentação é o número adimensional, expresso em porcentagem, tem periodicidade de apuração: mensal (ou conforme determinado). Sua aplicabilidade está na verificação da taxa de cobertura financeira operacional.

## 21. Índice de Cobertura Total

Definido como sendo a relação entre a receita total e a despesa total. Sua unidade de apresentação é um número adimensional, expresso em porcentagem

Tem periodicidade de apuração mensal (ou conforme determinado) e sua aplicabilidade é a verificação da taxa de cobertura financeira total.

## 22. Satisfação com os Serviços Prestados pela Empresa

É a relação entre o número de clientes satisfeitos com o serviço prestado e o número total de clientes pesquisados. Tem como unidade de apresentação um: número adimensional, expresso em porcentagem. A periodicidade de apuração é mensal (ou conforme determinado). Sua aplicabilidade está na avaliação da qualidade do serviço ferroviário prestado, sob a ótica do cliente.

### 4.3.2 Visão do cliente

A partir do processo de concessão dos serviços de transporte ferroviário à iniciativa privada, o Governo Federal ficou encarregado, basicamente, das atividades de regulamentação, acompanhamento e fiscalização dos serviços prestados pelas empresas concessionárias, atividades que são exercidas no âmbito do Ministério dos Transportes.

A Lei das Concessões n.º 8.987, de 13/02/1995 dispõe em seu artigo 3.º que "as concessões e permissões sujeitar-se-ão à fiscalização pelo Poder Concedente responsável pela delegação, com cooperação dos usuários". Define no artigo 6.º, parágrafo 2.º, que "serviço adequado é o que satisfaz as condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade de tarifas".

Tendo em vista o fato de a prestação de serviços adequados ser um dos fatores de maior preponderância na avaliação dos serviços prestados, o CAD (Critério de Avaliação de Desempenho) atribuiu ao índice de Satisfação do Usuário - SU o peso de 25%, cuja forma de obtenção está estabelecida na Portaria n.º 2/STT, de 12/03/99.

Em atendimento à citada Portaria a Secretaria de Transportes Terrestres efetuou no 1.º semestre de 1999 a primeira pesquisa de avaliação do nível de Satisfação do Usuário - SU das malhas originárias da Rede Ferroviária Federal S.A. - RFFSA, atingindo, ainda, a Estrada de Estrada de Ferro Carajás - EFC,

Estrada de Ferro Vitória à Minas - EFVM e a Estrada de Ferro Paraná Oeste S.A. - FERROESTE.

Os aspectos considerados na Pesquisa de Avaliação do Nível de Satisfação dos Usuários - SU foram subdivididos em itens específicos, conceituados adiante:

**1. Acessibilidade** - Este item é subdividido em (a) regiões atendidas, que são as áreas de influência dos terminais com relação à movimentação de suas cargas; (b) facilidade de acesso aos serviços, que são as condições oferecidas pelos terminais para carga e descarga; (c) frequência dos serviços que significa a regularidade na execução do transporte; e (d) serviço de transbordo, que é colocado à disposição do usuário pela concessionária para transferência de cargas.

**2. Segurança** – Item que se desdobra em (a) segurança operacional, que são as medidas corretivas e preventivas implementadas pela concessionária, visando a garantir a segurança das operações de transporte. (b) segurança de carga, que significam medidas implementadas pela concessionária no sentido de assegurar a integridade da carga; (c) proteção ambiental que são as práticas adotadas pela concessionária com vistas a evitar a ocorrência de danos ao meio ambiente, inclusive no que se refere à movimentação de produtos perigosos.

**3. Confiabilidade** - que se subdivide em (a) cumprimento de contrato, que inclui a prestação do serviço ferroviário em conformidade com as condições contratuais e (b) regularidade do serviço, que diz respeito ao cumprimento das programações de transportes.

**4. Preço** - que inclui (a) valores dos fretes e taxas adicionais que contempla a adequação dos preços cobrados em relação aos serviços prestados; (b) Políticas de descontos, que inclui a flexibilidade nas negociações de preços dos serviços. e (c) competitividade com outros modais, neste caso, contemplando o preço praticado pela concessionária, disputando a preferência do usuário pelo transporte ferroviário frente a outros modais.

**5. Adequação** - que se subdivide em (a) vagões compatíveis com o serviço, que verifica a adequação dos vagões ao tipo de carga e ao transporte a ser realizado; (b) estado de conservação dos equipamentos, que analisa as condições gerais de segurança e conservação do material rodante e dos equipamentos, adequados à realização das operações de transporte e (c) características dos terminais, que analisa a adaptação dos terminais em termos de facilidade de acesso e capacidade de armazenagem e manuseio dos produtos.

**6. Relação com o cliente** - que engloba (a) eficiência na solução dos problemas, tais como a agilidade da concessionária em solucionar os problemas; (b) facilidade de comunicação, que observa as condições oferecidas pela concessionária para o usuário acessar os níveis gerenciais desejados; (c) serviços de atendimento ao cliente, que é oferecido pela concessionária para informação, reclamação e sugestão. e (d) imagem e credibilidade, que significa como o usuário vê a empresa concessionária no seu todo.

- Metodologia da Pesquisa

A primeira, bem como a segunda pesquisa do nível de Satisfação do Usuário - SU foram executadas segundo os critérios definidos na Portaria n.º 2/STT, de 12/03/99.

Como etapa inicial, a Secretaria de Transportes Terrestres - STT enviou às empresas concessionárias a relação dos clientes que utilizaram seus serviços nos dezoito meses anteriores à consulta. Estas empresas, após validar e proceder o ajuste necessário nas informações, efetuou a sua devolução à Secretaria. Ficaram excluídos da pesquisa os usuários que têm participação acionária na empresa (Portaria n.º 2/STT, art. 1.º, § 1.º).

Os usuários consultados responderam a pesquisa utilizando-se de formulário definido pela STT. As respostas receberam tratamento adequado, de forma a preservar o sigilo quanto ao fornecedor das informações. Os dados foram tabulados e processados por sistema informatizado, agregados por concessionária e aspecto definido na Portaria n.º 2/STT.

O nível de Satisfação do Usuário - SU é resultante da média aritmética da pontuação obtida para a acessibilidade, adequação, confiabilidade, preço, relação com o cliente e segurança dos serviços prestados.

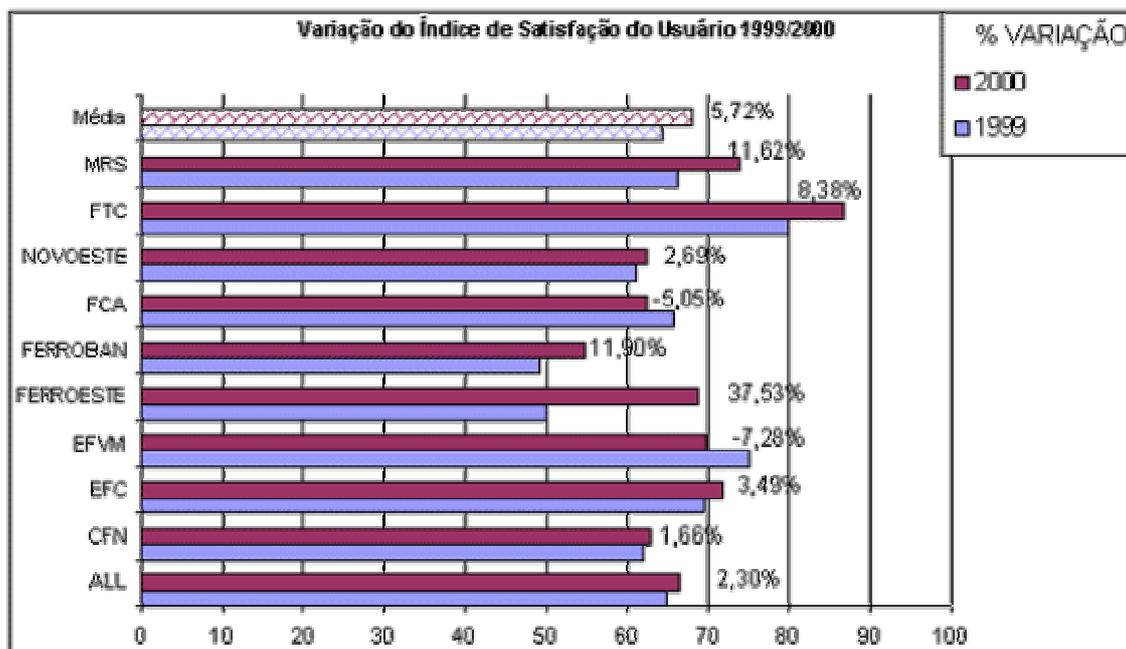
- Resultado da Pesquisa

A tabela e gráficos, a seguir, apresentam os índices resultantes da 1ª e 2ª Pesquisa de Avaliação do Nível de Satisfação do Usuário - SU, para o conjunto das empresas concessionárias pesquisadas.

**Tabela 6 – Índice de Satisfação do Usuário**

Concessionária	Índice de Satisfação do Usuário	
	1999	2000
ALL – América Latina Logística do Brasil S.A.	64,76	66,25
Companhia Ferroviária do Nordeste - CFN	62,01	63,04
Estrada de Ferro Carajás - EFC	69,33	71,75
Estrada de Ferro Vitória Minas - EFVM	74,89	69,44
Estrada de Ferro Paraná Oeste - FERROESTE	49,91	68,64
Ferrovias Bandeirantes S.A. - FERROBAN	49,00	54,83
Ferrovia Centro Atlântica S.A. - FCA	65,71	62,39
Ferrovia Novoeste S.A.	60,97	62,61
Ferrovia Tereza Cristina - FTC	80,00	86,70
MRS Logística S.A.	66,11	73,79
<i>Média<sup>(1)</sup></i>	<b>64,27</b>	<b>67,94</b>

Fonte: Ministério dos Transportes, 2006

**Gráfico 10 – Variação do índice de satisfação do usuário 1999/2000**

OBS. <sup>(1)</sup>: Média aritmética do Nível de Satisfação dos Usuários das concessionárias.  
 Fonte: Ministério dos Transportes, 2006

A Secretaria de Transportes Terrestres - STT, ao apresentar a 2ª Pesquisa de Avaliação no Nível de Satisfação do Usuário - SU dos serviços públicos de transporte ferroviário de carga, reafirma a determinação na continuidade de ações voltadas ao aperfeiçoamento do processo de avaliação dos serviços prestados pelas empresas concessionárias, em atendimento às disposições legais relativas à fiscalização e acompanhamento dos serviços concedidos.

Aliado ao exposto, é importante ressaltar que a pesquisa de satisfação do usuário representa um processo sistemático e objetivo de identificação, coleta, análise e divulgação das informações, de natureza qualitativa, e necessidades adicionais dos usuários, elementos que auxiliam os tomadores de decisão, Poder Concedente e concessionárias, na identificação e solução de problemas, ajustes e ou oportunidades no setor de transportes ferroviários.

A realização da segunda pesquisa, tanto quanto na primeira, contou com a colaboração das empresas concessionárias e dos usuários dos serviços, respectivamente no fornecimento das informações cadastrais e na preparação e encaminhamento dos dados.

Não obstante os resultados verificados na realização da segunda pesquisa, prevê-se, para as próximas, o aperfeiçoamento dos trabalhos desenvolvidos, uma

melhor fluidez das informações e, em consequência, maior agilidade no processamento dos dados e na apresentação dos resultados.

Os resultados apresentados indicam que a operação privada do sistema ferroviário nacional, em sua fase inicial, vem logrando alcançar os resultados esperados. Na avaliação geral e espontânea dos usuários sobre os serviços prestados, destacou-se uma significativa manifestação no sentido de que as concessionárias contemplem, de forma mais efetiva, as condições logísticas necessárias à multimodalidade do transporte, não se limitando à operação ferroviária.