

ANÁLISE das propostas e dados, em função das recentes notícias, considerando que a proposta de duplicação só se dará quando o VDM atingir 18.000 veículos diários e a possibilidade de terceiras faixas

VDM de 18.000

As recomendações da literatura baseiam-se na análise da **CAPACIDADE VIÁRIA**, representada pelo **NÍVEL DE SERVIÇO** da operação.

Para estimar a **capacidade** e a **qualidade da operação** usam-se os procedimentos apresentados no **HCM 2000** - (Highway Capacity Manual) que servem para os diversos componentes dos sistemas de transporte, tais como vias urbanas, rodovias, interseções, transporte público de passageiros, vias de pedestres e ciclovias. O HCM classifica os componentes de um sistema rodoviário em duas categorias, de acordo com o tipo de controle de tráfego adotado: os de fluxo ininterrupto ou contínuo de tráfego – **RODOVIAS** (na maioria da vezes) e os de fluxo interrompido (**VIAS URBANAS**, com semáforos, preferências, etc.)

Assim, uma rodovia que pode apresentar um intenso congestionamento com a interrupção completa do fluxo veicular e que pode congestionar ou até mesmo parar por alguns instantes em função da intensidade do fluxo de tráfego para propósito de análise da operação da rodovia, não é suficiente apenas determinar sua capacidade, pois nesta situação a rodovia encontra-se numa condição em que a interação entre veículos é grande, a mobilidade de cada veículo é comprometida e o fluxo é instável. Em outras palavras, dificilmente uma rodovia seria projetada para operar nessas condições, mas sim para operar em condições que atendam a um determinado nível de qualidade. Para identificar qual o volume de tráfego que pode transitar pela rodovia de forma que certo nível de qualidade da operação seja mantido, o HCM utiliza o conceito de **nível de serviço**, uma medida da **qualidade das condições operacionais na rodovia**, que procura refletir a percepção dos usuários em função de diversos fatores, tais como **velocidade** e **tempo de viagem**, **liberdade de manobras**, **interrupções do tráfego**, **segurança**, **conforto** e **conveniência**.

Os níveis de serviço em uma rodovia variam de 'A' até 'F', sendo que o **nível 'A'** representa **as melhores condições de tráfego** e o **nível 'F'** representa **situações de congestionamento**. O limite entre os níveis 'E' e 'F' representa a situação correspondente à **capacidade da via**. Portanto, os níveis de serviço 'A' até 'E' correspondem ao regime de fluxo livre, enquanto que os regimes congestionados e de descarga da fila correspondem ao nível de serviço F.

No Brasil, o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte indica, em estudos de tráfego, a adoção do HCM para a avaliação do cenário existente e o benefício gerado com a introdução de obras de melhoramento (DNIT, 2006). Cada um dos seis níveis de serviço representa uma faixa de condições do tráfego, sendo que a **SEGURANÇA DO TRÂNSITO** não está incluída nas medidas da qualidade de serviço.

Como os níveis de serviço são medidas qualitativas das condições do tráfego, o HCM usa "medidas de desempenho" que podem ser calculadas em função das características da via e do tráfego e servem como determinantes do nível de serviço. Para rodovias, as medidas de desempenho usadas no HCM2000 são a concentração (ou densidade) da corrente de tráfego, para autoestradas e rodovias de pista dupla, e a velocidade média de percurso e a porcentagem de tempo viajando em pelotões, para rodovias de pista simples.

Ou seja, é uma análise complexa, varia de trecho em trecho, do clima, das horas do dia, etc. das condições operacionais da RODOVIA e de componentes que ultrapassam a definição de, tão somente um número, tal qual o VDM de 18.000.

A se considerar alguns números base pode-se concentrar no previsto no HCM, que **define:**

- A **capacidade básica de AUTOESTRADAS** com condições padrão como sendo **2400 carros de passeio/faixa por hora** (TRB, 2000, p. 13-4);
- A **capacidade básica de RODOVIAS DE PISTA DUPLA** com condições ideais é **2200 cp/faixa/h** (TRB, 2000, p. 12-3); e
- A **capacidade básica BIDIRECIONAL DE RODOVIAS DE PISTA SIMPLES** é de **3200 cp/h**, onde há condições padrão (TRB, 2000, p. 12-16).

Para a análise, então, o primeiro passo na determinação do **NS** é comparar a **taxa de fluxo** com os **3200 cp/h**. Se **Vcp** é maior do que a capacidade então a rodovia já está saturada e com **Nível de Serviço = F**.

Simultaneamente se a **demanda de fluxo em qualquer direção** é maior do que **1700 cp/h**, **então a rodovia também está saturada.**

Minha análise fica restrita aos critérios técnicos apresentados na literatura, sem julgamentos ou definições do estado atual de operação da rodovia.

Para essa análise o Estado do RS dispõe de equipe técnica qualificada e capaz, nos seus órgãos, bem como nas referências dos planos e estudos - PELT/RS e consultorias de apoio.

IMPLANTAÇÃO 3ª FAIXA

A malha rodoviária brasileira está constituída , na sua maior parte, de rodovias de **PISTA SIMPLES**, como é o caso do trecho da **RSC-287**. Melhoramentos na geometria viária como as faixas adicionais, consistem em obras de alargamento da rodovia, podem melhorar a operação e aumentar a segurança viária, especialmente em trechos sinuosos, (curvas horizontais, curvas verticais ou acíves) de rodovias de **PISTA SIMPLES**.

O **PNLT 2007** recomenda o aumento de capacidade, seja por implantação de faixa adicional ou por duplicação de muitas dessas rodovias construídas nas décadas de 60, 70 e início de 80, que passaram por um longo período sem os investimentos necessários, aliada a circulação de frota de caminhões de tráfego lento e, muitas vezes, com sobrecarga, reduzindo o padrão operacional das rodovias, refletindo em aumento do tempo de viagem, custos dos transportes e dos acidentes de trânsito.

Na busca por **soluções de menor custo** em consideração a **DUPLICAÇÃO integral** da via, uma **solução alternativa** pode consistir da **implantação de faixas adicionais**. Estes tipos de melhorias são recomendados após a realização do estudo das alternativas mais apropriadas em cada caso, para aplicação nos trechos rodoviários que apresentem deficiências, como de projeto e/ou manutenção inadequada, exigindo reduzidos investimentos e elevado retorno em termos de redução de acidentes e benefício/custo.

Os benefícios ou vantagens destas melhorias concentram-se em aumentar a segurança nas manobras de ultrapassagens, principalmente em trechos com muitos caminhões. Reduzindo as viagens em pelotões (atrás dos caminhões, que são lentos pela própria operação e carregamento), melhorando, portanto o **NÍVEL DE SERVIÇO** – aumento da **VELOCIDADE** e **redução do TEMPO de VIAGEM**, além da **REDUÇÃO da ACIDENTALIDADE**, aspecto de grande importância em projetos de rodovias.

Em Rodovias de **PISTA SIMPLES** os veículos mais lentos devem (é recomendado) circular à direita, liberando a faixa principal para os veículos mais rápidos, diminuindo o tempo de viagem (custo) e a redução de acidentes, evitando manobras de ultrapassagens.

De acordo com a AASTHO (2001) critérios para implantação:

- Fluxo de tráfego no ACLIVE supera 200 veículos por hora;
- Fluxo de caminhões no ACLIVE supera 20 veículos por hora;
- Presença das seguintes condições:
 - Redução de velocidade dos veículos pesados superior a 15 Km/h;
 - Aclive apresenta Nível de Serviço (NS) E ou F
 - Redução do NS da Rodovia no ACLIVE

De uma forma geral e prática justifica-se sua implantação através da análise da redução admissível de velocidade, avaliação da capacidade da rodovia – diretamente ligado ao NS e, especialmente, as questões ligadas à **SEGURANÇA VIÁRIA** – número de acidentes e óbitos.

Na questão de acidentalidade constata-se um grave problema (abaixo), conforme informações obtidas junto ao CRBM, Maj. Robinson, Comando responsável pelo trecho, com sede em Cachoeira do Sul.

Os dados fornecidos (abaixo) mostram a seguinte situação:

Extensão total - RSC 287, Santa Maria ao Trevo Tabai (aprox. 214 Km)

Acentalidade da RSC 287 - dos KM 28 ao 242			
Ocorrências			
Ano	Danos Materiais	Lesões Corporais	Acidentes c/ Morte
2018	214	204	27
2019	183	188	20
2020	22	29	4

Extensão parcial – RSC 28, Santa Maria – Novos Cabrais (aprox. 88 Km)

Acentalidade da RSC 287 - dos KM 154 ao 242			
Novo Cabrais à Santa Maria			
Ocorrências			
Ano	Danos Materiais	Lesões Corporais	Acidentes c/ Morte
2018	111	94	5
2019	105	86	8
2020	14	15	1

Utilizando análise pelos percentuais:

DANOS MATERIAIS

2018 RSC 287 = 214 (100%) Trecho SM-NC = 111 (51,87%)

2019 RSC 287 = 183 (100%) Trecho SM-NC = 105 (57,70%)

2020 RSC 287 = 22 (100%) Trecho SM-NC = 14 (63,60%)

O trecho SM-NC ultrapassa os 50% (em média), nos anos considerados, embora represente aproximadamente 2/5 (40%) da extensão da RODOVIA

LESÕES CORPORAIS

2018 RSC 287 = 204 (100%) Trecho SM-NC = 94 (46,10%)

2019 RSC 287 = 188 (100%) Trecho SM-NC = 86 (45,74%)

2020 RSC 287 = 29 (100%) Trecho SM-NC = 15 (51,72%)

O trecho SM-NC, na média aproxima-se dos 50%, nos anos considerados

ACIDENTES C/MORTES

2018 RSC 287 = 27 (100%) Trecho SM-NC = 5 (18,52%)

2019 RSC 287 = 20 (100%) Trecho SM-NC = 8 (40,00%)

2020 RSC 287 = 4 (100%) Trecho SM-NC = 1 (25,00%)

O trecho SM-NC com grande variabilidade, percentualmente, não ultrapassa os danos materiais e lesões corporais, mesmo assim representa um **RISCO POTENCIAL** enorme.

Acho que os dados apresentados são um excelente argumento para exigir melhorias, no mínimo.

São **NÚMEROS GRAVES de ACIDENTALIDADE e ÓBITOS** e devem ser considerados!!!!

No caso, **esperar o VDM de 18 mil para viabilizar duplicação ou melhorias** no trecho pode **aumentar os acidentes e mortes** nessa estrada