

**“PERÍCIA DE ENGENHARIA
EM ACIDENTE DE TRÂNSITO”**

AUTOR: TELILES OLIVA SALES
ENG° CIVIL E MECÂNICO
CREA 8389/D-MG

Av. Prudente de Moraes 621 - CJ. 601
30380-000 - Belo Horizonte - MG.
Telfax:(031) 342.3015

RESUMO: Trata-se de um acidente de trânsito (colisão de dois automóveis), ocorrido a zero horas e quarenta minutos. A perícia teve por finalidade reconstituir o acidente e analisar os fatores que podem ter influenciado para a sua ocorrência, com base em depoimento de testemunhas, condições locais e programação semafórica que havia na época.

LAUDO PERICIAL

PROCESSO Nº :
AÇÃO : INDENIZAÇÃO
REQUERENTE :
REQUERIDA :

I - OBJETO DA AÇÃO

Veículo Ford Corcel, cor azul, placa ano 1975, de propriedade do autor, danificado em sinistro ocorrido com veículo Ford Escort placa, ano 1983, de propriedade da Ré, às 00:40 horas de 11/Out/89, no cruzamento das avenidas Bias Fortes e Álvares Cabral.

II - QUESITOS DO AUTOR (fls. 58)**Quesito 01**

Antes do cruzamento da Av. Álvares Cabral com a Av. Bias Fortes existe uma taboleta em que se acha desenhado esse cruzamento indicando que o motorista que deseja seguir para a Praça da Liberdade está impedido de convergir à esquerda, sem que faça o balão pela Rua São Paulo, para depois ganhar a Av. Bias Fortes, para então subi-la em direção àquela praça?

Resposta: Sim. Ver foto 1 às fls. 74 dos autos.

Quesito 02

A posição do veículo 2 e a do veículo 1, no Laudo nº 6.586/89, da Seção de Perícias de Trânsito do DETRAN, à fl. dos Autos deixa evidente que o V1, de propriedade de, contrariando a proibição constante da sinalização referida no item acima, havendo descido a Av. Álvares Cabral, ao atingir a faixa lateral direita da Av. Bias Fortes convergiu à esquerda, abalroando violentamente o lado esquerdo do V2 - Corcel - e o atirando sobre o canteiro direito que divide as faixas da Av. Álvares Cabral, tal como se vê no referido "croquis"?

Resposta: O laudo do DETRAN (croquis de fls. 15 dos autos) indica a posição em que os veículos ficaram imobilizados após o choque.

Com o fim de esclarecer o quesito, procedemos ampla análise sobre a ocorrência, que consistiu de: minucioso estudo dos autos; levantamento do local e medição das vias públicas; verificação das condições de visibilidade; sinalização existente; pesquisa junto à TRANSMETRO, antecessora da BHTRANS, para conhecer a programação semafórica por ocasião do sinistro; vistoria do veículo do autor, etc.

Consideramos as seguintes premissas:

- Posição da região do choque em relação aos eixos das pistas por onde trafegavam os veículos V1 e V2.

- Localização dos danos nos veículos:

a) veículo V2, do Autor: afundamento no canto frontal esquerdo; avarias na roda dianteira esquerda; deformações na longarina próximo à roda dianteira esquerda; amassamento na lateral trazeira esquerda, com afundamento mais acentuado a ± 50 cm da extremidade trazeira; afastamento do para-choque trazeiro, dentre outros danos (fotos 7 a 17).

b) veículo V1 da ré: (v. relatório de ocorrência policial fls. 09 do processo apenso 02489.645630- 8): frente total amassada e lateral direita trazeira amassada. O laudo do DETRAN (fls. 12 dos autos) discrimina danos no lado direito: laterais, porta, vidro, colunas, teto. Frontal: pára-lamas, faróis, pára-choque, capô, grade, motor, pára-brisa, colunas, teto, danos internos, etc.

- Declaração da testemunha "que no dia do acidente estava no sinal luminoso na Av. Bias Fortes, esquina com R. São Paulo. Que acabara de parar porque o semáforo fechara, mas um veículo Corcel, em alta velocidade, passou pelo seu carro e ultrapassou o sinal, ultrapassando também o semáforo da Av. Álvares Cabral com Bias Fortes...".

- Distância ± 120 m entre o semáforo da Av. Bias Fortes c/ Rua São Paulo, mencionado pela testemunha, e o cruzamento das avenidas onde houve o choque.

- Hipótese do veículo V1 convergir à esquerda, saindo da Av. Álvares Cabral e entrando na Av. Bias Fortes, em condições de sinal favorável p/ o V1.

- Horário de ocorrência do sinistro, às 00:40 horas.

- Programação semaforica à época do sinistro, conforme documentos arquivados na TRANSMETRO (anexos 2 a 4):

De 00:30:58 horas a 05:00:39 horas: ciclos de 90 seg., com a seguinte distribuição dos tempos (ver nossa designação do nº do semáforo no croquis do Anexo-5):

Semáforo (S2)

Av. Bias Fortes, esq. c/ Av. Álvares Cabral:

Verde: 46 seg; amarelo: 3 seg; vermelho: 41 seg

Semáforo (S1)

Av. Álvares Cabral, esq. c/ Av. Bias Fortes:

Verde: 32 seg; amarelo: 3 seg; vermelho: 55 seg

Durante 3 segundos o sinal era vermelho simultaneamente nos semáforos S1 e S2 com o fim de permitir a acomodação do tráfego e melhorar as condições de segurança.

Semáforo (S3)

Av. Bias Fortes, esq. c/ R. São Paulo:

Verde: 53 seg; amarelo: 3 seg; vermelho: 34 seg

Sincronismo: o semáforo S3 acendia o verde 5 seg antes do semáforo S2.

- Possibilidade do sinistro ter ocorrido no momento de mudança dos ciclos dos semáforos, de 100 segundos para 90 segundos/ciclo, mudança esta que ocorria nos seguintes horários:

· 00 hrs, 30 min, 53 seg => esq. de Av. Bias Fortes c/ R. São Paulo

· 00 hrs, 30 min, 58 seg => esq. de Av. Bias Fortes c/ Av/ Álv. Cabral

(Às 05 hrs, 00 min, 34 seg e às 05 hrs, 00 min, 39 seg respectivamente, os semáforos acima voltavam a operar com ciclos de 100 segundos).

- O veículo V1 (Ford Corcel 75) pesa cerca de 873 kg, mede 4,48m de comprimento, e por ocasião do acidente era ocupado apenas pelo condutor, Sr. O veículo V2 (Ford Escort 83) pesa cerca de 859 kg, mede 4,02m de comprimento, e era ocupado por três pessoas, ou seja, o condutor, o Sr. e sua esposa.

- As condições de visibilidade do local são boas, conforme mostram as fotos anexas. Segundo o laudo do DETRAN, por ocasião do sinistro a visibilidade não estava dificultada.

- Velocidade de tráfego em torno de 50 km/h ($\pm 13,9$ m/s).

Conforme ilustrado no Anexo-5, um condutor parando seu veículo no semáforo declarado pela testemunha, no instante em que este semáforo acendesse o vermelho, observaria a seguinte situação:

Hipótese A) No período do ciclo de 90 segundos

• Em relação ao veículo V2: o semáforo S2 estaria vermelho e permaneceria fechado durante mais 39 segundos.

• Em relação ao veículo V1: o semáforo S1 estaria vermelho; daí a 1 seg passaria a verde e permaneceria aberto durante 32 segundos.

Admitindo que o veículo V2 (do Autor) estivesse a ± 50 km/h, ele percorreria os ± 120 m que separavam o semáforo S3 onde a testemunha estaria parada, e o cruzamento da Av. Álvares Cabral, em ± 8 segundos. Ao alcançar a Av. Álvares Cabral, o veículo V2 encontraria o semáforo S2 no vermelho, faltando ainda ± 31 segundos para abrir; neste instante, o semáforo S1 da Av. Álvares Cabral já estaria verde há ± 7 segundos para o veículo V1, e ainda ficaria aberto durante ± 25 segundos.

Hipótese B) No período do ciclo de 100 segundos

• Em relação ao veículo V2 - O semáforo S2 estaria acendendo o vermelho, e permaneceria fechado durante 52 segundos.

• Em relação ao veículo V1 - O semáforo S1 estaria vermelho, e daí a 7 segundos passaria a verde.

Admitindo que o V2 tenha realizado o percurso em ± 8 seg, ao transpor o cruzamento encontraria o semáforo S2 vermelho. Neste momento o semáforo S1 já estaria sinalizando o verde para o V1 há ± 1 seg.

Hipótese C - Ocorrência do sinistro no momento em que os ciclos mudavam de 100 para 90 segundos

Os cálculos mostraram que às 00hrs,30min, 53seg teriam transcorridos 19 seg de luz verde no semáforo S3, próximo à testemunha. Neste instante começaria um novo ciclo para o semáforo S3, com luz verde, e a luz vermelha acenderia 56 seg após. Quando S3 acendesse o vermelho, os semáforos S2 e S1 já teriam entrado no novo ciclo; S2 estaria vermelho, faltando ainda 39 seg para mudar para verde; S1 estaria também vermelho, e daí a 1 seg passaria a verde.

Ao transpor o cruzamento das avenidas, ± 8 segundos após passar pelo semáforo S3, o veículo V2 encontraria o semáforo S2 vermelho, enquanto que para o V1 o semáforo S1 estaria verde.

Com base nas premissas acima, as evidências são de que para chegar à posição indicada no laudo do DETRAN, o veículo V1 (da Ré) estaria entrando no cruzamento, em condição favorável de sinalização. Ao perceber a aproximação do veículo V2 (do Autor), o condutor do V1 teve a reação de deslocar seu veículo para a esquerda, na tentativa de evitar a colisão, o que parece não ter sido possível devido à distância disponível e tempo reduzido para a frenagem.

No Anexo-6 (fls. A) apresentamos o provável trajeto dos veículos, e a posição relativa dos mesmos no momento do choque. A energia que os veículos possuíam, em função do movimento dos mesmos, teria sido parcialmente absorvida no impacto. As componentes das forças atuantes nos veículos produziram as forças resultantes R1 e R2. Estas, devido à sua excentricidade em relação ao centro de gravidade dos carros, e tendo em vista as massas dos mesmos serem aproximadamente iguais, provocaram a rotação dos veículos (V1 no sentido anti-horário e V2 no sentido horário). Com a energia ainda disponível, os veículos continuaram deslocando para a frente, agora dotados de movimento de rotação. Esse movimento, associado ao impacto do V2 com o meio-fio do canteiro central, teria provocado o que os peritos do Detran denominaram "rabanada", resultando o choque das partes trazeiras (fig. C). Ato contínuo, o veículo V1 continuou deslocando até um pouco mais à frente, enquanto o V2 subia no canteiro central da avenida.

Quesito 03

Que com a convergência a que ora se refere, o motorista do mencionado V2 deixa evidente a sua intenção de seguir em direção à Praça da Liberdade, e não de prosseguir em linha reta, pela Av. Álvares Cabral?

Resposta: Favor reportar às considerações na resposta ao quesito 2 do Autor.

Quesito 04

Que os danos causados, na lateral da roda esquerda do Corcel (V2), na lataria desse veículo, no lado esquerdo do motor, amolgando e quebrando peças desse, pelo Scott (V1), deixam evidente a excessiva velocidade desse

último veículo, que, pela violência do seu impacto no Corcel atirou esse sobre o canteiro lateral direito, de modo que as duas rodas dianteiras do Corcel sobrepujaram o meio fio do referido canteiro e estacionaram sobre esse?

Resposta: Ver considerações sobre as velocidades dos veículos na resposta ao quesito 2 do Autor.

Quesito 05

Segundo se lê no laudo do DETRAN, a que ora se reporta, "Estilhaços de vidro, pequenas porções de terra e fragmentos de tinta desprendidos dos automotores, regularmente depositados na pista indicavam a região do choque entre eles (vide croquis)" - a que distância fica esse local do choque, da parte central da faixa direita da Av. Álvares Cabral, pela qual rolava o V1 (Scott) antes de convergir à esquerda, em direção a qualquer ponto antes da Praça da Liberdade, isto é, antes de colidir com a lateral esquerda do V2?

Resposta: O local dista aproximadamente 7,00 (sete) metros do eixo da pista da Av. Álvares Cabral. Ver croquis Anexo-1.

Quesito 06

Ainda que o V1 (Scott) tenha sofrido o desamassamento da sua carroceria, lanternagem e pintura de lataria - pois bem, ainda assim se pode, com segurança, determinar se foi na frente a batida que deu no V2 (Corcel)?

Resposta: Esclarecimentos na resposta ao quesito 2 do Autor.

Quesito 07

Examinando-se as Faturas, Notas Fiscais ou Orçamento de Serviço, de fls. a fls. 19 dos autos, verifica-se também, pela natureza das peças do carro, mesmo do motor do V1 (Scott) substituídas ou reparadas, que foi pela frente que esse veículo se chocou com o V2 (Corcel)?

Resposta: Esclarecimentos na resposta ao quesito 2 do Autor.

Quesito 08

Identicamente, examinando-se o V (Corcel) no local em que se encontra depositado (Oficina Mecânica Martino, Rua Niquelina, 97 - Sta. Efigênia - Fone 467-2485), pode-se afirmar que o abaloamento sofrido por esse veículo foi do lado esquerdo?

Resposta: Esclarecimentos na resposta ao quesito 2 do Autor.

Quesito 09

Examinando-se, também, o orçamento para reparo do V2 (Corcel) verifica-se que as peças a serem substituídas ou reparadas ali descritas, se situam no lado esquerdo do

veículo, bem assim que a parte da lataria que recebeu a pancada, é do lado esquerdo?

Resposta: Esclarecimentos na resposta ao quesito 2 do Autor.

Quesito 10

Qual o valor do reparo do V1 (Scort), conseqüente ao abalroamento?

Resposta: De acordo com o orçamento nº 8289, da Daccar, às fls. 11 dos autos 645.630-8, o valor dos reparos foi estimado em 08/11/89 em NCz\$37.004,44. Às fls. 13 consta o orçamento nº 6770 da CISA, de 14/11/89, no valor NCz\$37.462,72.

Quesito 11

Qual o valor do Corcel (V2) antes do abalroamento considerando-se que havendo sido comprado zero quilômetro na Agência, pelo seu proprietário, nunca pertenceu a outra pessoa?

Resposta: De acordo com as ofertas publicadas em anúncios classificados, um Ford Corcel ano 1975 em bom estado era cotado, à época do sinistro, em torno de NCz\$7.500,00 (sete mil e quinhentos cruzados novos).

III - QUESITOS SUPLEMENTARES DO AUTOR (fls. 64)

Quesito 01

Que distância há, a ser medida no local, entre o ponto em que a testemunha dissera que estava estacionado, isto é, antes do cruzamento da Rua São Paulo e o local em que se verificou o choque dos dois veículos, seguindo orientação do croquis da Perícia Técnica?

Resposta: Aproximadamente 120 metros.

Quesito 02

A testemunha com o seu carro postado antes do primeiro semáforo, a treze (13) metros desse, teria condições de simultaneamente, prestar atenção à mudança de sinal e à movimentação de carros na travessia do cruzamento da Álvares Cabral X Bias Fortes, isto é, a mais de cem (100) metros de distância e à noite? (Croquis e Foto 2 anexas).

Resposta: Estivemos no local à noite, e constatamos que é possível observar a mudança de sinal e a movimentação dos carros naquela travessia, estando os veículos com faroletes ou faróis acesos. (ver foto 6A).

Quesito 03

As árvores, os jarrões e a vegetação (folhagem para quebrar a luz de até o farol alto), no canteiro divisório da Bias Fortes, podem perturbar a visibilidade do trânsito de

veículo na Álvares Cabral X Bias Fortes, na sua primeira pista de rolamento, onde rodava o Escort, para quem estava postado no ponto de observação em que se encontrava a testemunha? (Foto 2).

Resposta: Por ocasião da perícia, as condições de visibilidade eram boas, para um observador naquele ponto (ver fotos 6 e 6A).

Quesito 04

Se o Escort estivesse rolando em direção retilínea como afirmara a testemunha, isto é, sem virar à esquerda, onde daria o choque? (Croquis, Foto 3 anexas).

Resposta: O provável local do choque seria a interseção dos eixos das pistas.

Quesito 05

Segundo o Croquis da Polícia Técnica (Pericial) o local do choque implica na convergência à esquerda pelo Escort? (Croquis, Foto 3 anexas).

Resposta: Favor ver considerações na resposta ao quesito 2 do Autor.

Quesito 06

A que distância, aproximada, conforme orientação do Croquis da Perícia se deu o choque, em relação ao cruzamento das duas avenidas, na altura das respectivas pistas de rolamento dos veículos envolvidos no choque? (Croquis, Foto 3 anexas).

Resposta: Esclarecimentos na resposta ao quesito 5 do Autor.

Quesito 07

Segundo a orientação do croquis da Perícia, o carro Escort, onde se encontravam as vítimas socorridas pela testemunha, estava a que distância à esquerda da suposta rota retilínea mencionada pela testemunha?

Resposta: Cerca de 12,00m (ver croquis Anexo-1).

Quesito 08

Em algum local do processo, o motorista do Escort e o seu advogado contestaram que o Escort não convergia à esquerda, ou protestaram contra o Croquis da Perícia que dá posição do seu carro fora da rota?

Resposta: Lendo os autos, não encontramos contestação ou protesto neste sentido.

Quesito 09

No texto do processo, além do croquis da Perícia, que registrara claramente a posição do Escort fora de sua rota, isto é, a mais ou menos dezesseis (16) metros à esquerda

desta, a Polícia de ocorrência admite que o Escort haja virado à esquerda?

Resposta: A ocorrência policial às fls. 8 do processo não menciona que o Escort haja virado à esquerda.

Quesito 10

Que antes da entrada do veículo Escort no cruzamento das avenidas, na Álvares Cabral há placas advertindo que é proibida a conversão à esquerda? (ver fotos 1, 2 e 3 anexas).

Resposta: Sim.

Quesito 11

Que fato de a testemunha afirmar que o Escort não convergiu à esquerda e seguia em rota retilínea em contradição ao fato de haver ele prestado socorro às vítimas no Escort que se achava dezesseis (16) metros à esquerda fora de sua suposta rota confirma a inverdade de suas declarações, pois são fundamentalmente contraditórias? (ver Croquis da Perícia e Foto 3 anexas).

Resposta: Favor reportar às considerações e análise do sinistro na resposta ao quesito 2 do Autor.

Quesito 12

Que essa conclusão (Item 11 anterior) é retificada por haver a testemunha afirmado estar ele estacionado a apenas 30 ou 40 metros do ponto do evento, quando na realidade se achava a mais de cem (100) metros de distância?

Resposta: Entendemos que as informações oferecidas as respostas aos quesitos acima esclarecem a indagação.

Belo Horizonte, 25 agosto 1992

Teliles Oliva Sales - CREA 8389/D-MG

Perito Oficial