

O conflito entre transporte por ônibus e vans nas cidades e regiões metropolitanas

Orlando Fontes Lima Jr.

Professor doutor da Unicamp - DGT/FEC/Laboratório de Aprendizagem em Logística e Transportes - LALT
E-mail: oflimaj@fec.unicamp.br



O objetivo deste trabalho é desenvolver uma análise comparativa entre o desempenho dos transportes alternativos tipo *van* e do ônibus tanto em regiões metropolitanas quanto urbanas.

Este estudo foi elaborado considerando três enfoques principais: a eficiência, a eficácia e as externalidades dos serviços prestados por estes modos de transportes. O primeiro enfoque aborda o transporte urbano por ônibus e vans segundo a ótica da eficiência da produção do serviço em relação à utilização dos recursos tanto públicos quanto privados. No segundo enfoque é considerada a eficácia no atendimento das necessidades dos usuários desses sistemas de transportes tanto individualmente quanto de forma coletiva. Finalmente são considerados os impactos ou externalidades ambientais, sociais e econômicos causados pela utilização de um ou outro sistema.

A EFICIÊNCIA NA UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS

O principal aspecto a ser considerado na análise da eficiência dos serviços de transportes por vans e por ônibus é a produtividade apresentada pelos mesmos em termos de custos operacionais por assento ofertado e de volumes movimentados por unidade de via pública utilizada.

Custos operacionais por assento ofertado

Para a realização de uma análise real dos custos envolvidos na prestação de serviços por vans, por microônibus e por ônibus devem ser considerados todos os itens de custos envolvidos.



www.antp.org.br

Um exemplo comparativo é apresentado na tabela 1 a seguir. Dos elementos apresentados nesta tabela pode-se concluir que:

- em termos de custos operacionais totais, o ônibus é o que apresenta os maiores custos, seguido do microônibus e da *van*;
- quando considerados os custos por assento oferecido, independente da rota, tem-se a situação exatamente inversa que a apresentada no item anterior: a *van* apresenta os maiores custos por assento e o ônibus os menores, mesmo no caso de apenas passageiros sentados. A *van* apresenta em torno do dobro do custo fixo e o triplo do custo variável do ônibus por assento ofertado.

Esta situação deve ser confrontada com as situações reais onde os preços dos dois sistemas são os mesmos. Nestes casos, ou existem folgas tarifárias que permitem a remuneração adequada dos dois serviços, ou alguns itens de custos das vans não estão sendo remunerados (depreciação do veículo, remuneração de capital, encargos sociais ou taxas e seguros).

Tabela 1
Análise comparativa entre custos operacionais do ônibus, microônibus e *van*

Item de custo	Ônibus de 1.620 alpha (45/30 pass.)	Microônibus Carolina V (24 pass.)	Van kombi padrão (8 pass.)
Depreciação do veículo	1.011,09	750,37	174,01
Remuneração do capital	805,64	593,19	122,45
Salário do motorista e encargos	1.439,10	1.439,10	849,61
Salário do cobrador e encargos	830,12	-	-
Licenciamento e seguro obrigatório	91,87	83,07	33,96
Seguro do casco	247,89	182,52	81,96
Custo fixo mensal	4.425,71	3.048,25	1.262,00
Peças e oficina	0,1213	0,0900	0,0377
Salários e encargos	0,0100	0,0100	0,0139
Pneus, câmaras e recapagens	0,0472	0,0258	0,0077
Combustível	0,1075	0,0775	0,1050
Óleo de motor	0,0075	0,0042	0,0012
Óleo de câmbio	0,0014	0,0011	0,0001
Lavagem	0,0100	0,0100	0,0066
Custo variável (/km)	0,3049	0,2187	0,1726

Valores estimados em reais de dezembro/1998.

Situações onde perpetuam-se estas condições de remuneração abaixo dos níveis de custos totais levam à degradação dos serviços prestados como no caso dos caminhoneiros autônomos que não conseguem manter sua frota com idade e manutenção adequadas por não prever em seus fretes a cobertura destes itens.

Se considerados os custos de forma comparativa com as capacidades dos veículos tem-se:

Indicador	Ônibus	Microônibus	Van
Custo fixo por assento	98,35 / 59,00	127,01	157,75
Custo variável por assento	0,00677 / 0,00406	0,00911	0,02157

Valores estimados em reais de dezembro/1998.

Volumes movimentados por unidade de via pública ocupada

Um outro aspecto importante a ser considerado na análise de produtividade dos sistemas ônibus e vans está associado à capacidade de movimentação ofertada por estes sistemas e a eficiência na utilização das vias públicas. Os parâmetros a serem considerados em análises deste tipo estão relacionados na tabela 2.

Tabela 2
Parâmetros de circulação de vans e ônibus

Característica operacional	Van urbana	Van interurbana	Ônibus
Capacidade do veículo (pass.)	8-16 (media 12)	8-16 (media 12)	40-120 (media 70)
Frequência máxima (veic/h)	300 - 400	750 - 1.000	60 - 120
Fluxo máximo de passageiros (pass./h)	3.600 - 4.800	9.000 - 12.000	4.200 - 8.400

Embora o sistema de vans possibilite um fluxo maior de veículos, o que acontece na prática é a inserção destes veículos em um sistema de tráfego na maior parte das vezes próximo da saturação nos horários de pico. Se transformado o fluxo de passageiros transportados de ônibus para vans tem-se aproximadamente, para cada ônibus retirado de circulação, a entrada de seis a oito vans no mesmo itinerário.

As vans não podem ser consideradas como automóveis comuns nestas análises já que realizam paradas nos pontos de forma semelhante aos ônibus, o que reduz bastante a sua capacidade de fluxo.

A produtividade dos motoristas, considerando o número de passageiros transportados, é muito superior nos ônibus quando comparados

com as vans, o mesmo ocorrendo com a produtividade dos veículos, já que existe uma significativa diferença entre as capacidades dos veículos. A proporção entre estas produtividades dos dois sistemas é, aproximadamente, 1:5.

Embora os ônibus utilizem uma maior área na via, transportam um maior número de passageiros. Este fato leva a uma melhor utilização estática do sistema viário embora esta aparente vantagem é reduzida pelas maiores dificuldades de manobra apresentadas por estes veículos. No caso dos horários de congestionamento do trânsito nas cidades, este elemento pode ser um aspecto significativo.

A EFICÁCIA DO SERVIÇO PRESTADO

Para analisar a eficácia do serviço prestado devem ser considerados os aspectos individuais e coletivos deste processo, ou seja, a qualidade do serviço ofertado a cada usuário bem como para a comunidade como um todo.

Qualidade para o usuário

A seguir, na tabela 3, estão apresentados diversos atributos considerados no processo de avaliação dos usuários para a escolha de um determinado serviço, de forma a comparar o ônibus com a van.

Tabela 3
Atributos de avaliação individual dos usuários

Atributo	Ônibus	Van
Padrão de serviço	-	+
Intervalo entre veículos	Definido com o gestor	Ajustado à demanda
Tempo de viagem	Maiores	Menores
Cumprimento do itinerário	Fixo	Variável
Responsividade	+	-
Substituição do veículo em caso de quebra	Existe	Não existe
Atendimento ao usuário	Existe	Não existe
Empatia	-	+
Disposição do motorista em dar informações	Menor	Maior
Atenção com pessoas idosas e deficientes físicos	Menor	Maior
Acessibilidade a locais	Só pára nos pontos	Pára onde solicitado
Segurança	+	-
Condução do motorista	Treinamento e controle	Sem treinamento
Acidentes	Esforço de prevenção	Sem controle
Assaltos	Existem	Poucas ocorrências
Estado do veículo	Fiscalizado	Não controlado

Continua



www.antp.org.br

Tabela 3 (continuação)

Atributos de avaliação individual dos usuários

Atributo	Ônibus	Van
Tangibilidade	-	+
Lotação	Viaja em pé	Viaja sentado
Limpeza	Controlada	Não controlada
Conservação	Controlada	Não controlada
Meio ambiente	-	+
Trânsito	Itinerários fixos	Itinerários variáveis
Conforto	-	+
Bancos	Pouco confortáveis	Bastante confortáveis
Iluminação e ambiente	Limitada	Alguns casos tem som ambiente
Ventilação	Externa	Em alguns casos ar condicionado
Acessibilidade		
Horários de operação	Fixos	Ajustados à demanda
Localização dos pontos de parada	Fixos	Variáveis
Idoso, deficiente e criança	Atendimento diferenciado	Não diferenciação
Preço	=	=
Preço da passagem	Fixo	Igual ao do ônibus
Gratuidades	Existem	Não existem
Comunicação	-	+
Informações sobre o sistema	Sistema padronizado	Copia o sistema padronizado
Relação entre os usuários	Distante	Próxima
Imagem	-	+
Status associado	Menor	Maior
Identificação do serviço	Ação empresarial	Livre iniciativa
Momentos de interação		
Contato com motorista	Baixo	Alto

Dos itens listados, os considerados mais importantes nas pesquisas de opinião realizadas nas cidades brasileiras são preço, tempo de viagem e conforto. Pela análise da tabela 3 pode-se concluir porque existe uma demanda crescente pelos serviços de vans. Segundo um processo de escolha individual a van atende no mesmo nível de preços que o ônibus um conjunto muito maior de requisitos desejados pelos usuários. Alguns dos atributos que são melhor desempenhados pelos ônibus não são percebidos diretamente durante a prestação do serviço, por exemplo, o item segurança.



www.antp.org.br

Qualidade para a comunidade

Alem de analisar o nível de satisfação obtido pelos usuários de forma individual é necessário também avaliar este resultado de forma coletiva. Para isto é importante considerar os atributos relacionados na tabela 4, cabendo destacar que algumas das avaliações apresentadas podem mudar suas características em função de uma maior regulamentação dos serviços de vans:

Tabela 4

Atributos de avaliação coletiva do serviço

Atributo	Ônibus	Van
Tempo médio global de viagem na cidade	Controlável	Não controlável
Número de transferências	Planejado	Não controlável
Densidade das linhas	Planejada	Não controlável
Acessibilidade às diversas partes da cidade	Controlável	Não controlável
Confiabilidade no cumprimento dos horários	Fiscalizada	Opera segundo a conveniência
Período de operação amplo	Definido	Opera segundo a conveniência
Segurança no trânsito	Controlável	Não controlável
Manutenção dos veículos	Controlável	Não controlável
Condução do motorista	Controlável	Não controlável
Atendimento a todos que desejem viajar	Definido	Opera segundo a conveniência
Atendimento dos volumes de passageiros nos picos e entre picos	Definido	Opera segundo a conveniência

Da tabela 4 conclui-se que, embora em termos individuais as vans apresentem vantagens para os usuários, quando analisadas no contexto global da cidade deve-se considerar que este sistema, de forma não integrada aos demais sistemas de transportes tanto urbanos quanto metropolitanos, pode levar a uma degradação da qualidade dos serviços prestados, principalmente no que tange ao atendimento aos volumes de viagens nos horários de pico e à garantia de acessibilidade espacial e temporal.

EXTERNALIDADES AMBIENTAIS E SOCIOECONÔMICAS

Finalmente, serão explorados alguns aspectos que transcendem os sistemas de transportes considerados: impactos ambientais e socioeconômicos na região em que estão inseridos.

Aspectos ambientais

Os dois sistemas de transportes considerados são poluidores do ambiente através da emissão de gases na atmosfera e através do aumento dos níveis de ruídos nas rotas em que operam. Em termos de poluição sonora, as *vans* apresentam menos impactos que os ônibus já que possuem comportamento similar ao dos automóveis, ou seja, geram níveis de ruídos de 77 dBA enquanto que os ônibus atingem 84 dBA. Em termos de poluição atmosférica os ônibus movidos a diesel liberam principalmente óxidos de enxofre e óxidos de nitrogênio e as *vans*, que são movidas a gasolina, liberam monóxido de carbono, também poluente.

Outros aspectos ambientais a serem considerados dizem respeito à utilização das vias públicas. Neste caso, os dois sistemas geram impedâncias ao trânsito embora, em função de suas capacidades, os ônibus são em menor número para um mesmo volume de transporte nos horários de pico quando o trânsito é bastante moroso. Nestes casos, os ônibus ocupam menores áreas para os mesmos volumes de passageiros transportados que as *vans*, gerando menores interferências no sistema.

O fato de algumas *vans* serem confundidas com veículos de passeio ou de carga potencializa o risco de acidentes em função de suas paradas bruscas nos pontos e da maneira do motorista dirigir. Finalmente, formação de filas duplas nos pontos de embarque e desembarque restringem bastante a fluidez da via.

Aspectos socioeconômicos

Em termos sociais, as *vans* vêm se apresentando como uma alternativa para a ocupação de trabalhadores autônomos e desempregados, embora em função de sua atividade clandestina venham incentivando também o subemprego e a contratação de menores para realização das atividades de cobrador.

O uso da *van* cria também a possibilidade das camadas de menor renda da população passarem a utilizar um transporte com características mais próximas do automóvel. Em contrapartida, operando como serviço não regulamentado, as *vans* vêm criando uma competição predatória com as empresas de ônibus. Este sistema também aumentou o potencial de empregos no setor de transportes pois utiliza bem mais mão-de-obra para o mesmo volume de passageiros transportados.



www.antp.org.br

CONCLUSÕES

O problema do conflito entre as *vans* e os ônibus é complexo e deve ser tratado caso a caso. Para atacá-lo, é necessário considerar pelo menos cinco elementos: o posicionamento estratégico das empresas operadoras, o sistema de prestação do serviço, o serviço prestado comparado com o desejado, o relacionamento com os usuários e os tipos de mercados envolvidos.

Em termos de posicionamento estratégico, para as empresas de ônibus a *van* é um concorrente, mas pode ser transformada em parceira: uma possibilidade é a *van* operar nos sistemas coletores e distribuidores dos bairros e os ônibus aumentarem sua produtividade atuando nos sistemas troncais.

No caso do transporte metropolitano os ônibus podem fazer o transporte de longa distância, com a regulamentação inibindo este transporte por *van* e deixando para as *vans* a operação nas cidades dormitórias. Outra alternativa seria as *vans* oferecerem um serviço diferenciado em termos de preços e qualidade com o intuito de atrair o usuário de automóvel e operar de forma complementar ao sistema ônibus existente.

Em termos da prestação do serviço, no sistema ônibus a operação é muito mais controlada, existe fiscalização efetiva, treinamento de motoristas e verificações quanto à qualidade do veículo. No sistema *van* não existem estes mecanismos, não significando que não existam bons operadores. O que acaba acontecendo é que não existe garantia de consistência operacional para o sistema como um todo; pode haver *vans* em péssimo estado de conservação, com motoristas não habilitados e ter outras em excelente estado e muito bem operadas. Assim, torna-se necessária a efetiva participação do poder público no planejamento e fiscalização dos serviços prestados pelas *vans*.

Em termos dos serviços prestados pelos dois sistemas, a *van* tende a ser mais atrativa pois apresenta um conjunto maior de atributos desejados pelos usuários, principalmente no que tange a conforto e conveniência, além de ter maior status associado. Já o ônibus apresenta um melhor desempenho em atributos pouco percebidos pelos usuários, dentre eles a segurança e a garantia de equidade na prestação dos serviços.

Em termos de relacionamento com o usuário, as *vans* possuem uma empatia maior e um grau de entendimento e de adequação das necessidades dos usuários. Mantendo-se as proporções, é uma situação semelhante aos serviços de metrô e de táxi: um privilégio a produtividade e o transporte em grandes volumes e o

outro, o atendimento das necessidades particulares de cada um dos usuários.

Finalmente, qual o perfil do mercado hoje? Tradicionalmente foi o atendimento de massa. Qual o desejo do usuário? Acessibilidade? Conforto? Conveniência? Preço?

Não existe um real conhecimento do perfil de demanda pelo transporte urbano e metropolitano. Da mesma forma que o comportamento dos consumidores vem se alterando nos demais setores da economia, também vem acontecendo nos transportes. Será o usuário do automóvel um potencial consumidor do serviço de vans? Sempre que for dado, ao mesmo nível de custos, uma acessibilidade e um padrão de serviço maior, haverá uma maior atratividade da demanda por este serviço.

A principal ação a ser tomada em relação ao conflito *van*-ônibus está associada a um melhor entendimento da segmentação existente no mercado de transporte urbano e, a partir daí, a definição de níveis de tarifação e de tipos de serviços devem criar condições para que o ônibus e a *van* atendam segmentos específicos e melhorem como um todo a qualidade do serviço de transportes nas cidades e nas regiões metropolitanas, sendo imprescindível uma regulamentação coerente com os serviços pretendidos. O poder público tem a responsabilidade de propiciar uma regulamentação adequada a estes serviços e fomentar a potencial sinergia existente entre o ônibus e a *van*, pois o resultado será a melhoria dos padrões de mobilidade para os cidadãos.



www.antp.org.br