

## 5 Método, técnicas e procedimentos da pesquisa

Para FACHIN (2001) método é um instrumento do conhecimento que proporciona aos pesquisadores, em qualquer área de sua formação, orientação geral que facilita planejar uma pesquisa, formular hipóteses, coordenar investigações, realizar experiências e interpretar os resultados. CERVO & BERVIAN (2002) completam que o método não substitui o talento ou inteligência do cientista, pois tem seus limites e não ensina a encontrar as grandes hipóteses, as idéias novas e fecundas, que dependem do gênio e da reflexão do cientista.

Para o desenvolvimento desta pesquisa, foram utilizadas as seguintes técnicas e procedimentos:

1. Estudo comparativo;
2. Caixa morfológica;
3. *Test-drive*;
4. Aplicação de um questionário estruturado;
5. Grupo de Foco;
6. Aplicação de um questionário semi-estruturado;
7. Testes em um simulador.

A execução de um estudo comparativo entre os modelos selecionados tem como objetivo apresentar os veículos quanto as suas características, similaridades e diferenças, comparando-os no que diz respeito ao projeto, disposição e funcionamento dos comandos no interior de cada carro. A observação teve como foco o painel, porém também foram levantadas informações a respeito do lançamento de cada veículo, com aspectos externos e internos de design. Já o uso da técnica da Caixa Morfológica, ajudou a apresentar os dados de maior importância do estudo comparativo.

O *test-drive* teve como função obter informações junto às concessionárias, que representam os fabricantes, principalmente para eliminar algumas dúvidas e

informações desconhecidas relativas aos veículos, fornecidas por manuais, *site* dos fabricantes e observações *in-loco*.

A função do questionário estruturado foi obter informações relativas ao usuário e uso do veículo, preparando uma lista de possíveis participantes para o Grupo de Foco.

Já a técnica do Grupo de Foco foi escolhida para coletar informações e comentários dos participantes. Por ser uma espécie de entrevista não estruturada, é possível identificar atitudes, motivações e expectativas dos participantes em relação ao uso dos veículos.

Por último, o uso do simulador teve como objetivo obter informações relativas ao modelo mental dos participantes em relação à ideia que cada um possuía em relação ao cluster, a facilidade ou dificuldade de compreensão e localização dos instrumentos, sempre trabalhando com os elementos dos veículos selecionados.

## **5.1. Estudo comparativo**

Segundo FACHIN (2001) o método comparativo se consiste em investigar coisas ou fatos e explicá-los segundo suas semelhanças e suas diferenças. Permite a análise de dados concretos e a dedução de semelhanças e divergências de elementos constantes, abstratos e gerais, propiciando investigações de caráter indireto.

Para iniciar a avaliação dos painéis dos veículos populares selecionados, foi desenvolvido um estudo comparativo, que utilizou dados contidos nos manuais dos veículos, informações disponíveis no *site* dos fabricantes e de observações *in-loco*. Ao final, foi desenvolvida uma tabela comparativa dos modelos, indicando dados referentes ao posicionamento, tipos de comandos encontrados nos veículos e, até mesmo, os itens de série e opcionais das versões básicas estudadas.

Primeiramente, os veículos foram apresentados separadamente, com a ordem de descrição a seguir: cluster de direção (da esquerda para a direita), o

volante com as alavancas comutadoras situadas na coluna de direção, os comandos do painel à esquerda do volante, a parte central do painel, a região mais à direita deste, o porta-luvas, painéis de porta e console central, igualmente para cada veículo selecionado.

### **5.1.1. Peugeot 206 Sensation 1.0 2p.**

O painel de comandos do Peugeot 206 é um dos mais completos da categoria, mesmo se tratando do modelo “popular”. O cluster de direção possui fundo preto e iluminação interna âmbar, apresentando: odômetro digital normal e parcial (número 1 indicado na Figura 56, a seguir) no centro do cluster na forma de um display de caracteres alfanuméricos tipo Dotmatrix (de acordo com a classificação BEDOLLO et al., 2004), tecnologia MTN (*Modulated Twisted Nematic*); indicador do nível de combustível (número 2), através de ponteiro analógico, localizado à esquerda do cluster, em posição vertical, apresentando simbologia 1 (cheio) - ½ (metade da capacidade) - R (reserva); tacômetro (RPM) em forma de ponteiro analógico (número 3), segue a lógica da esquerda para a direita, com valores em dezenas (0, 10, 20 até 70); velocímetro (número 4) apresentado com dezenas iniciadas em algarismos ímpares (de 10, 30, até 210), indicadores de mudança de direção (seta), (número 5), apresentados separadamente (direita/esquerda) na cor padrão (verde), indicador de temperatura do líquido de arrefecimento do motor (número 6) por ponteiro analógico com a lógica de cima para baixo - quente (vermelho) para frio (sem indicação de cor). Logo acima deste há ícones (número 7) que indicam através de luz-piloto os seguintes elementos: indicador de acionamento do freio de mão; indicador do nível do óleo do motor; indicação de carga da bateria e acionamento dos faróis (lanterna/baixo/alto). Os ponteiros analógicos são apresentados na cor branca e indicam os valores se sobrepondo a eles, apesar de serem de fina espessura.



Figura 56 – Cluster do Peugeot 206.

O cluster de direção possui iluminação alaranjada (âmbar) e o fundo preto do cluster de favorece a visibilidade tanto durante o dia quanto à noite. Apresenta funções exclusivas, como medição do nível do óleo ao ligar o motor e indicação da quilometragem que falta até a próxima revisão.



Figura 1 – Cluster aceso do Peugeot 206.

A buzina, que no modelo Europeu se situa na alavanca de seta (alavanca esquerda), no modelo brasileiro passou para a almofada central, como os brasileiros estão habituados. As alavancas situadas na coluna de direção são mais curtas que as habituais e comportam os seguintes comandos: alavanca

esquerda: comando de mudança de direção (setas), através do movimento vertical; relampejador do farol alto, através do movimento axial da alavanca e trava deste (ao movimentar a alavanca axialmente em direção ao motorista com mais força); e acionamento das lanternas (ou luzes de posição) e faróis, através de um comutador na ponta da alavanca. Nota-se que este comutador permite que os faróis sejam acesos já na posição alto. A alavanca direita controla o limpador de pára-brisa dianteiro em quatro estágios: desligado, temporizado, lento e rápido, além do esguicho de água no vidro traseiro, todos com acionamento através do comutador presente na ponta da alavanca. Na parte esquerda do painel (à esquerda do volante) temos somente, nesta versão, um difusor de ar.



Figura 2 – Panorama do painel do Peugeot 206.

Na parte superior do painel central existe um display de caracteres alfanuméricos também do tipo Dotmatrix, tecnologia MTN (*Modulated Twisted Nematic*), mesma tecnologia do odômetro no cluster de direção. Indica hora, calendário, abertura das portas (portas mal batidas) através de mensagem escrita e, caso o usuário decida instalar o rádio original opcional, o display passa a funcionar também como mostrador deste. Logo abaixo, está localizado o pisca-alerta, botão para situações de emergência. Esta localização no centro do painel favorece o acionamento e a visão do motorista e do passageiro.



Figura 3 – Display central MTN e botão do pisca-alerta.

O painel central possui dois difusores de ar, comandos de ar-quente/ventilação-forçada com gradação em quatro velocidades e opções para a saída de ar (painel frontal, pára-brisa e abaixo do painel), comando de circulação de ar (interna/externa). A ventilação só funciona com o motor ligado, prejudicando a permanência no interior do veículo estacionado sob chuva, por exemplo.

À direita do painel existe um porta-luvas amplo, em relação aos concorrentes, com tampa revestida de tecido e um difusor de ar, na extrema direita. O painel das portas comporta a manivela do elevador do vidro lateral e um porta-objeto na parte inferior. No console central encontramos uma pré-disposição para recebimento dos comandos dos vidros elétricos, uma tomada 12V, cinzeiro e um porta-objetos.

### 5.1.2. Renault Clio Authentique 1.0 8v 2p.

A versão do Clio 1.0 pode-se dizer que é para “quem não faz tanta questão pelos equipamentos de série”, a começar pela falta de tacômetro e do limpador do vidro traseiro. O interior possui acabamento bicolor, sustentado pelo argumento estético do fabricante de que isto faz com que se favoreça a “sensação de amplo espaço” no interior do veículo. O painel é simples, inclui velocímetro e marcadores de temperatura do motor (nível de arrefecimento) e do nível de combustível no tanque. As luzes-piloto foram separadas em dois

grupamentos, à direita e à esquerda do velocímetro. Os materiais empregados são de boa qualidade, mas o projeto do painel é antigo (o mesmo da outra geração). O cluster de direção possui fundo preto (nas versões mais sofisticadas passa a ser claro) e iluminação amarelada com ponteiros brancos que, assim como no Peugeot 206, indicam os valores se sobrepondo a numeração, por terem uma ponta mais fina que seu corpo. O cluster dispõe somente as informações mais básicas, assim como acontecia nos primeiros “populares”, como o Uno Mille, Gol 1000 e Escort Hobby.

O primeiro mostrador (da esquerda para a direita) é o indicador do nível de combustível (ponteiro analógico), na posição semi-vertical com os níveis representados em “traços”, sendo o vermelho para vazio. Dentro deste display existe um “led” azul para representar o acionamento do farol alto (número 1 na Figura 60 abaixo), detalhe que não há o pictograma do farol alto no cluster, somente o led azul que faz referência à cor tradicionalmente utilizada pelo pictograma do farol alto. Os indicadores de mudança de direção (setas) são apresentados separadamente direita/esquerda, como mostra o número 2 da mesma figura. Entre os três principais mostradores temos duas áreas que acomodam luzes-piloto (número 3 e 6). Na primeira temos a indicação de carga de bateria e na segunda corrente elétrica (ignição eletrônica) e reservatório de óleo. Ao centro temos o velocímetro com algarismos iniciados em dezenas pares (numero 4). Dentro desta área do velocímetro existe um display que comporta o odômetro (total e parcial), hora e o calendário. Este display de caracteres alfanuméricos é Dotmatrix, tecnologia MTN (*Modulated Twisted Nematic*), mesma tecnologia do Peugeot 206, porém este em duas linhas (número 5). Por fim, na extrema direita temos o indicador de temperatura do líquido de arrefecimento do motor (número 7) por ponteiro analógico com a lógica de cima para baixo (esquerda para direita), sendo que a posição fria (no topo do display) não fica clara, devido à falta de indicação e até mesmo pela diferenciação por cores do que se referem seus extremos.



Figura 4 – Cluster do Renault Clio.

Quanto ao volante, o Renault possui um modelo três raios com a buzina posicionada ao centro. As alavancas situadas na coluna de direção comportam os seguintes comandos: alavanca esquerda: comando de mudança de direção (setas), através do movimento vertical; relampejador do farol alto, através do movimento axial da alavanca e trava deste; acionamento das lanternas (ou luzes de posição) e faróis, através de um comutador de três estágios na ponta da alavanca (apagado, lanternas e faróis). O farol acende sempre primeiramente em fecho baixo. A alavanca direita controla o limpador de pára-brisa dianteiro em quatro estágios: desligado, temporizado, lento e rápido, com acionamento através da movimentação vertical da alavanca e pelo comutador na sua ponta. Na parte esquerda do painel (à esquerda do volante) temos somente um difusor de ar.



Figura 5 – Panorama do painel do Renault Clio.

Na parte central do painel temos dois difusores de ar (na parte superior), um espaço para o recebimento de um aparelho de áudio (rádio/cd/toca-fitas/dvd) e logo abaixo os comando de ventilação forçada ar-quente/ventilação-forçada com gradação em quatro velocidades e opções para a saída de ar (painel frontal, pára-brisa e abaixo do painel). Nota-se a falta de um botão para controle instantâneo da circulação de ar (interna/externa). No modelo atual, para o motorista evitar a entrada da fumaça de um caminhão, por exemplo, é preciso girar o comando de ventilação por vários estágios até que se chegue a posição desejada. O console central possui acendedor de cigarros, cinzeiro e o botão do pisca-alerta. Quanto a este último vale ressaltar que na versão anterior se localizava atrás do freio-de-mão, uma posição completamente fora do angulo de visão e percepção do motorista. Agora, nesta nova versão ele vem aos poucos se aproximando do painel, localizado agora atrás da alavanca de marchas, no console central. Podemos ressaltar também o espaço acima dos difusores de ar, local onde, nas versões mais sofisticadas possui um display alfanumérico e que nesta versão, não foi utilizado para nenhum propósito, apenas foi colocado um acabamento em plástico.

Na área à direita do painel temos um local para guardar pequenos objetos e o porta-luvas, que possui uma tampa que na parte interna apresenta apoios para copos. Nas versões mais sofisticadas apresenta bolsa inflável para o passageiro, situada na parte superior do painel, acima do compartimento do porta-luvas.

### **5.1.3. Ford Novo Fiesta 1.0I Personalite**

O Ford Fiesta possui um painel de comando com desenho bem diferente do padrão da concorrência. Ao contrário dos modelos observados até aqui, o Fiesta possui os instrumentos do cluster com fundo branco e algarismos em cinza. Apresenta: tacômetro (RPM) em forma de ponteiro analógico (número 1 da Figura 62 abaixo), segue a lógica da esquerda para a direita, com valores na seqüência de unidades (do 1 ao 7), o ponteiro é de cor laranja, que perpassa a numeração indicada, com centro cinza escuro; indicador do nível de combustível (número 2) no centro do mostrador de RPM, na forma de um display de cristal líquido com caracteres alfanuméricos tipo Dotmatrix (com oito barras), escala em posição vertical, apresentando simbologia 1 (cheio) - 0 (reserva) e temperatura

de arrefecimento do motor, também digital no mesmo display, seguindo a lógica da esquerda para a direita com a parte superior mais escura indicando quente; indicadores (luz-espia) de acionamento do freio-de-mão, lanternas/farol/farol alto, mudança de direção (setas), ignição eletrônica, bateria e temperatura posicionados no centro do cluster (números 3 e 4), entre o tacômetro e o velocímetro. Este último (representado pelo número 5) é apresentado com dezenas iniciadas em algarismos ímpares (de 10, 30, até 200) e possui um ponteiro que funciona como prisma de iluminação através de um mini *top led* instalado no eixo deste proporcionando um tom alaranjado; odômetro digital normal e parcial, posicionado no centro do velocímetro, através de display alfanumérico, que também abriga o relógio. Podemos observar também o posicionamento do botão do alerta sobre a coluna de direção, atrás do volante (numero 7) que dificulta o acionamento, por exigir que o usuário passe sua mão pelo volante, fato que dificulta o acesso se este estiver numa posição em que um dos raios bloqueie o acionamento.



Figura 6 – Cluster do Ford Fiesta.

Cabe ressaltar que os marcadores de combustível e temperatura são de cristal líquido principalmente por ser um recurso que onera menos o projeto. A indicação do nível da temperatura é feita por uma “flecha” também digital, que percorre a extensão da escala da temperatura. Os comandos para regular o odômetro parcial e ajuste da hora se encontram na parte central inferior do cluster.

O Fiesta apresenta também um volante de três raios, porém com almofada central maior, proporcionando fácil acionamento da buzina. A alavanca da esquerda comanda mudança de direção (setas) de jogo vertical (movimentação para cima e para baixo), acionamento das lanternas/farol/ farol alto (ao girar para frente o comando que fica na ponta da alavanca) e relampejador dos faróis (movimento horizontal trazendo a alavanca em direção ao motorista), é permitido ligar os faróis já na posição alto. A segunda alavanca, do lado direito, controla a movimentação dos limpadores de pára-brisa do vidro dianteiro, temporizada (abaixo), lenta (um nível acima), rápida e muito rápida, através do comutador posicionado na ponta da alavanca.

O painel central possui difusores de ar utilizados primeiramente no Ford Ka, com prático movimento giratório para direcionar a ventilação. Logo abaixo temos um espaço para comportar o rádio/cd e um porta-objetos (que em versões mais sofisticadas pode comportar o rádio original de fábrica, que é mais largo que os convencionais, ou pode dar lugar a um amplificador ou DVD). Ao lado temos a predisposição para comandos existentes em versões superiores como destravamento do porta-malas, desembaçador do vidro traseiro e faróis de milha.

Na parte inferior temos os comandos de ventilação ar-quente/ventilação-forçada com gradação em quatro velocidades e opções para a saída de ar (painel frontal, pára-brisa e abaixo do painel). Nota-se a falta de um botão para controle instantâneo da circulação de ar (interna/externa), pois assim como no Renault Clio, é preciso girar o comando de ventilação por vários estágios até que se chegue a posição desejada.

O console central possui tomada 12V, porta-copos (não apoio para copos, como no Renault Clio), porém não possui cinzeiro nem acendedor de cigarros. Já a área à direita do painel apresenta um difusor de ar e o porta-luvas, que possui uma tampa que na parte interna apresenta apoios para copos.

O painel do Fiesta brasileiro quando comparado ao do modelo europeu (Figura 63) evidencia a diferença nos detalhes do projeto como a divisão do painel central em dois módulos e o posicionamento do comando do pisca-alerta, no brasileiro sobre a coluna de direção e no europeu abaixo das saídas centrais de ventilação. Diferenças no acabamento também podem ser observadas,

principalmente, no veículo europeu com o uso de compósitos de plásticos e de tecidos mais nobres, presentes do volante ao puxador de abertura das portas.



Figura 7 – Panorama painel Fiesta brasileiro, à esquerda, e europeu (REPORT MOTORI, 2004).

#### 5.1.4. Fiat Novo Palio EX 1.0 8v. 2p.

Observando o seu interior podemos observar que o Novo Palio traz traços que remetem aos outros veículos do fabricante como o Fiat Stilo. O painel de comando do Novo Palio é bem simplificado, embora seu desenho dê uma aparência a mais de sofisticação. O cluster de direção possui fundo preto e iluminação interna vermelha apresentando da esquerda para a direita: indicador do nível de combustível (número 1 indicado na Figura 64) através de ponteiro analógico, localizado à esquerda do cluster, em posição semi-horizantal, num arco de círculo de segundo quadrante, apresentando simbologia E (*empty*), para vazio - F (*full*) para cheio, sem ícone para a posição intermediária, somente a escala tracejada, fazendo analogia à posição mais abaixo como vazia e a mais alta como cheia; velocímetro (número 2) apresentado com dezenas iniciadas em algarismos pares (de 20, 40, até 200); odômetro digital normal e parcial (número 3) no centro do cluster, logo abaixo do velocímetro, na forma de um display de caracteres alfanuméricos tipo Dotmatrix, tecnologia MTN (*Modulated Twisted Nematic*); indicadores de mudança de direção (seta), (número 4), apresentados separadamente (direita/ esquerda) na cor padrão (verde), posicionados nas extremidades superiores do velocímetro; indicador de temperatura do líquido de arrefecimento do motor (número 5) por ponteiro analógico com H (*hot*), com referência na cor vermelha para simbolizar quente e C (*cold*) para frio (sem indicação de cor), apresenta a lógica posição mais alta significa temperatura

quente e posição mais baixa na escala, frio. Logo acima dos mostradores do nível de combustível e de temperatura do nível de arrefecimento do motor, existem ícones (número 7 e 8) que indicam através de luz-piloto os seguintes elementos: reserva de combustível, indicador de acionamento do freio de mão; indicador do nível do óleo do motor; indicação de carga da bateria e acionamento dos faróis (lanterna/baixo/alto). Os ponteiros analógicos são apresentados na cor vermelha, possuem centro visível e indicam os valores se sobrepondo a eles, apesar de serem de fina espessura.



Figura 8 – Cluster do Fiat Novo Palio.

O volante do Novo Palio possui três raios largos, com destaque para a grande almofada central onde se situa a buzina, que segue a linha Fiat atual, presente do Fiat Stilo ao Dobló. As alavancas comutadoras presentes na coluna de direção controlam os faróis (esquerda) e os limpadores de pára-brisas dianteiro e traseiro. Todas com acionamento através da rotação de suas extremidades (*stalk-mounted controls*). Na mesma lógica dos outros veículos ao trazer a alavanca esquerda de encontro ao motorista (movimento axial) pode se relampejar o farol alto. Ao movimentar a alavanca direita axialmente o limpador do pára-brisa dianteiro percorre o vidro e cessa sua movimentação.

No painel à direita do volante temos um difusor de ar e um comando que controla o odômetro parcial, total e a hora do veículo exibidos no cluster central. Já o painel central possui na parte superior um acabamento de plástico onde em versões mais sofisticadas existe um computador de bordo e logo abaixo existe um compartimento para a instalação de rádio/cd. Na parte central apresenta uma

linha de botões para equipamentos opcionais, sendo que ao centro está o botão de acionamento do pisca-alerta e logo à direita deste o do desembaçador do vidro traseiro. Abaixo existem dois difusores de ar para direcionamento da ventilação com seus comandos de fluxo de ar na parte inferior. O sistema de ventilação ar-quente/ventilação-forçada possui gradação em três velocidades e opções para a saída de ar (painel frontal, pára-brisa e abaixo do painel). O controle instantâneo da circulação de ar (interna/externa) é feito através de um botão de deslizamento linear horizontal (*linear slide*), diferente dos modelos observados até o momento, que utilizam botão de pressão (*push/pull*).

O console central possui tomada 12V e dois porta-copos (não são apoio de copos). Do lado direito do painel encontra-se o porta-luvas com tampa e um difusor de ar com movimentos para direcionamento do fluxo de ar.



Figura 9 – Panorama do painel do Novo Palio.

#### **5.1.5. Chevrolet Novo Corsa Hatch VHC Joy 1.0 4p.**

O painel de comando do Novo Corsa é de aparência muito simples, como o do Novo Fiesta. Apesar de o painel ter sido redesenhado, não apresenta grandes modificações quanto ao estilo em relação à versão anterior do Corsa, diferentemente do Fiesta, que mudou radicalmente suas linhas e estilo.



Figura 10 – Panorama do painel do Novo Corsa.

Ao analisar o cluster de direção, observamos que este, ao contrário dos modelos estudados até aqui, possui o velocímetro incorporado ao tacômetro (RPM), ambos com fundo preto e iluminação interna branca. O cluster apresenta, da esquerda para a direita: indicador de temperatura do líquido de arrefecimento do motor (número 1 da Figura 67) indicado por ponteiro analógico com a leitura horizontal e lógica da direita para a esquerda, sendo os extremos nas cores, respectivamente, azul (frio) e vermelho (quente); nas extremidades superiores (dir e esq) do cluster existem ícones (número 2) que indicam através de luz-piloto os seguintes elementos: indicador de acionamento do freio de mão; indicador do nível do óleo do motor; indicação de carga da bateria e acionamento dos faróis (lanterna/baixo/alto); tacômetro (RPM) em forma de ponteiro analógico (número 3), segue a lógica da esquerda para a direita, com valores em unidades (0, 1, 2 até 7); indicadores de mudança de direção (seta), (número 4), apresentados separadamente (direita/ esquerda) na cor padrão (verde); velocímetro incorporado ao tacômetro (número 5) apresentado com dezenas iniciadas em algarismos ímpares (de 20, 40, até 220); hora e odômetro digital normal e parcial (número 6) no centro do velocímetro, na forma de um display de caracteres alfanuméricos tipo *Dotmatrix*, tecnologia MTN (*Modulated Twisted Nematic*) com duas linhas, sendo que os odômetros se “revezam” na mesma linha, sendo que o botão de ajuste da hora e que zera o odômetro parcial fica localizado a sua direita (número 7); indicador do nível de combustível (número 8) através de ponteiro analógico, localizado à direita do cluster, em posição horizontal, apresentando escala tracejada com a simbologia vermelho (vazio) e um traço mais largo na cor branca para cheio (na extrema direita), lógica da esquerda (vazio) para a direita (cheio). Os ponteiros analógicos

utilizados no veículo são apresentados na cor vermelha e indicam os valores se sobrepondo a eles, apesar de serem de fina espessura, somente os ponteiros dos marcadores de combustível e temperatura não sobrepõem à escala.



Figura 11 – Cluster do Novo Corsa.

O Corsa possui volante de três raios, semelhante ao do Palio, com uma almofada central grande onde fica posicionada a buzina. As alavancas situadas na coluna de direção são de formato quadrado e comportam os seguintes comandos: alavanca esquerda: comando de mudança de direção (setas), através do movimento vertical; relampejador do farol alto, através do movimento axial da alavanca e trava. A alavanca direita controla o limpador de pára-brisa dianteiro em quatro estágios: desligado, temporizado, lento e rápido, com acionamento através da movimentação vertical da alavanca. Ao movimentá-la axialmente temos o controle do esguicho do limpador de pára-brisa dianteiro. Diferente dos modelos observados até aqui, na parte esquerda do painel (à esquerda do volante) temos um comando que controla o acionamento das lanternas/faróis, através de um botão giratório (*rotary knob*) com três estágios (desligado, acionamento das lanternas e acionamento das lanternas/faróis. Este comando também, quando movimentado em direção ao motorista, Tem a função de acender a luz interna “do salão”. Esta sempre foi uma tradição da General Motors trazer os comandos de iluminação externa no painel, principalmente agora, com a nova versão de seu top de linha no Brasil, o Vectra, que traz na alavanca esquerda o controle do piloto-automático, de mudança de direção e

relampejador do farol alto. Na extrema esquerda também está posicionado um difusor de ar.



Figura 12 – Comando de acionamento de farol do Novo Corsa.

O painel central, na parte superior, possui (assim como no Palio e no Clio, descritos anteriormente) uma região onde em versões mais sofisticadas se situa um display alfanumérico, também como nos outros dois modelos citados, apresenta uma capa plástica. Logo abaixo estão localizados dois difusores de ar, com o pisca-alerta posicionado entre eles, um espaço para portar pequenos objetos (nota-se que este espaço é fruto da área total destinada ao rádio de fábrica, que em versões mais sofisticadas vem incorporado ao veículo, ao utilizar um rádio comum, “sobra” este espaço que é destinado aos pequenos objetos) e logo abaixo o espaço para o rádio convencional. Na parte inferior, temos os comandos de ar-quente/ventilação-forçada com gradação em quatro velocidades e opções para a saída de ar (painel frontal, pára-brisa e abaixo do painel), sem comando de circulação de ar (interna/externa).

Na extrema direita do painel existe um porta-luvas e um difusor de ar para servir ao passageiro. No painel das portas temos a manivela do elevador do vidro lateral, um local para posicionamento de alto-falantes e um porta-mapas na parte inferior. No console central encontramos uma tomada 12V e um porta-objetos.

Um fato observado foi que, dos veículos observados até agora, o Corsa, aparentemente, é um dos que possui um melhor acabamento interno, tanto na escolha dos compósitos plásticos quanto nos encaixes destes.

### 5.1.6. Volkswagen Fox City 1.0

Com quase dois anos de mercado, o Fox mesmo possuindo ainda apenas um tipo de carroceria, duas portas (a quatro portas está para ser lançada no segundo semestre de 2005) já é um dos líderes de venda na Grande São Paulo, segundo dados da ANFAVEA (2005) e já conquistou alguns prêmios nacionais, como o Top Car TV<sup>1</sup> 2004, na categoria 1000cc.

O conjunto óptico dianteiro e os vincos no capô do Fox se assemelham ao encontrado no Corsa.



Figura 69 – Fox City.

Quanto ao interior do Fox, um ponto que chamou mais atenção foi o dimensionamento interno, que gera uma sensação de amplitude ao adentrar o carro. Segundo um engenheiro da Volkswagen consultado, que participou do desenvolvimento do carro, o Fox foi projetado de dentro para fora, para tentar otimizar ao máximo o espaço interno, principalmente ao introduzir na categoria o sistema ASR (*Adjustable Rear Sealt*), de ajuste longitudinal do banco traseiro que também permite ampliar o volume do porta-malas.

Analisando o painel do Fox, encontramos um desenho que nos remete, em alguns ângulos, ao desenho do painel do primeiro Chevrolet Corsa, desenhado

---

<sup>1</sup> O Top Car TV, em sua quarta edição, é o único prêmio dedicado à indústria automotiva no âmbito da televisão, e reúne os jornalistas dos principais programas de automobilismo da TV nacional como júri.(fonte: site Ford).

pelo designer japonês Hideo Kodama, apresentado na Europa em 1993. A parte superior do painel, o formato dos difusores de ar, a proteção do cluster de direção e o porta-objetos na parte de cima do painel central têm grande semelhança com este primeiro Corsa, lançado no Brasil primeiramente com o sobrenome Wind, em 1994. Deve se destacar ainda a grande diferença de organização do espaço interno entre os dois veículos comparados.



Figura 13 – Painel do Corsa 1994, à esquerda, e do Fox City.

O Fox dispõe também de inúmeros porta-objetos em seu interior, ao todo são 17 espalhados pelo carro, se concentrando na região do entorno do motorista.

O cluster central possui um design diferente do tradicionalmente encontrado nos veículos de passeio, com um quadro de mostradores agrupados em um único módulo, com velocímetro centralizado e poucos instrumentos. Está organizado da seguinte forma: Ao centro o velocímetro com fundo cinza escuro e com faixa de escala na cor branca, graduada com algarismos iniciados em dezenas pares (numero 1 da Figura 71). Dentro desta área do velocímetro, numa faixa interna a da graduação da velocidade, (número 2) estão comportados alguns pictogramas de luzes-piloto, cinco no total: indicação de baixo nível de gasolina no tanque, alta temperatura do líquido de arrefecimento, baixo nível do óleo do motor, acionamento do freio-de-mão e carga da bateria. No centro da área do velocímetro (número 3) existe um display que comporta o odômetro (total e parcial), hora e calendário. Este display de caracteres alfanuméricos é do *Dotmatrix*, tecnologia MTN (*Modulated Twisted Nematic*), disponibilizado em três linhas. No seu lado direito, encontramos o comando que ajusta a hora e o

odômetro parcial (número 4); no entorno do velocímetro, temos nas extremidades superiores os ícones indicativos de mudança de direção (direita/esquerda), através das setas indicativas e nas laterais. À direita do velocímetro existe o indicador do nível de combustível (ponteiro analógico), na posição vertical com escala em traços apresentando simbologia 1/1 (cheio) - 1/2 (metade da capacidade) - R (reserva), sendo utilizada a cor vermelha no traço indicativo “vazio”. Dentro de “faixas” que integram o desenho do cluster, ainda no entorno do velocímetro, temos pictogramas que indicam baixo nível de gasolina no reservatório de partida a frio, EPC<sup>2</sup> e acionamento dos faróis/farol alto.



Figura 71 – Cluster do Fox City.

O volante do Fox, como todos os outros modelos observados, é de três raios e também comporta a buzina na almofada central. As alavancas situadas na coluna de direção são mais curtas que as habituais e comportam os seguintes comandos: alavanca esquerda: comando de mudança de direção (setas), através do movimento vertical; relampejador do farol alto, através do movimento axial da alavanca e trava deste; acionamento das lanternas (ou luzes de posição) e faróis, através de um comutador na ponta da alavanca. A alavanca

<sup>2</sup> Dispositivo que monitora o funcionamento do E-Gas, recurso que anula a necessidade de usar cabo no acelerador.

direita controla o limpador de pára-brisa dianteiro em quatro estágios: desligado, temporizado, lento e rápido, com acionamento através da rotação do comutador presente na ponta da alavanca. Ao trazê-la para a direção do motorista temos o controle do esguicho do limpador de pára-brisa dianteiro. Na parte esquerda do painel (à esquerda do volante) temos somente um difusor de ar e na região inferior um espaço para pequenos objetos.

O painel central, de cima para baixo, possui dois difusores de ar, um espaço para pequenos objetos, logo abaixo o comando do pisca-alerta no centro de uma linha de botões para receberem equipamentos opcionais (assim como acontece no Novo Palio, ao centro existe um local para receber o rádio/cd, comandos de ar-quente/ventilação-forçada com gradação em quatro velocidades e opções para a saída de ar (painel frontal, pára-brisa e abaixo do painel), comando de circulação de ar (interna/externa), porém não possui um comando para a reciclagem de ar interna.

À direita do painel existe um porta-luvas sem tampa, que é encarado como mais um porta-objetos, visto que é aberto e não protege os objetos guardados, e um difusor de ar, na extrema direita. O painel das portas comporta a manivela do elevador do vidro lateral e um porta-objeto na parte inferior. No console central encontramos dois porta-copos, uma tomada 12V e mais um porta-objetos.

## **5.2. Caixa morfológica**

A Caixa Morfológica é uma técnica de exploração do processo lógico, que trata da organização de dados e informações já existentes.

“Esta técnica é originária de uma pesquisa desenvolvida por ZWICK (1948) e seu objetivo é combinar soluções para elementos estruturais ou funcionais previamente selecionados para um produto. A Caixa Morfológica funciona como uma técnica de representação, facilitando a tarefa de identificar alternativas. Para a utilização da Caixa Morfológica, também denominada como Zwick Box, é preciso inicialmente identificar os grupos, fatores ou funções do produto considerado, o que pode ser feito através da técnica do Semi-grupo hierárquico”. (BOMFIM, 1995).

Para BOMFIM (1995) deve-se observar o seguinte procedimento para aplicação da Caixa Morfológica:

- Identificar os subgrupos de fatores ou funções através do semigrupo hierárquico;
- Desenvolver alternativas de solução para cada subgrupo identificado;
- Dispor os subgrupos e as alternativas de solução em uma matriz;
- Representar através de linhas as combinações possíveis ou desejáveis entre as alternativas dos subgrupos, formando produtos viáveis.

O autor cita um exemplo de Caixa Morfológica que tem como tema o design de um relógio de pulso.

Procedimento:

- Identificação de subgrupos de fatores através do semigrupo hierárquico:  
Subgrupo 1: variedade e apresentação da informação;  
Subgrupo 2: tipo de funcionamento;  
Subgrupo 3: resistência;  
Subgrupo 4: material e forma da caixa.
- Desenvolvimento de alternativas de solução para cada subgrupo identificado:

Subgrupo 1:

A1 – hora/minuto/segundo/dia do  
mês/dia da semana  
digital/analógico

A2 – hora/minuto/segundo/dia do mês  
digital/analógico

A3 – hora/minuto/segundo  
digital/analógico

A4 – hora/minuto

digital/analógico

Subgrupo 2:

A1 – mecânico: corda

A2 – mecânico: automático

A3 – eletromecânico: bateria

A4 – eletromecânico: quartzo

Subgrupo 3:

A1 – choque/água/profundidade

A2 – choque/água

A3 – choque

A4 – água

Subgrupo 4:

A1 – metais nobres

A3 – plásticos

quadrado, redondo, hexágono, oval

quadrado, redondo, hexágono, oval

A2 – metais comuns

quadrado, redondo, hexágono, oval

Disposição dos subgrupos na matriz e identificação de alternativas de produtos.

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Sub-grupo 1	hora/min./seg. mês/semana	hora/min./seg. mês	hora/min./seg.	hora/minuto
	digital	analógico		
	ponteiros/números /elementos gráf.	ponteiros/ números	ponteiros/ elementos gráf.	ponteiros
Sub-grupo 2	mecânico "corda"	automático	eletro-mecânico bateria	bateria/quartzo
Sub-grupo 3	choque água profundidade	choque água	choque	água
Sub-grupo 4	metais nobres	metais comuns	plásticos	
				
	Produto 1	Produto 2	Produto 3	

Tabela 1 – Exemplo da técnica da Caixa Morfológica. (BOMFIM, 1995).

Para a apresentação dos dados dos quatro principais mostradores do cluster, foi utilizada a técnica de representação da Caixa Morfológica. Com o intuito de facilitar o acompanhamento dos pontos das linhas de combinações, foi incorporado à técnica desenvolvida por ZWICK (1948) números nas colunas de alternativas e letras nos subgrupos.

	1	2	3	4	
	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	
Velocímetro	Fundo preto	Fundo branco			A
	Na esquerda do cluster	Ao centro do cluster	Na direita do cluster		B
	Escala em dezenas pares	Escala em dezenas ímpares			C
	Centro do ponteiro visível	Centro do ponteiro encoberto			D
	Ponteiro na cor branca	Ponteiro na cor vermelha	Ponteiro na cor laranja		E
	Máx. Vel. apresentada 180km/h	Máx. Vel. apresentada 200km/h	Máx. Vel. apresentada 210km/h	Máx. Vel. apresentada 220km/h	F
	Indicação de troca de marchas ideal na escala	Sem indicação de troca de marchas na escala			G
	Display de cristal líquido ao centro	Ausência de Display de cristal líquido ao centro			H
	Conjugado com tacômetro	Normal	Conjugado com temperatura		I
	Corsa	Fiesta Palio Clio		206	
		Fox			

Tabela 2 – Características dos velocímetros.

## Velocímetro:

## • Corsa:

fundo preto (1A);  
na direita do cluster (3B);  
escala em dezenas iniciadas com algarismos pares (1C);  
centro do ponteiro visível (1D);  
ponteiro na cor vermelha (2E);

velocidade máxima apresentada: 220km/h (4F);  
indicação de troca de marcha ideal na escala (1G);  
display de cristal líquido (1H);  
conjugado com o tacômetro (1I).

## • Palio:

fundo preto (1A);  
ao centro do cluster (2B);  
escala em dezenas iniciadas com algarismos pares (1C);  
centro do ponteiro visível (1D);  
ponteiro na cor vermelha (2E);

velocidade máxima apresentada: 220km/h (4F);  
sem indicação de troca de marcha ideal na escala (2G);  
display de cristal líquido (1H);  
normal (2I).

- Fiesta:

fundo branco (2A);  
na direita do cluster (3B);  
escala em dezenas iniciadas com  
algarismos pares (1C);  
centro do ponteiro visível (1D);  
ponteiro na cor laranja (3E);

velocidade máxima apresentada:  
200km/h (2F);  
sem indicação de troca de marcha ideal  
na escala (2G);  
display de cristal líquido (1H);  
normal (2I).

- 206:

fundo preto (1A);  
na direita do cluster (3B);  
centro do ponteiro visível (1D);  
ponteiro na cor branca (1E);  
velocidade máxima apresentada:  
210km/h (3F);

indicação de troca de marcha ideal na  
escala (1G);  
ausência de display de cristal líquido  
(2H);  
conjugado com o temperatura (3I).

- Clio:

fundo preto (1A);  
ao centro do cluster (2B);  
escala em dezenas iniciadas com  
algarismos pares (1C);  
centro do ponteiro visível (1D);  
ponteiro na cor branca (1E);

velocidade máxima apresentada:  
200km/h (2F);  
sem indicação de troca de marcha ideal  
na escala (2G);  
display de cristal líquido (1H);  
normal (2I).

- Fox:

fundo preto (1A);  
ao centro do cluster (2B);  
escala em dezenas iniciadas com  
algarismos pares (1C);  
centro do ponteiro encoberto(1D);  
ponteiro na cor vermelha (2E);

velocidade máxima apresentada:  
180km/h (1F);  
indicação de troca de marcha ideal na  
escala (1G);  
display de cristal líquido (1H);  
normal (2I).

	1	2	3	
	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	
Tacômetro	Fundo preto	Fundo branco		A
	Na esquerda do cluster	Na direita do cluster		B
	Escala em dezenas pares	Escala em dezenas ímpares	Unidades	C
	Centro do ponteiro visível			D
	Ponteiro na cor branca	Ponteiro na cor vermelha	Ponteiro na cor laranja	E
	Display de cristal líquido ao centro	Ausência de Display de cristal líquido ao centro		F
	Conjugado com Velocímetro	Normal	Conjugado com combustível	G
	Corsa	206	Fiesta	

Tabela 3 – Características dos tacômetros.

**Tacômetro:**• **Corsa:**

fundo preto (1A);  
 posicionado na esquerda do cluster (1B);  
 escala em dezenas iniciadas em  
 algarismos pares (1C);  
 centro do ponteiro visível (D);  
 ponteiro na cor vermelha (2E);  
 ausência de display de cristal líquido ao  
 centro (2F);  
 peça conjugada com velocímetro (1G).

• **206:**

fundo preto (1A);  
 posicionado na esquerda do cluster (1B);  
 escala em dezenas ímpares (2C);  
 centro do ponteiro visível (D);  
 ponteiro na cor branca (1E);  
 ausência de display de cristal líquido ao  
 centro (2F);  
 peça conjugada com marcador de  
 combustível (1G).

• **Fiesta:**

fundo branco (2A);  
 posicionado na esquerda do cluster (1B);  
 escala em unidades (3C);  
 centro do ponteiro visível (D);  
 ponteiro na cor laranja (3E);  
 display de cristal líquido ao centro (1F);  
 peça conjugada com o marcador de  
 combustível (3G).

	1	2	3	4	5	
	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5	
Marcador de combustível	Fundo preto	Fundo branco	Fundo verde			A
	Na esquerda do cluster	Na direita do cluster				B
	Referências principais da escala 1/1 - 1/2 - R	Referências principais da escala em letras (inglês)	Referências principais da escala em traços	Referências principais da escala 1 - 0	Referências principais da escala 1 - 1/2 - 0	C
	Uso de cores	Sem uso de cores				D
	Analogico	Digital				E
	Sentido de leitura vertical	Sentido de leitura horizontal	Sentido de leitura vertical da direita para a esquerda	Sentido de leitura vertical da esquerda para a direita		F
	Centro do ponteiro visível	Centro do ponteiro encoberto	Sem ponteiro			G
	Ponteiro na cor branca	Ponteiro na cor vermelha	Sem ponteiro			H
	Conjugado com temperatura	Normal	Conjugado com tacômetro			I
	Pictograma de combustível próximo ao cheio	Pictograma de combustível no meio da escala	Pictograma de combustível próximo ao vazio			J
	Fiesta	Palio	Clio	Corsa	Fox	

206

Tabela 4 – Características dos marcadores do nível de combustível do tanque.

- Palio:

fundo preto (1A);

posicionado na esquerda do cluster (1B);

referências principais da escala em letras (inglês) (2C);

uso de cores (1D);

analogico (1F);

sentido de leitura vertical da direita para a esquerda (3F);

centro do ponteiro visível (1G);

ponteiro na cor vermelha (2H);

normal (2I);

pictograma de combustível posicionado no meio da escala (2J).

- Corsa:

fundo preto (1A);

posicionado na direita do cluster (2B);

referências da escala em traços (3C);

uso de cores (1D);

centro visível (1G);

ponteiro na cor vermelha (2H);

normal (2I);

pictograma combustível posicionado no

analógico (1E);  
sentido horizontal (2F);

- Peugeot:

fundo preto (1A);  
posicionado na direita do cluster (2B);  
referências da escala: 1/1-1/2-R (1C);  
uso de cores (1D);  
analógico (1E);  
sentido de leitura vertical (1F);

próximo ao nível vazio (3J).

centro visível (1G);  
ponteiro na cor branca (1H);  
apresentado em conjunto com o  
tacômetro (3I);  
pictograma combustível posicionado no  
próximo ao nível cheio (1J).

- Fox:

fundo preto (A1);  
posicionado na direita do cluster (2B);  
referências da escala: 1-1/2-R  
uso de cores (1D);  
analógico (1E);  
sentido de leitura vertical (1F);

centro encoberto (2G);  
ponteiro na cor vermelha (2H);  
normal (2I);  
pictograma combustível posicionado no  
próximo ao nível vazio (3J).

- Clio:

fundo preto (1A);  
posicionado na esquerda do cluster (2B);  
referências da escala em traços (3C);  
sem uso de cores nos extremos (2D);  
analógico (1E);  
sentido de leitura vertical da direita para

a esquerda (3F);  
centro visível (1G);  
ponteiro na cor branca (1H);  
normal (2I);  
pictograma combustível posicionado no  
próximo ao nível vazio (2J).

- Fiesta:

fundo verde (3A);  
posicionado na esquerda do cluster (1B);  
referências da escala:1-0 (4C);  
sem uso de cores nos extremos da  
escala (2D);  
digital (2E);

sentido de leitura horizontal (2F);  
sem ponteiro (3G) (3H);  
conjugado com o mostrador de  
temperatura e tacômetro (1I) (3I);  
pictograma combustível posicionado no  
próximo ao nível cheio (3J).

	1	2	3	4	
	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	
Marcador de Temperatura	Fundo preto	Fundo branco	Fundo verde		A
	Na esquerda do cluster	Na direita do cluster			B
	Referências principais da escala traços	Referências principais da escala em letras (inglês)	- 70 - 90 -		C
	Uso de cores	Sem uso de cores			D
	Analogico	Digital			E
	Sentido de leitura vertical	Sentido de leitura horizontal	Sentido de leitura vertical da direita para a esquerda	Sentido de leitura vertical da esquerda para a direita	F
	Com ponteiro	Sem ponteiro			G
	Ponteiro na cor branca	Ponteiro na cor vermelha	Sem ponteiro		H
	Conjugado com combustível	Normal	Conjugado com tacômetro		I
	Pictograma de temperatura próximo ao quente	Pictograma de temperatura no meio da escala	Pictograma de combustível próximo ao frio		J
	Corsa 206	Clio Palio Fiesta			

Tabela 5 - Características dos marcadores do nível de temperatura do líquido de arrefecimento do motor.

- Corsa:

fundo preto (1A);

posicionado na esquerda do cluster (1B);

referências na escala em forma de traços (1C);

uso de cores nos extremos (1D);

analógico (1E);

sentido de leitura vertical da esquerda

para a direita (4F);

com ponteiro (1G)

ponteiro na cor vermelha (2H)

normal (2I)

pictograma da temperatura próximo a região “quente” (1J)

- 206:

fundo preto (1A);  
 posicionado na direita do cluster (2B);  
 referências na escala: |-70-90-| (3C);  
 uso de cores nos extremos (1D);  
 analógico (1E);  
 sentido de leitura vertical (1F);

com ponteiro (1G);  
 ponteiro na cor branca (1H);  
 conjugado com o tacômetro (3I);  
 pictograma da temperatura próximo a região “quente” (1J).

- Palio:

fundo preto (1A);  
 posicionado na direita do cluster (2B);  
 referências na escala em inglês (2C);  
 uso de cores nos extremos (1D);  
 analógico (1E);  
 sentido de leitura vertical da direita para

a esquerda (3F);  
 com ponteiro (1G);  
 ponteiro na cor vermelha (2H);  
 normal (2I);  
 pictograma da temperatura no centro da escala (2J).

- Fiesta:

fundo verde (3A);  
 posicionado na direita do cluster (1B);  
 referências na escala em forma de traços (1C);  
 sem uso e cores nos extremos (2D);  
 digital (2E);  
 sentido de leitura vertical da direita para

a esquerda (3F);  
 sem ponteiro (2G) (3H);  
 conjugado com tacômetro e mostrador de combustível (1I) (3I);  
 pictograma da temperatura no centro da escala (2J).

- Clio:

fundo preto (1A);  
 posicionado na direita do cluster (2B);  
 referências na escala em forma de traços (1C);  
 sem uso e cores nos extremos (2D);  
 analógico (1E);

sentido de leitura vertical da direita para a esquerda (3F);  
 com ponteiro (1G);  
 ponteiro na cor branca (1H);  
 normal (2I);  
 pictograma da temperatura no centro da escala (2J).

### 5.3. Test-Drive

Segundo MATTAR (1997), a observação humana é a forma mais simples de observação e consiste no registro de informações sobre o observado através, apenas, de papel e caneta.

Neste contexto, o *test-drive* pode ser encarado como um método de observação, no qual o usuário observa e entra em contato com o veículo pretendido para aquisição.

No início, a cultura do *test-drive* foi desenvolvida pelos fabricantes para apresentar seus novos modelos a clientes *VIP*. Através desse procedimento, o cliente poderia ver e sentir o veículo lançado e optar pela sua compra. Questões como nível de ruídos, espaço interno, visibilidade interna e externa, dirigibilidade, dentre outros quesitos passaram ser avaliadas antes da compra. O consumidor é convidado a dar uma “volta” com o carro, junto a um funcionário da concessionária, que fica a disposição para esclarecer eventuais dúvidas e dar informações antes e depois do teste. Com o sucesso desse novo dispositivo, temos hoje um cenário onde todas as montadoras baseadas no Brasil oferecem o *test-drive* para o consumidor, apostando no chamado *Emotion Design*, ou marketing emocional, buscando um ambiente descontraído e casual, no qual os modelos podem ser testados e conhecidos.

Hoje em dia, podemos observar que em grande parte dos fabricantes existe uma divisão especializada em aromas do interior do veículo, o tal “cheirinho de novo”, cores, texturas, enfim, tudo que possa cativar o consumidor no momento da compra e quem sabe trabalhar a favor da “fidelização” do cliente. O veículo deve estar bem preparado para poder suportar a observação detalhada do cliente, no momento do *test-drive*. Segundo um vendedor da concessionária Voltaire (Peugeot), 70% dos consumidores que fazem o *test-drive* adquirem o veículo, seja na hora, seja após alguns dias. De acordo com o vendedor, a explicação é que quando o cliente solicita o teste, ele já está quase convencido a comprar, ou já está envolvido pelo design do carro ou por alguma indicação de amigos, porém ele quer ter certeza da imagem que possui do veículo através da interação. Aí é a hora “chave”, se algo der errado, as chances de perder a venda são grandes.

Para uma melhor definição do termo *test-drive* foi preciso recorrer a especialistas na área de lingüística e automotiva, devido à falta de bibliografia no assunto. O primeiro profissional consultado foi um lingüista, doutor e professor titular de uma grande universidade do Rio de Janeiro, especializado em literatura português/inglês. De acordo com a fonte o termo inglês *test-drive* penetrou no português, assim como penetra em outras línguas, devido ao conceito de tecnologia e desenvolvimento agregado aos países que despontam neste idioma, que é o mais utilizado atualmente. Porém, a sua tradução para o português não define com exatidão o seu papel, que poderia ser de “testar a direção do veículo” ou “a capacidade de direção do motorista”. Para a fonte, a tradução mais exata seria “dirigida de teste” ou “viagem de teste”.

A outra fonte consultada foi um profissional da área de jornalismo, especializado na área automotiva e editor chefe de um caderno sobre o tema em um jornal de grande circulação no país. Segundo a fonte, "*test-drive*" pode ser definido como um passeio de experiência para que o motorista conheça um carro. Geralmente o termo é usado para aquela voltinha na hora de comprar um veículo (no caso, um *test-drive* oferecido pela concessionária). Pode-se aplicar a expressão também para percursos prolongados feitos por quem avalia automóveis profissionalmente (jornalistas do ramo, por exemplo).

Concordando com as fontes consultadas, para o autor, o *test-drive* tem como objetivo primordial vender o produto. Ao convocar motoristas para testar um novo veículo, uma nova versão, os fabricantes procuram criar um ambiente de “glamour” e encantamento em torno do veículo exposto e tentam de várias maneiras barganhar o consumidor para adquiri-lo, seja por comparação aos problemas da concorrência, seja oferecendo vantagens na compra do veículo, como preços mais baixos, pacote de equipamentos opcionais, etc.

Na ótica da concessionária, o consumidor passa alguns minutos com o veículo junto a um vendedor bem treinado e faz um mini-percurso estudado previamente, que preza por evitar buracos e riscos à dirigibilidade do veículo (já que até mesmo a má qualificação do usuário na direção pode se voltar contra o carro testado). Ao final, o vendedor encaminha o provável consumidor para tomar um café na concessionária e ver a melhor forma de pagamento.

Já o consumidor envolvido neste “glamour”, na maioria das vezes, sai do teste sem ter efetivamente testado o veículo. Não procurou sentar no banco traseiro, para ver como é o conforto para os passageiros, não dirigiu a noite para, além de visualizar, testar efetivamente os faróis e iluminação do painel, não testou o veículo sob condição e chuva, estabilidade em curvas, o comportamento do carro em ladeiras ou até mesmo a força que se faz para tirar o estepe preso ao carro. Enfim, o teste simplesmente mostra que o carro anda como todos os outros e pode, ou não, fixar toda a idéia de design e as recomendações de terceiros, feitas previamente ao usuário/potencial consumidor.

Durante a etapa de coleta de dados dos modelos selecionados, foi verificada a indisponibilidade e certa confusão de algumas informações específicas referente aos veículos, principalmente no que diz respeito ao funcionamento do cluster. Este fato gerou a necessidade de se obter informações com as concessionárias para que fosse possível obter explicações, mesmo que não tão técnicas, sobre determinadas soluções dentro do veículo, visto que na hora da compra, as concessionárias representam a “voz” do fabricante. As informações disponíveis na Internet pelas montadoras eram incipientes e variavam de um site para o outro, fato que não favorecia uma comparação direta entre os modelos.

Ao visitar as concessionárias, grande parte dos vendedores parecia não estar preparada para apresentar o produto que estavam vendendo, não dispoendo até mesmo de conhecimento técnico para transmitir ao “potencial comprador” e de paciência com o mesmo. Acrescenta-se ao fato o preconceito de alguns vendedores de atenderem com “pouca vontade” jovens ou pessoas que não demonstrem poder de compra de um empresário engravatado ou de um senhor com mais idade, por exemplo.

Neste contexto, para obter mais dados sobre os modelos foram realizados *test-drive* com os veículos selecionados, em suas respectivas concessionárias. Para realizar os *test-drive*, devido a pouca disposição de grande parte dos vendedores para dar explicações, mostrar e disponibilizar os veículos, foi decidido utilizar o método da Observação Disfarçada.

Mesmo tendo os veículos objeto de estudo e os vendedores atuando apenas como fonte de informação, a pressuposição dos vendedores em saber que estavam sendo observados, no que diz respeito à informação fornecida, fez com que uma concessionária não marcasse o *test-drive*, sob o argumento que era “restrito a clientes interessados, não para trabalhos de pesquisa”.

AAKER et al. (2001) e MATTAR (1997) afirmam que quando se pressupõe que o conhecimento por parte do pesquisado de que está sendo observado pode induzi-lo a ter um comportamento anormal, é desejável a utilização da observação disfarçada, ou não estruturada.

Segundo MATTAR (1997), para realizar a observação disfarçada, o observador deverá ficar oculto, fazer parte da situação observada (passando também por consumidor) ou se utilizar de instrumentos mecânicos e eletrônicos ocultos para registrar as observações e posteriormente proceder às interpretações e análises. O autor ainda acrescenta que em qualquer das situações de observação disfarçada, fica a dúvida da questão ética relacionada com a observação de pessoas sem seu devido consentimento e conhecimento.

Durante o *test-drive*, o pesquisador simulava ser um interessado pelo veículo escolhido para avaliação e interagia com o vendedor a fim de saber mais sobre o modelo, sobre as impressões dos usuários e até mesmo a experiência do vendedor com o carro. O fato curioso fica a cargo das concessionárias que quase nunca dispunham do modelo básico para o teste. Os *test-drive* foram marcados pela internet (quando os fabricantes/concessionárias dispunham desta ferramenta), por telefone ou sem aviso prévio (quando o fabricante não tinha um serviço de agendamento). Nestes casos, os vendedores eram “obrigados” pelos gerentes a dar todo o tipo de informação ao potencial comprador, fato que eliminava os problemas de “inércia” dos vendedores. Os testes foram realizados sempre entre as 11h e 14h, em dias com condições de temperatura semelhantes (céu aberto, incidência do sol de meio-dia, sem chuvas ou ventanias, temperatura aproximada de 31° C). As concessionárias escolhidas foram: Voltaire (Peugeot); Azzurra (Renault); Barrafor (Ford); Itavema (Fiat); DIG Botafogo (Chevrolet) e Disbarra (Volkswagen). Um dos fatores para a escolha destas concessionárias foi a localização, pois todas se situam em quarteirões próximos, no mesmo bairro, fato que proporciona um percurso muito semelhante, senão idêntico, no *test-drive*.

É importante salientar que todos os veículos testados foram modelos 2005/2005, visto que existem constantes mudanças nas versões de início e meio de ano, como no caso do Novo Corsa, por exemplo, que na versão 2005/2006 já é bi-combustível de série. Neste mesmo período, as versões mais antigas do Corsa, Fiesta e Palio passaram a ser nomeadas, respectivamente, de Classic, Fiesta Street e Palio Fire, ficando as últimas gerações dos veículos (as abordadas na pesquisa) sem o adjetivo “Novo” em seus nomes, excluindo-se o Palio que ainda possui essa nomenclatura.

### **5.3.1. Test-drive Peugeot 206 Sensation 1.0 2p.**

Ao chegar à concessionária Peugeot Voltaire, no bairro de Botafogo (Rio de Janeiro) ficou evidente que a arrumação dos carros no salão não era aleatória. Os modelos mais caros e equipados sempre perto da entrada e os mais simples mais afastados, ou nas extremidades do *show-room*. Logo, o usuário precisa “percorrer” um túnel do tempo, se assim podemos dizer no que diz respeito ao incremento tecnológico. Depois de observar várias versões com inúmeros aparatos tecnológicos, inclusive a versão conversível (único dos *hatch* a oferecer esta opção), é que o potencial comprador chega ao modelo que “ele iria querer comprar”, o “popular”.

Desta forma inicia-se o trabalho do vendedor (que em seu cartão pessoal leva o título de Consultor Comercial) de convencimento junto ao potencial comprador, tendo a idéia de que, “no mínimo”, o usuário não pode sair da concessionária sem o opcional do ar-condicionado. De conversa bem agradável, rapidamente o vendedor fez uma confissão: que possuía um Peugeot 206, porém topo da linha. Segundo ele, começara no modelo “popular” e fora galgando os “degraus” até chegar a última versão. Reclamações não há quanto a versão mais simples, contudo ao fazer as contas, fica nítida a desvantagem na compra tendo no mínimo ar-condicionado e direção hidráulica como opcionais. Nesta ótica, o preço do “popular” (1.0, 3 portas + ar-condicionado e direção hidráulica) se equipara a 94,5% do valor da versão 1.4l completa. Ou seja, para comprar o “popular” da Peugeot e valer à pena é necessário levar o termo a sua mais pura significação, sem opcionais.

A versão popular do Peugeot estava somente disponível no *show-room*, não havendo nenhuma para teste, somente o modelo 1.4l, o qual o vendedor havia indicado como melhor “negócio” e, segundo ele, estava vendendo mais do que o 1.0. O percurso foi de aproximadamente 1 km (percurso tradicional da concessionária), no trânsito do bairro de Botafogo, onde não são comuns espaços para “desenvolver” o veículo, ou mesmo para passar a quarta marcha. Apesar de o teste ter sido com o Peugeot 206 1.4 a pesquisa não foi prejudicada, pois o pesquisador já havia dirigido o modelo 1.0 algumas vezes.

De entrada, o Peugeot 206 dá a impressão de ter o melhor acabamento dos populares selecionados. A proposta antiga do tecido em vários tons escuros para esconder melhor as marcas do uso é levada à risca nas forrações laterais e nos bancos do carro.

Foi possível fazer uma análise mais completa dos comandos, principalmente observar o posicionamento das luzes-espia e conferir melhor os movimentos das alavancas comutadoras. A buzina situada na almofada central do volante é de fácil localização, porém exige força excessiva para o seu acionamento, fato que em situações de emergência pode gerar algum tipo de constrangimento ao usuário. As alavancas situadas na coluna de direção possuem boa visibilidade não tendo o volante como obstáculo nos acionamentos. O display central também é de fácil visualização, apesar de possuir ícones pequenos (letras), na parte inferior. Um ponto curioso observado é que durante o *test-drive*, mesmo que de relance, o observador, por alguns milésimos de segundo teve que olhar bem para o posicionamento do velocímetro, para fixar bem qual era qual, pelo simples fato de estar anteriormente acostumado a um veículo com ambos os mostradores em posições invertidas (tacômetro na direita e velocímetro na esquerda). O fato de o tacômetro estar com valores indicados em dezenas (x100) também pode ter influenciado nesta percepção equivocada, mesmo que rápida.

O acabamento interior do veículo é bem satisfatório, sem rebarbas de plásticos e peças mal encaixadas. O posicionamento do pisca-alerta e do display com hora/calendário e outras funções no centro do painel favorece a visão tanto do motorista quanto dos passageiros.

Após a volta de teste, o observador estacionou o veículo na concessionária e conferiu que, apesar do vidro traseiro não possuir grandes dimensões, o veículo possui uma boa visibilidade traseira para o motorista.

### **5.3.2. Test-drive Renault Clio Authentique 1.0 8v 2p.**

Primeiramente foi feito o contato através do *website* da Renault que solicitava o preenchimento de um formulário on-line. Neste formulário são dadas diferentes alternativas de informação para que o interessado escolha qual a que melhor lhe convêm. São elas: recebimento de um catálogo referente ao modelo escolhido (no caso foi escolhido o Renault Clio) e/ou receber uma ligação da Renault para esclarecer dúvidas e fazer um *test-drive* no veículo selecionado. Não existia uma opção que pudesse detalhar a escolha, selecionar que versão do Clio, por exemplo, que seria de interesse. Foram marcadas duas opções: receber informações do veículo e fazer um *test-drive*. Foi escolhida também a concessionária de melhor conveniência, a Azurra, situada no bairro de Botafogo, Rio de Janeiro. No final do formulário o interessado era solicitado a deixar um telefone de contato e um *email* para retorno.

Quatro horas após o preenchimento do formulário, foi recebida uma resposta de um gerente de relacionamento por correio eletrônico agradecendo o contato e informando que uma funcionária de nome x. iria entrar em contato para agendar, da melhor forma, o *test-drive* e tirar todas as dúvidas.

Na manhã do dia seguinte, a pessoa indicada pelo gerente entrou em contato por meio de ligação telefônica e se colocou a disposição para tirar qualquer dúvida referente ao veículo. O pesquisador explicou que estava procurando um veículo dentre os “populares-populares” e, como gostaria de tirar algumas dúvidas em relação ao veículo da Renault, o *test-drive* seria uma boa forma para ter algumas impressões. Mencionou também que havia feito uma espécie de “tabelinha” comparativa entre os modelos disponíveis no mercado. Observando a experiência anterior com a Peugeot, que não disponibilizava para teste a versão mais simples, foi solicitado que o *test-drive* utilizasse a versão mais simples. A vendedora corroborou e agendou o *test-drive* para o dia seguinte, até incentivando que fosse levada a “tabelinha” para “ela poder mostrar como o Renault Clio sairia na frente” diante os concorrentes.

Diferente da concessionária Voltaire, da Peugeot, a Azurra oferecia em seu *show-room* o modelo mais “popular” da linha, porém também com uma ordenação no salão na qual o provável comprador ia do modelo mais básico ao mais luxuoso. Ao entrar em contato com a vendedora, esta iniciou uma explicação técnica do veículo, mostrando, por exemplo, a localização de alguns comandos, ressaltando itens de conforto como relógio, calendário, espelho do pára-sol do passageiro, etc. O acabamento do veículo deixa a desejar em vários pontos, principalmente com rebarbas de plásticos e soldas à mostra.

Após uma detalhada observação no veículo, inclusive conferindo a movimentação das alavancas comutadoras e o posicionamento das luzes-espia, a vendedora, que parecia conhecer realmente o produto que estava oferecendo, foi buscar o veículo para o teste. Como combinado, estava disponível a versão mais básica, porém com a presença do ar-condicionado, que foi acionado somente na volta, ao estacionar o veículo. Durante o teste, um dos pontos observados foi à posição de dirigir do motorista, mais elevada, com boa visão em relação à frente do veículo e a traseira, apesar das largas colunas C. O cluster de direção, apesar de bem simples (sem tacômetro) é bem nítido, com luzes-espia bem destacadas umas das outras e mostradores com a parte gráfica bem simples. Também como no caso do Peugeot 206, o volante não atrapalha a visibilidade do cluster ao ser esterçado, devido a espessura de seus raios.

Ao observar o painel central do Clio Authentique (popular-popular) e do Clio Expression, foi observado que o primeiro não possui nem predisposição para a instalação de som (fiação), o segundo possui rádio com display posicionado na parte superior do painel central, que na versão mais básica é apenas uma capa de plástico. Em ambos o pisca-alerta fica posicionado atrás da alavanca de câmbio.

A impressão tida com este teste foi que a Renault, ao retirar um certo número de equipamentos do Clio para forçar uma queda de preço, tornou o modelo muito similar aos veículos da “categoria de entrada” (VW Gol, Fiat Uno, Chevrolet Celta e Ford Ka), tanto pelo que oferece de equipamentos básicos quanto no acabamento interno, que por muitas vezes, fica atrás de alguns modelos citados.

### 5.3.3. Test-drive Novo Palio EX 1.0 8v 2p.

O *test-drive* do Novo Fiat Palio quase não aconteceu na concessionária escolhida previamente, pelo fato da vendedora insistir em disponibilizar o Palio da versão antiga, sob o discurso que era o mesmo motor, a “mesma coisa”. Um tempo depois foi percebido que um dos motivos pelo qual a insistência foi a falta do veículo solicitado no local, ou seja, nesta concessionária não existia nenhum Novo Fiat Palio básico, só versões mais incrementadas ou o modelo antigo, fato este que, para um automóvel que é considerado popular, não conta a favor e abre uma questão: ou a versão antiga está muito mais barata e por isso vende mais ou a versão nova com equipamentos sai mais em conta que a simples.

Mais tarde, a vendedora explicou que a concessionária fazia parte de uma grande rede no eixo Rio-São Paulo e que os carros ficavam concentrados em outra loja no Rio, uma espécie de matriz, justificando a falta do modelo. Entretanto ela admitiu não ter muita procura pelo modelo 1.0 básico, daí um número muito pequeno de pedidos a matriz para entregar este modelo. Normalmente são frotistas, donos de empresas e terceirizados que compram os modelos básicos, sem equipamentos opcionais. Mas, observando a necessidade de ter também um modelo básico no seu *show-room*, até para efeito de comparação, a vendedora pediu por telefone um veículo básico da linha Novo Palio a matriz, que viria em uma cegonha no outro dia pela manhã e, aproveitando sua presença, seria utilizado para o *test-drive*.

Após confirmar por telefone a chegada do veículo, o pesquisador se endereçou a concessionária à tarde onde encontrou a vendedora, que logo dispôs do veículo para o teste. Antes de sair com o carro, o pesquisador observou o posicionamento dos comandos e também verificou se haviam opcionais no modelo. De fato o painel do Novo Palio oferece uma grande mudança em relação ao modelo da geração anterior, principalmente no que diz respeito ao design e ao posicionamento de novos comandos para ventilação, faróis, pisca-alerta e também na parte de iluminação. A vendedora entendeu a necessidade de se testar o modelo novo, revendo sua posição quanto a testar o modelo antigo pelo fato de ter a mesma motorização, fato que não deixaria o usuário em contato com o novo interior desenhado pelo escritório Italdesign do renomado designer Giorgetto Giugiaro.

Ao observar o painel do novo Palio, podemos notar que alguns posicionamentos de comandos são originários da versão anterior, como a ordem dos comandos do painel central: rádio, logo abaixo botões em linha para opcionais com o pisca-alerta no centro, mais abaixo dois difusores de ar e na parte inferior os comandos da ventilação interna, sendo que o acendedor de cigarros foi suprimido desta parte inferior do painel e reapareceu como tomada 12v no console central. O cluster de direção é muito simples, no que diz respeito a quantidade de informação, porém os instrumentos são bem separados, fato que facilita sua localização. O velocímetro está posicionado no centro do cluster, é bem visível, mas utiliza uma tipografia quadrada, que torna a escala numérica um tanto quanto emolada para a observação rápida. Os marcadores de combustível estão com os níveis extremos na língua inglesa, “H” e “C”(hot, cold) para temperatura e “E” e “F” para combustível, fato que faz com que o condutor tenha que se acostumar a estas letras, mesmo sabendo inglês. Foi também conferido o *modus-operandis* dos acionamentos dos faróis, limpadores dianteiro e traseiro.

Quanto ao desempenho o Novo Palio, como a vendedora havia ressaltado, possui a mesma motorização anterior, não trás muitas surpresas e, dentre os testados até o momento, foi o veículo com pior desempenho em acelerações e com o banco mais desconfortável, pois apesar de possuir a tecnologia anti-mergulho (*anti-submarining*), ele deu a sensação de não prender bem o motorista.

#### **5.3.4.** **Test-drive Novo Fiesta 1.0l Personnalite**

Para a realização do *test-drive* do Novo Fiesta foi necessário se dirigir diretamente à concessionária selecionada, pois não estava disponível o serviço de agendamento via Internet. O *show-room* da loja estava praticamente completo, com quase todos os modelos e algumas versões do Fiesta, porém a versão básica não estava representada. O vendedor sugeriu observar o Novo Fiesta na versão Trail, que se assemelha a versão Trend, do Gol. Segundo o próprio a diferença desta versão para a básica era a presença dos apliques (estribos laterais, quebra-mato dianteiro, etc.) e do ar-condicionado. Superando estas dificuldades o vendedor explicou com muita propriedade todas as perguntas que foram feitas relativas ao interior do veículo e acionamento de comandos. Quando perguntado quanto aos pontos positivos do painel que ele

destacaria em relação à concorrência, o vendedor salientou que o Novo Fiesta é o único dos populares da categoria a possuir “painel com fundo branco”, o que o torna “mais esportivo”, o único com mostrador de temperatura e combustível digital, “um avanço tecnológico”, “saídas de ar” do painel “com movimento total”, para qualquer direção, de fácil manuseio e um design diferente e, por fim, a presença de um “porta-copos verdadeiro”, no console central, não “um apoio de copos como existe no Clio”.

Ao questionado sobre o motivo pelo qual o Novo Fiesta básico não estava presente no salão, a resposta foi simples:

“Hoje em dia, o preço de um modelo 1.0 do Novo Fiesta, por exemplo, com ar e direção, está na faixa de R\$38.000,00. Um Fiesta Class, o modelo antigo que hoje só sai completo com ar, direção e vidro, sai por R\$27.000,00, um Ford Ka completo, com rádio com MP3, motor 1.6, o mais rápido de 0 a 100km/h do país sai a R\$34.000,00, mas negociando posso chegar esse preço perto dos R\$32.000,00, fica muito difícil alguém decidir dar R\$ 34.000,00 num Novo Fiesta Básico, pelado. Quando a pessoa chega aqui com essa idéia, 99% dos casos ela sai com outro veículo, ainda mais que o público dos carros populares aqui ou é jovem, ou pai de jovem comprando carro para o filho, ou frotista. Só não muda de idéia o pai que não quer dar um carro mais possante para o filho e o frotista que larga os carros com os funcionários”.

Uma propaganda apresentada pelo vendedor sobre o Fiesta Class (Figura 72) apresenta um teste feito por um jornal de grande circulação que diz “O ‘velho’ Fiesta bate Gol Trend”. Esta propaganda mostra como até o mercado de populares da “categoria de entrada” está acirrado, com novas versões e lançamentos. O vendedor concluiu dizendo o Class tem tido uma boa aceitação no mercado, principalmente por já sair de fábrica completo.



Figura 14 – Propaganda do Fiesta Class (DIVULGACÃO)

Apesar do modelo básico não estar presente no *show-room*, havia uma unidade na concessionária dos fundos, Volkswagen, que é do mesmo grupo de empresários.

Durante o teste, o Novo Fiesta se mostrou um carro mais amplo do que os demais testados na visão do motorista, no que diz respeito ao espaço interno, talvez por possuir a coluna A adentrando os pára-lamas e avançando pelo capô, fato que lança o vidro mais à frente do veículo e amplia o espaço do painel.

Ao observar o cluster de direção, cabe ressaltar que os marcadores de combustível e temperatura são de cristal líquido e ficam lado-a-lado, principalmente por ser um recurso que custa menos (embora pareça mais sofisticado ao consumidor), porém dificulta a leitura, tanto pelo tamanho do mostrador, quanto pela dificuldade de leitura durante o dia (relação iluminação/fundo).

Na parte central-inferior do painel temos os comandos de ventilação ar-quente/ventilação-forçada com gradação em quatro velocidades e opções para a saída de ar (painel frontal, pára-brisa e abaixo do painel). Os comandos se mostraram mais duros que o normal no manuseio, tanto em carros observados em concessionárias, como em carros usados de particulares. Já alavancas comutadoras são bem fáceis de operar, assim como a buzina, que não necessita de força demasiada.



Figura 15 – Detalhe da linha de cintura do Novo Fiesta.

A visibilidade traseira que fica um pouco prejudicada por o carro possuir a linha de cintura (*belt line*) mais alta nesta área, em uma diagonal bem acentuada

até a frente do veículo, fato que diminui a área envidraçada em contrapartida da dianteira, que possui o pára-brisa avançado sobre capô e sobre caixas-de-roda dianteiras.

### **5.3.5. Test-drive Fox City 1.0**

Assim como aconteceu com o Fiesta, o *test-drive* do Fox, ou *best-drive*, como nomeia a Volkswagen, foi marcado pessoalmente na concessionária, que por sinal era a única que disponibilizava a versão do Fox básica no *show-room* e para *test-drive*. A explicação da vendedora era que, "por se tratar de novidade (um carro que tem pouco menos de dois anos), as pessoas ainda estão conhecendo, principalmente os clientes que estão migrando do Gol e Corsa antigo".

O Fox, como já citado na descrição do veículo no estudo comparativo, é um carro criado e desenvolvido por brasileiros e, no contato com ele, isto fica mais evidente. A propaganda da Volkswagen sob o slogan "compacto para quem vê, grande para quem anda" faz valer a relação do espaço disponibilizado aos ocupantes versus o tamanho da carroceria.

Após poucas explicações da vendedora, que parecia ter conhecido o carro no dia anterior, foi feita a dirigida a ela uma pergunta relacionada aos pontos de destaque no painel do Fox. Foi ressaltado: o "painel" (cluster), que é "futurista", com "desenho moderno", diferenciado dos outros; a quantidade de porta-objetos presentes no painel, painel de porta e sob o banco; e os dois porta-copos presentes no console central.

Ao observar o Fox no *test-drive*, o motor mostrou disposição em arrancadas e retomadas de velocidade, já que o pouco trânsito enfrentado favoreceu este tipo de teste. O tamanho diminuto de sua carroceria favorece a visibilidade, mesmo possuindo, como o Novo Fiesta, a linha de cintura mais alta na traseira, pelo encurtamento da carroceria.

Em movimento, o cluster de direção é bem visível, mas se demonstra um pouco confuso, mesmo com votos de modernidade dado pela vendedora, talvez pela falta de costume com a ausência do centro do ponteiro do velocímetro. O display de LCD presente no centro deste trás muitas informações em três linhas

(horário, odômetro parcial e total), já as alavancas comutadoras são mais curtas que o habitual e fáceis de alcançar.

Outro ponto observado foi a simplicidade do painel, oferecendo poucos instrumentos e comandos. O nível acabamento teve uma grande melhora em relação ao Gol, mas continua apresentando rebarbas e compósitos de plástico de baixa qualidade, em relação aos demais concorrentes. Um problema freqüente no Gol era a quebra da tampa do porta-luvas, devido ao posicionamento do puxador na extrema esquerda. Isto fazia com que o motorista forçasse mais o lado esquerdo da tampa que, aliado a baixa qualidade do material, quebrava facilmente. Este problema foi solucionado no Fox, retirando a tampa do porta-luvas. Segundo a vendedora, podemos considerar que o porta-objetos posicionado embaixo do banco na forma de gaveta, é o novo porta-luvas, já que o local onde ele tradicionalmente ficaria não possui mais tampa.



Figura 16 – Desenho do painel do Fox.

Visto do banco traseiro em sua totalidade, o desenho do painel do Fox parece mal resolvido, dando a impressão do projeto ter se preocupado muito mais com a parte funcional, localização de porta-objetos, comandos centrais, etc. do que com a imagem que este conjunto teria. Os módulos do painel apresentam vários cantos-vivos e saliências, interferindo na superfície do conjunto, dando a idéia de que “está faltando um pedaço” do painel ou que está quebrado.

### 5.3.6. Test-drive Novo Corsa Hatch VHC Joy 1.0 4p.

O último *test-drive* a ser feito foi um dos mais complicados. A concessionária escolhida estava para trocar de nome e ia fechar por algum tempo. O estoque de carros já estava quase vazio, inclusive com poucos carros disponíveis para teste, porém ainda havia um Novo Corsa básico no salão e um outro para teste, porém este com ar-condicionado e direção hidráulica.

O vendedor discursou sobre o veículo, sobre suas características, equipamentos e, principalmente, sobre os opcionais que o potencial comprador poderia adquirir junto ao carro. Como em outros casos, o vendedor não parecia conhecer o produto que vendia, principalmente quando entrava em questões técnicas do carro, como posicionamento de comandos, existência ou não deles. Um exemplo foi quando lhe foi pedido para abrir o porta-malas, ele se dirigiu até a parte inferior do painel e iniciou uma busca pelo comando, até o aviso de um outro vendedor dizendo que este não existia, que era necessário pegar a chave do veículo.

Quanto ao interior do Corsa, a primeira impressão foi validada quanto a qualidade dos compósitos dos plásticos internos. Dentre os veículos testados, foi um dos que apresentaram melhores materiais e acabamento, embora peque pela simplicidade ao extremo.

O cluster de direção possui velocímetro integrado com o tacômetro e suas escalas estão bem próximas, ambas brancas, sem diferenciação de cor. Os mostradores do nível de combustível no tanque e da temperatura do líquido de arrefecimento do motor ficam nos extremos, porém na posição invertida de carros como o Peugeot 206, Palio etc.

O comando de iluminação presente à esquerda do painel, apesar de não estar na alavanca comutadora esquerda, é bem fácil de localizar e lógico de acionar, através de um botão rotativo, em sentido horário. Neste caso, a questão é que há de se movimentar a mão esquerda para baixo, para um local fora do campo de visão do motorista, quando este está com foco na linha do horizonte.

O painel central é bem simples com poucos comandos, com destaque para o pisca-alerta que poderia ter alguma espécie de relevo, se destacando da superfície do painel, para o melhor acionamento (quando este não for com a ponta dos dedos).

#### **5.4. Questionários**

GÜNTHER (2003) apud (BRANDÃO & MORAES, 2005) define questionário como um conjunto de perguntas sobre um determinado tema que não tem como objetivo testar a habilidade do respondente e sim sua opinião, seus interesses, aspectos de personalidade e informação biográfica. Pode ser aplicado com interação pessoal (em forma de entrevista individual ou por telefone) ou pode ser auto-aplicável, através de envio por correio ou por meio eletrônico. MUCCHIELLI (1978) complementa que os questionários não devem ser considerados apenas uma lista de perguntas, mas quaisquer meios de procura de repostas, como em escalas de atitude.

Para JORDAN (1999) existem duas categorias de questionários:

- Questionário fechado ou estruturado: Apresenta questões do tipo múltipla escolha, restringindo a resposta do participante em uma escala que esteja de acordo com a sua opinião, simplificando a tarefa do pesquisador na análise dos dados. Este tipo de questionário deve ser muito bem elaborado para que englobe todas as possibilidades possíveis de repostas.
- Questionário aberto ou não estruturado: Apresenta questões discursivas. Pode ser bem útil em situações onde o investigador não sabe quais os assuntos são mais importantes para serem tratados. A abordagem mais ampla do assunto permite aos respondentes destacarem os assuntos que consideram mais relevantes.

Na construção do questionário GÜNTHER (2003) e OPPENHEIM (1992) apud BRANDÃO & MORAES (2005) sugerem que questões burocráticas relativas a informações pessoais do respondente como sexo, idade, etc., e até as delicadas como renda familiar devem ser colocadas por último, devendo ser

primeiramente apresentadas questões relativas ao assunto da pesquisa, pelo qual interessou o respondente. O uso de questões “filtro” pode ser importante para excluir respondentes de acordo com o grau de relevância das questões para estes.

Alguns procedimentos são importantes para a criação de um questionário:

- Instruções claras para os respondentes;
- Redação objetiva;
- Preocupação com o arranjo das perguntas;
- Preocupação quanto a sobrecarga de conteúdo;
- Quando existir, a solicitação para colaboração simples (não dramática).

Perguntas fechadas são mais fáceis de responder e requer menos esforço por parte do entrevistador, facilitando o trabalho de tabulação e análise. Segundo AAKER et al. (2001), existe uma polêmica quanto a inclusão de uma alternativa do meio, “neutra”, na qual cerca de 20% dos respondentes escolhem para assinalar. O autor aconselha, quando se pretende obter respostas que ajudem à tomada de decisões claras e prontas, não incluir a categoria neutra dentre as alternativas.

Já OPPENHEIM (1992) apud BRANDÃO & MORAES (2005) ressalta que em questões abertas ou livres a quantidade de espaço ou o número de linhas destinadas para a resposta irá determinar, de certa forma, o tamanho destas. Este tipo de questão é útil para reportar algumas respostas na íntegra no relatório final, fornecendo para o leitor um pouco do “sabor” das respostas.

Para a formulação das questões, o mesmo autor propõe, quando necessário, o uso do “não sei” e “não se aplica”, que permite ao respondente a possibilidade de não saber sobre o assunto, no caso de uma questão de opinião. O autor também sugere evitar duas perguntas em uma mesma sentença, duplas-negativas e o uso de palavras ambíguas, dentre outros pontos.

#### **5.4.1. Aplicação do questionário**

Na primeira abordagem para estabelecer confiança, o pesquisador/entrevistador deve se apresentar e fornecer dados como a instituição para qual trabalha. Deve capturar o interesse do respondente pelo tema, por que o tema é importante, especialmente para o respondente. Já o questionário auto-aplicável via *e-mail* e *internet* traz vantagens como a padronização das perguntas e facilidades para a transcrição das respostas. São mais rápidos do que entrevistas pelo telefone, sendo mais barato, pois não há gastos com os correios, papel, pulso telefônico, etc. (GÜNTHER, 2003 apud BRANDÃO & MORAES, 2005).

#### **5.4.2. Vantagens do uso de questionário**

Conforme JORDAN (1999), uma das vantagens do questionário é o baixo custo para alcançar um grande número de respondentes. A possibilidade do anonimato pela eventualidade do entrevistador não estar presente na hora do seu preenchimento também é um fator que pode influenciar o teor das respostas, visto que o entrevistado pode tentar responder o que ele acha que o entrevistador quer como resposta.

Com o questionário não estruturado o pesquisador tem a possibilidade de obter as respostas na própria linguagem do respondente, que vê o questionário como uma forma de expressar espontaneamente suas idéias.

#### **5.4.3. Desvantagens do uso de questionário**

Para JORDAN (1999) as desvantagens do uso de questionários são:

- Necessitar de mais atenção na sua concepção, pois nem sempre o pesquisador estará ao lado do respondente para tirar qualquer dúvida momentânea relacionada aos tópicos envolvidos;
- Problemas com a taxa de resposta gerados a partir de assuntos longos e poucos concisos, aumentando o tempo e esforço necessário para responder o mesmo;

- Aplicados a distância pode englobar inúmeros participantes que não estão no perfil da amostra pela qual o pesquisador está interessado.

#### **5.4.4. Aplicação do questionário estruturado**

Primeiramente foi desenvolvido um pré-teste para o questionário (piloto) a fim de se obter alguns dados junto aos proprietários dos veículos selecionados, servindo também como primeira abordagem para a seleção do Grupo de Foco.

O questionário foi montado na forma *on-line*, hospedado em um determinado site. Sua função seria de atrair os prováveis candidatos ao Grupo de Foco a participar da pesquisa e, ao mesmo tempo, observar qual seria a real dificuldade em contar com um representante de cada veículo (seis participantes) para tal dinâmica.

A primeira parte do questionário buscava caracterizar o respondente quanto ao sexo, faixa etária, tempo de habilitação e *email* e/ou telefone para contato. Na segunda parte foram solicitadas informações dos participantes relativas ao seu veículo, como modelo e tempo de uso diário deste. A terceira e última parte abordava duas questões relacionadas ao uso do painel, ao posicionamento dos comandos e ao conhecimento das funções destes.

Após permanecer no ar aproximadamente por uma semana, foi logo observado um ponto no questionário que estava dificultando o entendimento dos participantes no pré-teste do questionário. Na pergunta “*Qual o seu veículo?*”, os nomes dos veículos selecionados estavam escritos completos, da forma como são nomeados pelos fabricantes, fato que estava gerando confusão. Muitos respondentes enviaram mensagens eletrônicas para o endereço apresentado para dúvidas e contribuições, destacado no final do questionário, para dizer que na hora de responder esta pergunta, o nome extenso confundia, surgindo dúvidas em relação ao modelo, se era aquele mesmo que o respondente possuía.

Assim, foram suprimidas as informações do nome do fabricante e número de portas, sendo que no caso do Corsa, foi suprimida também a sigla VHC (*Very High Compression*), que está relacionada a “alta taxa de compressão” do motor.

<p><b>Qual é o seu veículo?</b></p> <p><input type="radio"/> Chevrolet “Novo” Corsa Hatch VHC Joy</p> <p><input type="radio"/> Fiat “Novo” Palio EX 1.0 2p Flex</p> <p><input type="radio"/> Ford “Novo” Fiesta Personnalite 1.0l</p> <p><input type="radio"/> Peugeot 206 Sensation 1.0 2p</p> <p><input type="radio"/> Renault Clio Authentique 1.0 8v 2p</p> <p><input type="radio"/> Volkswagen Fox City 1.0</p>	<p><b>Qual é o seu veículo?</b></p> <p><input type="radio"/> “Novo” Corsa Hatch Joy 1.0</p> <p><input type="radio"/> “Novo” Palio EX 1.0 Flex</p> <p><input type="radio"/> “Novo” Fiesta Personnalite1.0l</p> <p><input type="radio"/> Peugeot 206 Sensation 1.0</p> <p><input type="radio"/> Clio Authentique 1.0</p> <p><input type="radio"/> Fox City 1.0</p>
--	--

Figura 17 – Mudança de nomenclatura dos veículos no questionário piloto.

Outro problema encontrado foi no retorno de alguns questionários que vinham em branco, problema esse logo solucionado com o *webmaster* do *site* hospedeiro.

Após correções foi feita a divulgação do questionário através de endereços eletrônicos e listas destes, através dos alunos de graduação em Design da PUC-Rio e até mesmo no *site* de relacionamentos *Orkut*, nas comunidades específicas de usuários dos veículos relacionados.

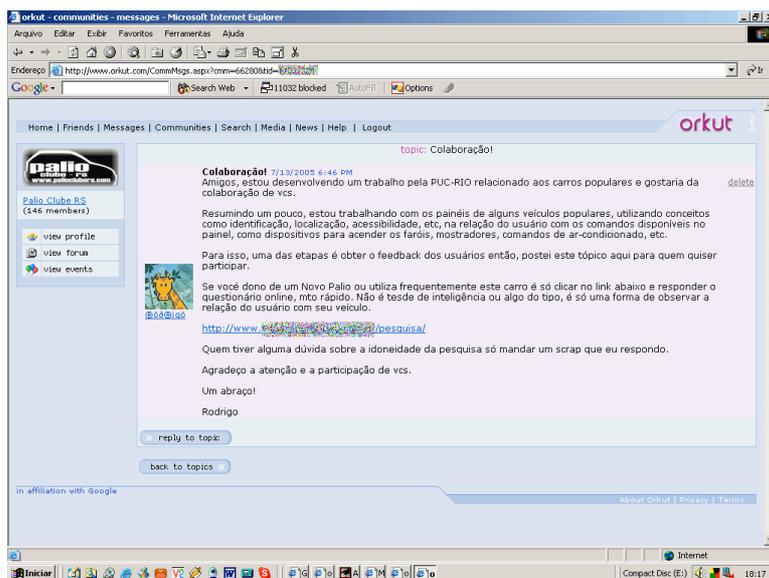


Figura 18 – Divulgação do questionário no site de relacionamentos Orkut.

No total, 537 questionários retornaram sendo que 23 deles foram excluídos da amostra por não estarem completos. Dos respondentes, 190 eram do Rio de Janeiro, porém somente 125 se mostraram solícitos a participar da próxima etapa, que se consistia no Grupo e Foco.

## **5.5. Grupo de foco**

De acordo com RICHARDSON (1999), uma situação em especial para utilização da pesquisa qualitativa é aquela na qual o pesquisador deseja analisar aspectos psicológicos, identificar atitudes, motivações e expectativas que de outra forma não seria possível.

A pesquisa qualitativa costuma ser direcionada e não busca enumerar ou medir eventos, geralmente não empregando instrumental estatístico para análise dos dados. Possui amplo foco de interesse através da obtenção de dados descritivos mediante contato direto e interativo do pesquisador com a situação objeto de estudo. Nas pesquisas qualitativas é freqüente que o pesquisador procure entender os fenômenos, segundo a perspectiva dos participantes da situação estudada e, a partir daí, situe sua interpretação dos fenômenos estudados.

PARASURAMAN (1986) define o “*focus group*” como uma entrevista realizada de maneira não estruturada e natural, com o objetivo principal de obter uma visão aprofundada de determinado assunto em estudo. Envolve uma discussão objetiva conduzida ou moderada que introduz um tópico a um grupo de respondentes e direciona sua discussão sobre o tema, de uma maneira não-estruturada e natural.

CRUZ NETO, et al. (2002) definem Grupo de Foco como “uma técnica de Pesquisa na qual o pesquisador reúne, num mesmo local e durante certo período, uma determinada quantidade de pessoas que fazem parte do público-alvo de suas investigações, tendo como objetivo coletar, a partir do diálogo e do debate entre eles, informações acerca de um tema específico”.

O foco ou objeto de análise é a interação dentro do grupo. Através da exposição de idéias, os participantes influenciam uns aos outros, estimulados

por questões e comentários do moderador. As questões de maior relevância produzidas por esta técnica são transcritas e adicionadas às anotações e reflexões do moderador e de outros observadores, caso existam.

Para KRUEGER (1994), as características gerais do Grupo de Foco são:

- Envolvimento dos participantes;
- Geração de dados;
- Envolvimento dos participantes;
- Dinâmica de grupo;
- Homogeneidade dos participantes quanto aos aspectos de interesse da pesquisa;
- Natureza qualitativa;
- Foco da discussão em um tópico determinado pelo propósito da pesquisa.

#### **5.5.1. Vantagens e desvantagens do Grupo de Foco**

Segundo MATTAR (1997) os pontos positivos da aplicação da técnica do Grupo de Foco são:

- Sinergismo - o resultado obtido com a participação simultânea de todos os entrevistados é muito mais rico do que se todos fossem entrevistados individualmente;
- Interação - a interação que ocorre entre os participantes também enriquece o resultado, pois as colocações feitas por um dos elementos do grupo podem provocar a lembrança de outras colocações nos demais;
- Estimulação - o grupo tende a atingir um grau de identificação após a fase de aquecimento, onde cada um fica cada vez mais ansioso para expor suas idéias e impressões, “à medida que cresce a excitação geral para o tópico da pesquisa”;
- Espontaneidade - à medida que as pessoas não são obrigadas a dar respostas a perguntas específicas, suas colocações tendem a ser mais naturais e espontâneas;

- Flexibilidade – o método permite grande flexibilidade para o moderador dirigir a discussão a um novo tópico interessante que tenha surgido e que não havia sido previsto;
- Profundidade – favorece o moderador, a qualquer momento, aprofundar a discussão para um tópico que lhe pareça conveniente.
- Amplo leque de dados possíveis de se obter - o método permite obter uma gama muito ampla de dados que raramente outros métodos possibilitam, como: opiniões, usos, costumes, imagens, aceitação de produtos, percepções, crenças, valores, experiências, atitudes, estilo de vida, comportamentos passados e presente e intenções;
- Rapidez na coleta - como não há necessidade de construção de instrumento de coleta e não há utilização de técnicas sofisticadas de amostragens, coletam-se dados simultaneamente de 8 a 12 pessoas, com uma rapidez muito grande, mas em contrapartida, a análise é muito demorada.

O mesmo autor salienta que a maior desvantagem deste método é a impossibilidade de utilização dos dados obtidos de forma conclusiva. Conforme KRUEGER (1994) e MORGAN (1988), as principais desvantagens do Grupo de Foco em relação aos demais métodos de pesquisa são:

- Pesquisador tem menor controle sobre os dados gerados (no caso de existir um grupo de questões predefinidas ou uma forte necessidade de manter comparação entre entrevistas);
- Não é possível saber se a interação em grupo reflete ou não o comportamento individual;
- Os dados são mais difíceis de analisar. A interação do grupo forma um ambiente social e os comentários devem ser interpretados dentro desse contexto;
- Não é baseado em um ambiente natural e a discussão deve ser conduzida em ambiente que propicie o diálogo;
- Exige entrevistadores treinados cuidadosamente;
- Dificuldade de reunir os integrantes.

### 5.5.2. Utilização do Grupo de Foco

A técnica do Grupo de Foco é recomendada para orientar e dar referencial à investigação ou à ação em novos campos, avaliar diferentes situações de pesquisa ou população de estudo, desenvolver planos de entrevistas e questionários, fornecer interpretações dos resultados dos participantes a partir dos estudos iniciais, e gerar informações adicionais a um estudo em larga escala.

Porém, em algumas situações não é recomendável seu uso como instrumento de pesquisa, como por exemplo:

- Quando o assunto é constrangedor para os participantes;
- Quando o pesquisador não tem controle sobre quais aspectos críticos do estudo;
- Quando são necessárias projeções estatísticas;
- Quando outro método pode produzir resultados com mais eficiência, qualidade e economia;
- Quando o pesquisador não pode garantir o uso confidencial das informações.

De acordo com MORGAN (1998), um teste para verificar a adequação de seu uso consiste em perguntar quão ativa e facilmente os participantes discutiriam o tópico de interesse da pesquisa.

O Grupo de Foco propicia explicar como as pessoas consideram uma experiência, uma idéia ou um evento, visto que a discussão entre os participantes fornece informações sobre o que as pessoas pensam ou sentem sobre a forma como elas agem em determinada situação. Mesmo que não se possa averiguar com destreza sobre a espontaneidade das colocações feitas pelos participantes, estas informações geradas são potencialmente de grande valia, visto que dificilmente seriam coletadas através da simples observação da realidade.

Este método pode também ser utilizado como uma pesquisa preliminar para preparar questões específicas, em um grande projeto ou como uma pesquisa para elucidar resultados de estudos anteriores.

### **5.5.3. Planejamento do Grupo de Foco**

AAKER et al. (2001) sugerem a existência de fatores preponderantes para o êxito dos grupos focados:

- O planejamento da agenda;
- Recrutamento;
- Eficiência do moderador;
- A análise e interpretação dos resultados.

Com base nas questões, o moderador pode preparar um guia para a discussão contendo os assuntos e temas específicos a serem tratados. Esta lista deve ser apenas uma orientação geral, não sendo aconselhável que se leia perguntas formais para o grupo.

No planejamento do Grupo de Foco é aconselhável desenvolver um cronograma, incluindo a concepção da lista dos potenciais participantes, identificação das suas características e recrutamento, realização das reuniões, *feedback* do planejamento, transcrição, análise e redação do relatório.

O recrutamento de voluntários pode se dar de modo aleatório pelo telefone, utilizando-se um breve questionário inicial (de controle) para selecionar os participantes adequados; por anúncios de jornal, cartazes ou qualquer outra publicação; ou mesmo através de indicações de terceiros. É recomendado recrutar aproximadamente 20% a mais de pessoas do que realmente será necessário para a condução do Grupo de Foco, no sentido de se prevenir contra ausências inesperadas de participantes (MORGAN, 1988).

De acordo com (STEWART apud TEIXEIRA, 2003), o questionário controle é a ferramenta mais importante, dentre todas as utilizadas na pesquisa de grupos focados, uma vez que é através destas cinco ou dez perguntas

previamente estabelecidas, que se irá qualificar um contato para a sua participação futura no grupo de estudo.

TEIXEIRA (2003) complementa ainda que todas as pessoas aprovadas no questionário de controle devem preencher uma ficha adicional contendo os seus dados para contato, em virtude do pesquisador necessitar enviar posteriormente um comunicado para ratificar o compromisso dos pré-selecionados. Já os indivíduos não aprovados neste questionário deverão ter a sensação de que participaram de um estudo completo, sem ter o conhecimento de que não estão qualificados para o estudo propriamente dito.

MALHOTRA (2001) sugere que o grupo contenha de 6 a oito participantes, pois um grupo numeroso pode gerar excesso de material e um decréscimo na participação de todos. Para MORGAN (1988) esse número oscila entre 6 e 10 participantes e para MATTAR (1997) o grupo deve ficar entre 8 e 12 pessoas, pois experiências mostram que grupos acima deste número inibem e reduzem as possibilidades de participação de todos.

Ao trabalhar com grupos pequenos a identificação do pensamento de cada participante sobre o tema abordado é facilitada. Um grupo maior exige do moderador grande habilidade para controlar conversas paralelas e eventuais desvios da questão primordial do trabalho.

Para a escolha dos participantes devem ser considerados fatores como localização geográfica, idade, profissão, status, sexo, experiência, etc. A sessão do Grupo de Foco é mais facilmente conduzida quando os participantes apresentam homogeneidade em certos aspectos, como nível cultural, faixa etária, etc. AAKER et al (2001) recomendam não combinar participantes de classes sociais diferentes ou que tenham estágios diferentes na vida, para se evitar conflitos de experiências, percepções e argumentações na reunião. KRUEGER (1994) complementa que a existência de homogeneidade entre os participantes deve ser reforçada pelo moderador na introdução da discussão em grupo.

Um outro ponto importante é a convocação de indivíduos estranhos ou conhecidos entre si. Geralmente entre conhecidos há dificuldade de

concentração em um assunto restrito, porém pode contar a favor do moderador, devido às pessoas se sentirem mais à vontade para o debate.

Os tópicos da discussão devem ser cuidadosamente escolhidos e seqüenciados, com base na análise da situação, através de um roteiro de questões. Nele devem ser apontadas questões que sirvam de referência à moderação, frases ou palavras que facilitem a condução espontânea do debate. O roteiro não deve ser encarado com rigidez, pois estaríamos indo contra o propósito da técnica, que preza justamente por um contato informal e livre.

Segundo PARASURAMAN (1986), a sessão deve ter a duração de uma a duas horas, sendo preferível planejá-la para uma hora e trinta minutos, mas dizer aos participantes que durará duas horas.

Durante a introdução, o moderador deverá fazer uma breve apresentação dos tópicos de discussão e colocar algumas regras básicas, como: somente uma pessoa falará por vez, não deverão existir conversas laterais, todos deverão ser encorajados a falar, etc. Nesta hora é indicado comunicar também sobre a gravação da reunião, seja por áudio ou áudio/imagem, assegurando uma maior captação das informações geradas na reunião, principalmente as descritas por meio de gestos e desenhos. Logo após, o moderador poderá iniciar pedindo para que cada participante se apresente, tentando descontrair o grupo para o início do debate.

A próxima etapa será a discussão propriamente dita. A transição das apresentações para as discussões dependerá do nível de envolvimento do moderador. Se for baixo, ele deverá apresentar o primeiro tópico, que será seguido por discussão não-estruturada até a introdução do segundo tópico, e assim sucessivamente; caso o nível de envolvimento seja alto, o roteiro torna-se muito importante. O tópico inicial, introduzido pelo moderador, será fundamental para o início da discussão e deverá ser de cunho geral. A partir da discussão dos participantes, o moderador terá condições de criar situações para a introdução dos demais tópicos estabelecidos no roteiro (MORGAN, 1988).

A qualidade das respostas estará diretamente relacionada com a qualidade das questões. As perguntas se consistem na essência da entrevista do Grupo de Foco. Elas deverão parecer espontâneas para os participantes, apesar de terem

sido cuidadosamente selecionadas e elaboradas tendo em vista a informação esperada.

Tipicamente, uma entrevista de “*focus group*” incluirá aproximadamente doze questões, as quais poderão ser de vários tipos, cada uma com um propósito próprio. De acordo com KRUEGER (1994), tais questões podem ser classificadas nas seguintes categorias:

Questões abertas - a primeira rodada de perguntas da sessão poderá ser feita a todos, de forma a permitir uma resposta rápida (10 a 20 segundos), permitindo identificar as características que os participantes têm em comum;

Questões introdutórias - introduzem o tópico geral da discussão e fornecem aos participantes oportunidades para refletir sobre experiências anteriores;

Questões de transição - essas questões movem a conversação para as questões-chave que norteiam o estudo;

Questões-chave - direcionam o estudo e, normalmente, sua quantidade varia entre duas e cinco questões. São as que requerem maior atenção e análise;

Questões finais - fecham a discussão, considerando tudo o que foi dito até então. Permitem aos participantes considerar todos os comentários partilhados na discussão, bem como identificar os aspectos mais importantes. Exemplo: "De todas as necessidades que nós discutimos qual a mais importante para vocês?";

Questões-resumo - o moderador deverá fazer um resumo, em dois ou três minutos, das questões-chave e grandes idéias que emergiram da discussão. Depois disso, deverá perguntar aos participantes: "Esse foi um resumo adequado?";

Questão final - questão padronizada perguntada ao final do “*Focus Group*”. Em seguida à questão-resumo, o moderador deverá fazer uma breve explanação sobre o propósito do estudo e, então, colocar: "Nós esquecemos algo?" e "Que conselho vocês teriam para nós?" (essa finalização tem particular importância nas primeiras de uma série de sessões).

Para GUNTHER (2003) “o mínimo de cortesia na despedida consiste em um agradecimento pela valiosa colaboração do respondente, seja de maneira verbalizada após uma entrevista, seja de maneira escrita ao fim do questionário. No que se refere aos benefícios tangíveis e imediatos, o maior beneficiado de

uma pesquisa é o pesquisador, não o respondente, embora não signifique que a participação em pesquisa não implique benefício para este. Sentir-se importante por ter sua opinião valorizada ou por poder falar e ser ouvido são motivos fortes para que muitas pessoas procurem participar de pesquisas”.

Na escolha do local, alguns aspectos devem ser considerados, tais como: fácil localização pelos participantes; não propiciar distrações externas ou internas (grandes janelas, portas com vidro, música etc.); facilitar a adequada disposição dos participantes; e possuir sistema de áudio ou vídeo (este posicionado atrás do moderador). É de praxe deixar visível o nome de cada participante para facilitar o diálogo do grupo.

Ninguém mais deverá estar presente, sob a pena de a reunião ficar totalmente prejudicada. Durante a reunião devem-se servir bebidas e petiscos para acentuar a impressão de uma reunião social e obter-se o necessário clima de descontração. É costume, a final da reunião, efetuar um agradecimento formal à participação de cada entrevistado e distribuir um presente como retribuição a essa participação (MATTAR, 1997).

A efetiva liderança é essencial para que o grupo atinja o objetivo proposto. O moderador deverá ter a necessária habilidade para guiar o processo de grupo, não sendo suficiente estar em harmonia com a proposta da pesquisa.

AAKER et al. (2001) ressaltam que o moderador deve ter as seguintes habilidades:

Capacidade de criar empatia rapidamente - ouvindo atentamente, demonstrando interesse pelo ponto de vista de cada participante, vestindo-se como eles e evitando o uso de jargões ou terminologias sofisticadas que possa desmotivar o grupo.

Flexibilidade – demonstrada pela maneira de implementar a agenda, deixando os participantes sentirem-se confortáveis com ela. A submissão escravizante à agenda tira a espontaneidade da discussão e a transforma em uma sessão de perguntas e respostas.

Capacidade de perceber quando um tópico já se esvaziou ou está se tornando ameaçador – deve ainda trazer à tona para manter o fluxo da discussão inalterado;

Capacidade de controlar as influências no grupo – evita a emergência de um indivíduo ou subgrupo dominante, o que prejudicaria a contribuição dos demais participantes.

Uma frase que poderá ser utilizada na introdução, para evidenciar esse aspecto, é a seguinte: "Nós convidamos pessoas com experiências similares para partilhar suas percepções e idéias sobre este tópico. Vocês foram selecionados porque possuem certos aspectos em comum, os quais são de particular interesse para nós" (KRUEGER, 1994). A utilização do termo "*focus group*" também não é indicada, pois pela especificidade do termo, pode causar algum constrangimento e inibir o participante.

#### **5.5.4. Tratamento dos dados**

A depuração do material obtido no Grupo de Foco é lenta. Com uma dinâmica mais flexível, obtêm-se muitas informações, informações estas que fazem o pesquisador dedicar boa parte do seu tempo analisado, transcrevendo e depurando. Com a discussão em grupo, divergências nas questões são quase inevitáveis, que nesta fase de análise e interpretação, complicam ainda mais o trabalho do pesquisador que precisa estar atento à linguagem utilizada pelos participantes, gestos, falas e expressões faciais.

Para AAKER et al. (2001), um relatório eficiente de uma sessão de Grupo de Foco deve capturar toda a gama de impressões e observações de cada tópico e a interpretar sob a luz das possíveis hipóteses a serem testadas posteriormente. Quando se relata um comentário, não é suficiente apenas repetir o que foi dito, mas colocá-lo dentro do contexto, para que suas implicações fiquem mais evidentes.

#### **5.5.5. Aplicação do Grupo de Foco**

Após reunir dados sobre os veículos selecionados, relativos ao projeto, interior e disposição dos comandos no painel de cada veículo, foi desenvolvido um Grupo de Foco com um usuário representando cada modelo, para que estes pudessem contribuir com informações quanto ao uso de seus respectivos carros.

Estas informações também puderam ser cruzadas com o levantamento de dados desenvolvido pelo pesquisador com o *test-drive* e com o método comparativo.

A partir dos contatos obtidos pelo questionário estruturado foi formado um grupo com 6 integrantes. Vale ressaltar a dificuldade de se encontrar um usuário do veículo Fox, que até o momento da realização da pesquisa, não era tão comum.

Na seleção dos participantes foi decidido trabalhar com a faixa etária de 18 a 35 anos, por ser uma faixa em que se concentra grande parte das vítimas de acidentes de trânsito, sendo mais de 60% do sexo masculino, no Rio de Janeiro e no Brasil, segundo dados estatísticos do DETRAN-RJ e Ministério dos Transportes (2003).

Na montagem do grupo foram selecionados integrantes que possuíam características em comum como tempo de habilitação (todos acima de 5 anos), equilíbrio entre homens e mulheres e todos com experiência em algum veículo anterior.

Usuário	Sexo	Idade	Profissão	Veículo Atual	Veículo Anterior	Tempo Habilitação
<b>A</b>	Masc.	26	Estudante	Peugeot 206	Fiat Palio	6 anos
<b>B</b>	Fem.	28	Publicitária	Renault Clio	VW Gol	9 anos
<b>C</b>	Fem.	25	Estudante	Fiat Palio	Fiat Uno	6 anos
<b>D</b>	Masc.	31	Eng. mecânico	VW Fox	VW Santana	12 anos
<b>E</b>	Fem.	23	Estudante	Ford Fiesta	Classe A	5 anos
<b>F</b>	Masc.	28	Corretor. de móveis	GM Corsa	GM Corsa	10 anos

Tabela 6 – Informações sobre os participantes do Grupo de Foco.

O Grupo de Foco foi realizado em uma casa anexa a uma propriedade no Bairro do Alto da Boa Vista, no dia 23 de julho de 2005 às 15h, tendo a duração de 62 minutos.

Os tópicos do questionário controle foram:

- Adaptação do veículo antigo para o atual;
- Importância do *test-drive* no ato da compra;

- Observação do painel antes de pegar um carro diferente;
- Leitura dos instrumentos;
- Compreensão dos instrumentos;
- Localização dos comandos;
- Luminosidade e contraste;
- Luzes-espia;
- Interior do veículo em geral.

Foram utilizados também, aproximadamente no último terço da reunião, painéis com imagens do interior dos veículos, dois para cada veículo selecionado, o primeiro com uma panorâmica do interior e o segundo com somente o cluster. Nesta parte, voltaram-se as questões de:

- Leitura dos comandos;
- Compreensão dos instrumentos;
- Localização dos comandos.

## **5.6. Observação simulada através do uso de simulador**

Conforme AAKER et al. (2001) a observação simulada pode ser entendida como um teste projetivo de comportamento; isto é, a reação de pessoas colocadas em uma situação simulada de observação pode revelar alguns aspectos mais profundos de suas crenças, atitudes e motivações.

A vantagem do uso de simulador na pesquisa investigativa é que este permite manter constantes as mesmas circunstâncias de teste para cada participante, expondo os assuntos a serem discutidos exatamente sob as mesmas condições. (NILSSON, 1993 apud PARKES & FRANZÉN, 1993).

A técnica de observação em simuladores, sejam eles reais ou virtuais, favorece:

- O desenvolvimento de outros experimentos;
- O desenvolvimento e análise de sistemas de informação;
- A pré-visualização de resultados mediante a execução de uma determinada alteração de fator associado ao sistema em estudo;

- A redução de riscos na tomada decisão;
- A prevenção da ocorrência de problemas antes de suas ocorrências;
- A promoção de ajustes que não agregam valor à produção.

A simulação de veículos tem várias aplicações na indústria da segurança e incluem o projeto do veículo (modelando a suspensão, o sistema pneu-veículo e o sistema de freio). (OLIVEIRA, 2004).

As pesquisas de campo no tráfego real e os estudos em simulador são duas maneiras diferentes para estudar aspectos do comportamento dos usuários. (NILSSON, 1993 apud PARKES & FRANZÉN, 1993).

RIX & STORK (1999) consideram que a simulação do campo de visão é um aspecto cada vez mais importante na segurança, especialmente na época onde a aerodinâmica e a perda de peso influi a cada dia na redução da área envidraçada. O autor ainda complementa que, tradicionalmente, a visibilidade do ambiente interior de um carro é avaliada por peritos através de estudos baseados em *mock-ups* de simuladores.

Em 1991, Wierwille & McFarlane realizaram nos Estados Unidos testes baseados em um simulador construído especificamente para a experiência. Os estudos eram relacionados ao uso de certos controles de painéis de veículos, como acionamento elétrico de vidros, portas e retrovisores, observando a idéia que cada participante tinha do sentido de movimento de cada controle.

Experiências como estas deveriam ser desenvolvidas em outros países e culturas, pois seus resultados quanto à percepção, provavelmente seriam dramaticamente diferentes. A propagação de estudos deste tipo seria de grande utilidade para designers que trabalham com projeto de automóveis em vários países em torno do Globo. (WIERWILLE & McFARLANE, 1991).

Deve-se levar sempre em conta que a simulação não otimiza os resultados de um experimento, e sim qualifica o desempenho do(s) modelo(s) ante as alternativas possíveis serem testadas (GARCÍA GOMES, 1970).

### **5.6.1. O Simulador F741**

Observando as informações levantadas *in-loco*, nos Manuais do Proprietário, *sites* institucionais e folhetos de distribuição interna, no Estudo Comparativo, com os representantes dos fabricantes no *test-drive*, com os usuários dos veículos no Questionário Estruturado e no *focus group*, foi percebido que grande parte das questões e observações feitas estava focada no cluster de direção.

Para melhor observar estas questões, relativas ao posicionamento, localização, compreensão e design, foi desenvolvido um Simulador de interior de um veículo para nele pudesse ser aplicado uma tarefa, com a qual seria investigado o modelo mental do usuário em relação aos mostradores do cluster de direção. Vale ressaltar que este experimento contou com participantes usuários de diversos modelos e tipos de automóveis, pois o que estava sendo testado era a facilidade de compreensão dos instrumentos dos veículos anteriormente selecionados (Peugeot 206 Sensation 1.0 2p; Renault Clio Authentique 1.0 8v 2p; Volkswagen Fox City 1.0; Ford “Novo” Fiesta Personalite 1.0; Fiat “Novo” Palio EX 1.0 2p 8v e Chevrolet “Novo” Corsa 4p Hatch 1.0 VHC Joy).

Um outro fator preponderante para a decisão de se trabalhar com teste em um simulador foi o intuito de tornar o ambiente mais próximo do que o participante encontraria ao adentrar um veículo. O simples fato de levar o participante a uma sala fechada, que não tivesse nenhuma referência a este contexto, poderia deixá-lo fora do real objetivo da pesquisa.

### **5.6.2. Construção do Simulador F741**

Durante a concepção do simulador foi predefinido que este não deveria remeter ao interior de nenhum veículo em especial, nem de veículos que já tivessem saído de linha de produção ou que ainda estivessem sendo fabricados, para não interferir no poder decisório dos participantes.

O simulador deveria ser constituído a partir de parte do chassi (parte dianteira deste), área do painel (*dashboard*)<sup>3</sup> até a linha-de-cintura (*bone line*) do veículo. Para efeito de simulação/ambientação necessitaria de partes como bancos, pedais, alavanca de câmbio, coluna de direção, volante, alavancas comutadoras, soleiras das portas, tapete e freio-de-estacionamento.



Figura 19 - Alguns rascunhos conceituais para a construção do simulador.

Na construção do simulador foi utilizado um veículo de propriedade do pesquisador, um Fiat 147 GL do ano de 1979, que foi desmontado e cortado em partes. Todo o trabalho foi feito na mesma propriedade onde ocorreu o Grupo de Foco, no bairro do Alto da Boa Vista, Rio de Janeiro.



Figura 78 – Fiat 147 GL 1978 utilizado na construção do simulador.

---

<sup>3</sup> Painel vertical de madeira ou metal localizado na divisão entre o motor e o habitáculo dos passageiros.

Primeiramente ocorreu a desmontagem do veículo, começando pelo seu interior. Foram retirados forração e acabamentos internos, bancos, painel, cabeamento, etc. As peças que ainda seriam utilizadas no simulador foram separadas para futuramente serem recuperadas ou consertadas, de acordo com o estado de cada uma. Por último foi retirado o tanque de combustível e suas mangueiras para evitar acidentes futuros.

Nesta fase foram utilizadas ferramentas como martelo, jogo de chaves de fenda, Philips e Arlen, jogo de chave de boca até 19", alicates universais, etc.



Figura 20 – Desmontagem do veículo.

Ao terminar a desmontagem interna foi iniciada a retirada de peças do motor e da carroceria, como portas, escapamento, lanternas, faróis, grades, pára-choques, etc. O passo mais difícil seria a retirada do bloco do motor, devido à ausência de uma Girafa<sup>4</sup> para içá-lo ou de uma árvore que pudesse servir de alavanca através do uso de corda. A solução foi cortar a frente do veículo na altura do *Cowl Point*<sup>5</sup> para que na separação do cofre do motor do habitáculo, fosse possível arrastar e posteriormente soltar o bloco do motor da lataria dianteira. A longarina dianteira de suporte do motor também foi cortada, pelo fato dos parafusos e porcas estarem encrucificados.

<sup>4</sup> Equipamento utilizado para içar e remover o motor do cofre dianteiro do veículo.

<sup>5</sup> Ponto mais elevado no capô em relação à *centerline* do veículo, SAE J1100 (2002).



Figura 21 – Retirada de peças.

Com o motor e a suspensão *McPherson* dianteira retirados, foi iniciado o corte da parte do chassi que seria utilizada para abrigar o simulador. O corte do chassi foi feito na dianteira nas bases das *Colunas A* e na traseira no início dos trilhos dos bancos dianteiros. O teto logo foi retirado com o corte das *Colunas B* e *C*.



Figura 22 – Corte do veículo.

O que restou da carroceria foi cortado ao meio, transversalmente ao eixo traseiro, sendo logo depois retirada a suspensão e rodas. Ferramentas como talhadeiras, martelo, serra de metal, foram utilizadas nesta fase, acompanhadas de dois macacos do tipo “jacaré” e um maçarico, ligado a bujões de acetileno e oxigênio.



Figura 23 – Separação das peças cortadas.

Após retirar a parte do chassi designada para receber o simulador, foi iniciado um trabalho de preparação da chapa metálica para a pintura e acabamento final.



Figura 24 – Retirada de parte do chassi.

A fim de ganhar tempo foi utilizada fita-crepe para encobrir as partes da chapa metálica que estavam oxidadas ou até mesmo perfuradas pela corrosão. As partes cortantes e rebarbas de metal originárias do corte também foram retiradas ou “suavizadas” pela aplicação da fita. Logo após foi iniciada a pintura do chassi em azul báltico com tinta *PU*.



Figura 25 – Preparação do chassi.

Com a secagem rápida da tinta, foi aplicado o tapete já cortado de acordo com a área do chassi. Paralelamente foram recuperadas peças como bancos, trilhos, alavanca de marcha, etc.



Figura 26 – Acabamentos em geral.

Após o trabalho de desmontagem, corte da carroceria, pintura e fixação do tapete, o simulador foi levado a PUC-Rio, onde uma sala estaria destinada para sua instalação e execução da pesquisa. A sala, localizada no subsolo da área Kennedy, tinha um total de 28 metros quadrados, dividida em dois ambientes, de 6 e 22 metros quadrados, separados por uma divisória com vidros escurecidos.

O local não continha janelas, fato que facilitava a tentativa de controlar os eventos dispersores que poderiam ocorrer em segundo plano. A menor sala foi o local escolhido para a instalação do simulador, sendo a sala maior destinada como sala de espera dos participantes, ante-sala.



Figura 27: Imagem da ante-sala.

Depois de uma breve arrumação do ambiente foi iniciado o trabalho de montagem dos seguintes elementos que seriam agregados à estrutura: coluna de direção; volante; alavancas comutadoras; bancos dianteiros; pedais; alavanca de câmbio e soleiras.

Foram feitos acabamentos de pintura nas peças fixadas à estrutura como coluna de direção, pedais (acelerador, freio e embreagem), volante, alavanca de câmbio e alavancas comutadoras.



Figura 28 – Acoplagem das peças fixas.

A próxima etapa foi a criação do *tabelier* que não deveria remeter a nenhum veículo, ser o mais neutro possível para que o usuário não fizesse

relação com o veículo original e ter o mínimo de detalhes possível para não interferir na atenção do participante. A produção foi feita em espuma de poliuretano de 4 mm, cortada e pintada na cor preta.

Após a criação e construção do painel, foram desenvolvidos os aparatos móveis, sendo reproduzidas em foto as imagens dos seguintes mostradores:

- Velocímetro;
- Tacômetro;
- Medidor do nível de combustível;
- Medidor da temperatura do líquido de arrefecimento do motor.

Para a confecção foram utilizados os seguintes materiais: papel Paraná, adesivo translúcido e preto, cola em spray e em bastão e estilete.

É importante ressaltar que foram utilizadas somente as imagens dos mostradores presentes no cluster dos veículos anteriormente selecionados para a pesquisa.

A parte traseira dos mostradores recebeu uma fita aderente, *Velcro*, para que os usuários pudessem fixar as peças na área do painel atrás do volante, onde fica localizado o cluster de direção, que igualmente receberia a aplicação da fita. WIERWILLE et al. (1991), que também desenvolveram um experimento com um simulador, afirmam que esta fita de fixação rápida, *Velcro*, é extremamente eficiente para fixar os controles no painel.

Porém, após alguns testes preliminares foi constatado que o *Velcro* não aderiu à superfície metalizada do painel, colocando em risco a sustentação dos mostradores por um tempo prolongado, mesmo os mostradores sendo bem leves, produzidos em papel. Primeira solução encontrada foi empregar ímãs no verso dos mostradores para que a atração magnética pudesse fixá-los na chapa metálica. Talvez devido a espessura da chapa metálica do painel ou a tinta/adesivo de acabamento aplicados, a solução não surtiu o efeito desejado, não fixando as partes móveis por muito tempo.

A idéia final foi colocar apoiada sobre a coluna de direção uma chapa plana metálica de 7 mm de espessura, 30 cm de comprimento e 18 de largura,

revestida de adesivo preto. Esta solução contemplou a fixação dos elementos e ainda ajudou a delimitar e ressaltar a área destinada à aplicação dos mostradores.



Figura 88 - Construção do painel.

Para ajudar a descaracterização e ambientar melhor o usuário, foi instalado um rádio automotivo no centro do painel (originalmente o rádio do Fiat 147 fica posicionado à direita do painel), ligado a um adaptador elétrico 110V/12V e a um alto-falante, ambos localizados na parte frontal do simulador, área onde se iniciaria a caixa-de-roda dianteira direita, fora do campo de visão dos participantes.



Figura 89 – Painel do simulador.

Quando terminado, o simulador apresentou as seguintes dimensões: 1,0 m comprimento, 1,40 m de largura com 0,68 m de altura (0,82 m incluindo-se os bancos), com um peso aproximado de 40 kg. Para ter um nome pelo qual pudesse ser referido, foi batizado de F741 em homenagem ao veículo do qual originou.

A melhor maneira encontrada para apresentar as peças móveis (mostradores) aos usuários foi utilizar um aparato sobre o assento do banco do passageiro para dispô-las, banco que estava apenas compondo a ambientação do simulador.



Figura 29 – Panorama do simulador com as peças móveis.



Figura 30 – Visão superior do Simulador F741.

As Figuras 90 e 91 mostram o simulador F741 com a chapa metálica plana posicionada sobre da coluna de direção, o rádio ao centro e os mostradores disponíveis para o uso no banco do passageiro.

### **5.6.3. Seleção da amostra**

Foram convocados participantes na faixa etária de 19 a 35 anos, mesma faixa etária do experimento anterior, todos motoristas (proprietários ou usuários), homens e mulheres, em sua maioria estudantes pelo ambiente universitário onde foi realizado o teste. Dos selecionados, não necessariamente eram usuários dos veículos estudados na pesquisa, pois neste teste estaria em foco a compreensão dos instrumentos, tanto pelo usuário já acostumado, quanto pelo que estaria entrando em contato pela primeira vez.

### **5.6.4. Aplicação do questionário semi-estruturado**

Para poder definir melhor a amostra pesquisada foi aplicado um questionário com base no modelo desenvolvido por BRANDÃO (2006), com 19 itens a serem preenchidos, grande parte na forma de perguntas múltipla-escolha. Nele, o participante informava seu consentimento em participar da pesquisa, dados sobre seu veículo e uso deste, costumes e observações sobre os comandos do seu painel e algumas informações pessoais para efeito de identificar melhor a amostra.

Primeiramente, o questionário foi disponibilizado da forma estruturada, porém após ter realizado um piloto com 10 participantes, foi observada a necessidade de se introduzir duas questões discursivas opcionais relativas aos pontos positivos e negativos que o usuário poderia relacionar a respeito do painel de seu carro. Esta introdução se deve ao fato de grande parte dos participantes do questionário piloto, ao término do preenchimento, discursarem sobre painéis, comandos e experiências passadas, assim solicitando um espaço para descreverem melhor “algo que lhes incomodavam” e as “boas soluções”.

Também foi anexada ao questionário uma folha de rosto de apresentação da pesquisa, explicativa sobre o propósito do trabalho que estava sendo desenvolvido, registro de informações, coleta de dados etc.

Outra interferência feita no questionário foi no segundo teste piloto, também realizado com 10 participantes, onde se reduziu as opções de “Tempo de Uso do Veículo”, em anos; “Grau de Escolaridade” e “Faixa Etária”, que estavam muito extensas, sem propósito objetivo.

### **5.6.5. Descrição do experimento**

Os testes no simulador foram realizados nos dias úteis do período de 29 de novembro a 15 de dezembro, das 9h às 21h no subsolo do Edifício Kennedy, na PUC-Rio, contabilizando, ao todo, 13 dias com o número de 83 participantes.

Os participantes primeiramente se posicionavam na ante-sala para uma prévia conversa e o preenchimento do questionário, onde ficavam aguardando até o momento do teste.



Figura 31 – Ante-sala: participantes aguardando o momento do teste.



Figura 32 – Participantes preenchendo o questionário semi-estruturado.

Ao ser conduzido ao local do simulador, o pesquisador pedia para que o participante se colocasse na posição do motorista para a explicação da tarefa. Era informado que, à sua direita, sobre o banco do carona estavam alguns mostradores de veículos encontrados no mercado, todos eles dispostos aleatoriamente. Eram eles: velocímetros, tacômetros, marcadores do nível de combustível e de temperatura do líquido de arrefecimento do motor.



Figura 33 – Participantes observando os mostradores disponíveis.

A tarefa era montar um painel com os elementos ali dispostos, sendo que fossem priorizadas as peças de melhor grau de compreensão, independente de combinarem entre si em aspectos como coloração, desenho ou fonte. Não havia obrigatoriedade de compor um painel com todos os tipos de mostradores, era solicitado ao participante escolher somente os que ele tinha como importantes e indispensáveis num painel de veículo. As posições dos mostradores no painel também poderiam ser mudadas e invertidas, como, por exemplo, colocar um mostrador de nível de combustível de cabeça para baixo, indicando que a lógica

na posição determinada era a melhor. Era também informado que não havia composição certa ou errada e nem limite de tempo, a atividade era para observar o modelo mental dos participantes.



Figura 34 – Participantes selecionando os mostradores.

Após a explicação, o pesquisador se retirava da sala, conferia rapidamente os dados informados pelo participante no questionário e acompanhava o desempenho deste pelo vidro da ante-sala anotando, quando necessário, informações relativas às escolhas observadas.



Figura 35 – Participantes montando o cluster de direção.



Figura 36 – Exemplo de configuração de cluster escolhida pelos usuários.

Ao terminar a tarefa, o pesquisador voltava à sala e conversava com o participante a respeito da composição do seu painel, motivo das escolhas e localização dos mostradores. Por último, a imagem do cluster confeccionado era registrada através de uma máquina fotográfica para, posteriormente, facilitar a análise dos resultados.

No teste piloto realizado com 10 participantes foi observado um problema relacionado à imagem dos mostradores. Alguns modelos de velocímetro e tacômetro utilizados na pesquisa continham um display dentro do mostrador para informações do odômetro total/parcial e hora. Dentre os participantes do piloto, quatro escolheram mostradores com este tipo de display justificando “gostar de mais informações” disponíveis. Este tipo de informação todos os veículos dispunham, mas nem sempre era posicionada no cluster ou dentro dos mostradores. Deste modo, foi decidido suprimir<sup>6</sup> os displays contidos dentro dos odômetros e tacômetros para não influenciarem na escolha, porém não deixaram de ser comentados durante os testes.

---

<sup>6</sup> Com exceção do display do Fiesta que contém o marcador do nível de combustível do tanque e o marcador de temperatura do líquido de arrefecimento do motor. Este display foi retirado do centro do tacômetro e apresentado separadamente.