

Olá pessoal! Meu nome é Marcelo e possuo um GM Opala Diplomata SE 91/92, 4.1, câmbio automático ZF de 4 velocidades. Sei que a manutenção de câmbio automático no Brasil ainda é caríssima. Algum tempo atrás percebi que meu carro demorava muito para trocar as marchas com o motor frio. Ao esquentar, trocava as marchas, mas somente até a 2ª. Tinha que acelerar mais de 3000 RPM para a 3ª entrar. A 4ª nem pensar: não chegava nela. Regulei o cabo de redução automática mas não adiantou. Pesquisei sobre o problema com alguns mecânicos entendidos do assunto e todos me disseram que era o corpo de válvulas que podia estar sujo. Em tempos de crise resolvi economizar: Tenho um outro câmbio deste mesmo modelo, encostado num canto da garagem. Está com os discos gastos, mas quando estava montado no carro passava as marchas madio, sem tranças, perfeito.

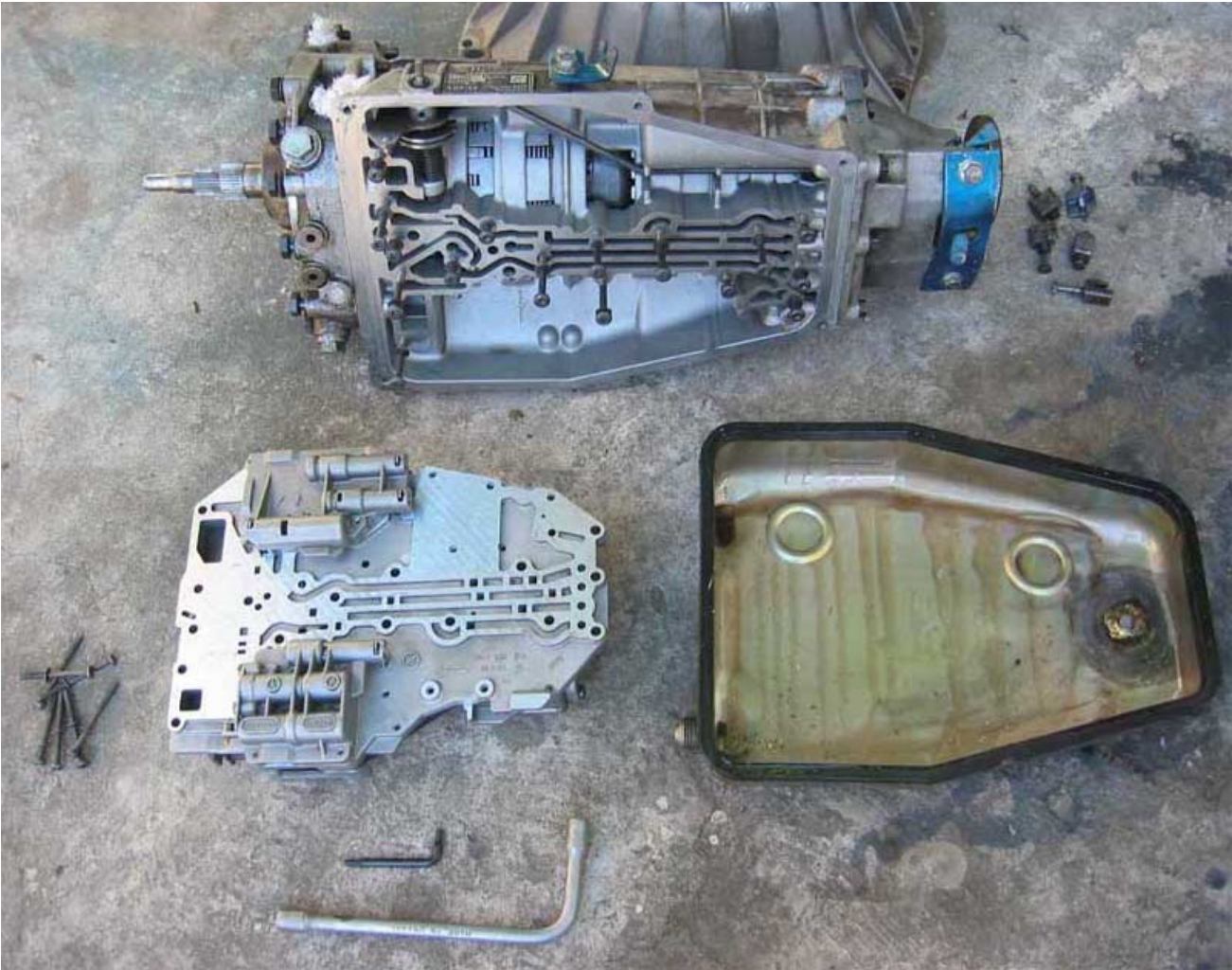
Melhor do que apenas trocar o corpo de válvulas, resolvi desmontá-lo, fazer a devida limpeza/lubrificação e depois montá-lo. Antes de tudo desmontei o corpo de válvulas do câmbio com defeito e após tirar fotos das peças desmontadas, na posição em que devem ser montadas, verifiquei o grau de dificuldade, para só assim passar para o câmbio que está no carro.

Antes de relatar o que fiz gostaria de dizer que não sou mecânico. Sou um curioso que gosta muito do assunto e que tem o maior respeito pelos verdadeiros mecânicos. O procedimento descrito pode não ser aprovado por um ou outro mecânico, mas foi o que fiz em meu carro e deixou o câmbio funcionando perfeitamente. Independente das fotos, procure sempre memorizar a posição de cada peça que está desmontando, de modo que ela volte ao lugar na posição original. Se desejar seguir as etapas deste relato leia tudo primeiro.

Material que utilizei:

- * Chave nº 10 para retirar os parafusos do cárter;
- * Chave "Tork" nº 27, de boa qualidade;
- * Flanela;
- * 06 Litros de querosene;
- * 01 Folha de lixa d'água nº 1200 ou 1500
- * 01 pincel médio
- * *E muita paciência..*

Marcelo Mota / 2005



Após drenar o óleo e retirar o cárter, retire do corpo de válvulas apenas os parafusos com cabeça de maior diâmetro. Eles é que fixam o corpo na carcaça da caixa. Os parafusos menores fixam as diversas partes do corpo de válvulas e devem ser retirados mais adiante. A foto acima mostra o corpo de válvulas retirado. Sempre que desmonto um conjunto de peças ou até mesmo uma única peça coloco os parafusos no lugar de origem, para evitar perda. Note os parafusos maiores que fixam o corpo de válvulas na caixa nos devidos lugares. Para lavar o corpo de válvulas usei o próprio cárter. Apenas tampei o furo e enchi com 3 litros de querosene. Mergulhei todo o corpo e desmontei por partes, limpando com o pincel.

Marcelo Mota / 2005

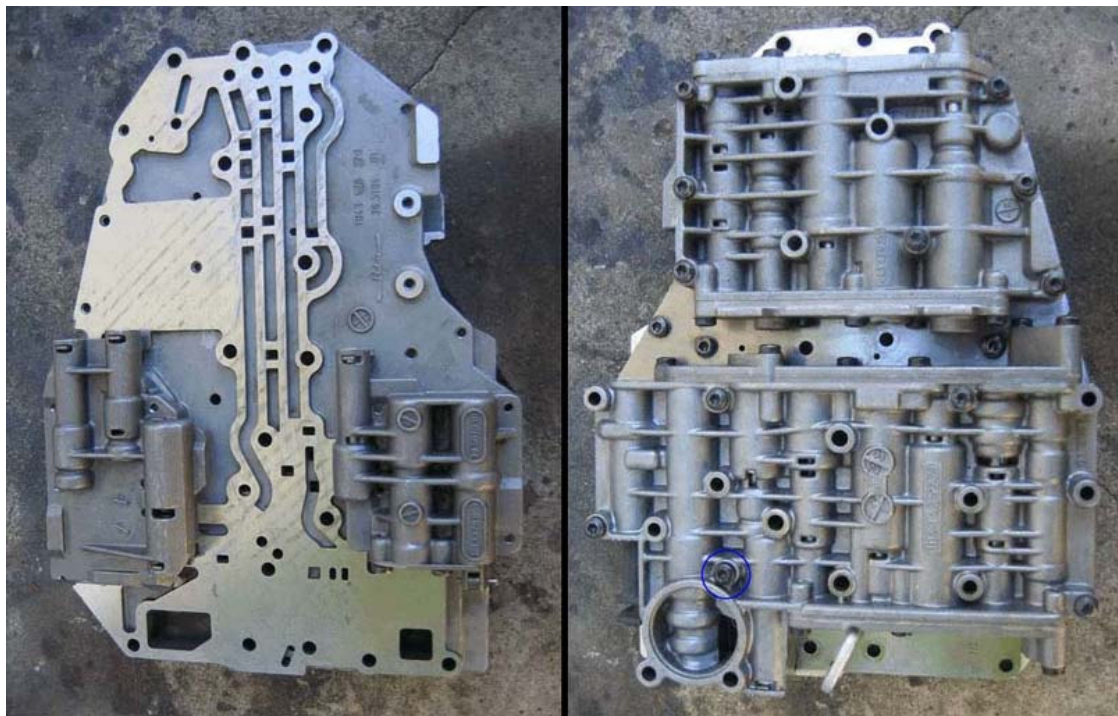


Foto da esquerda: Parte superior do corpo de válvulas. Note que ele é formado de dois pequenos corpos (vou chamá-los de subconjuntos).

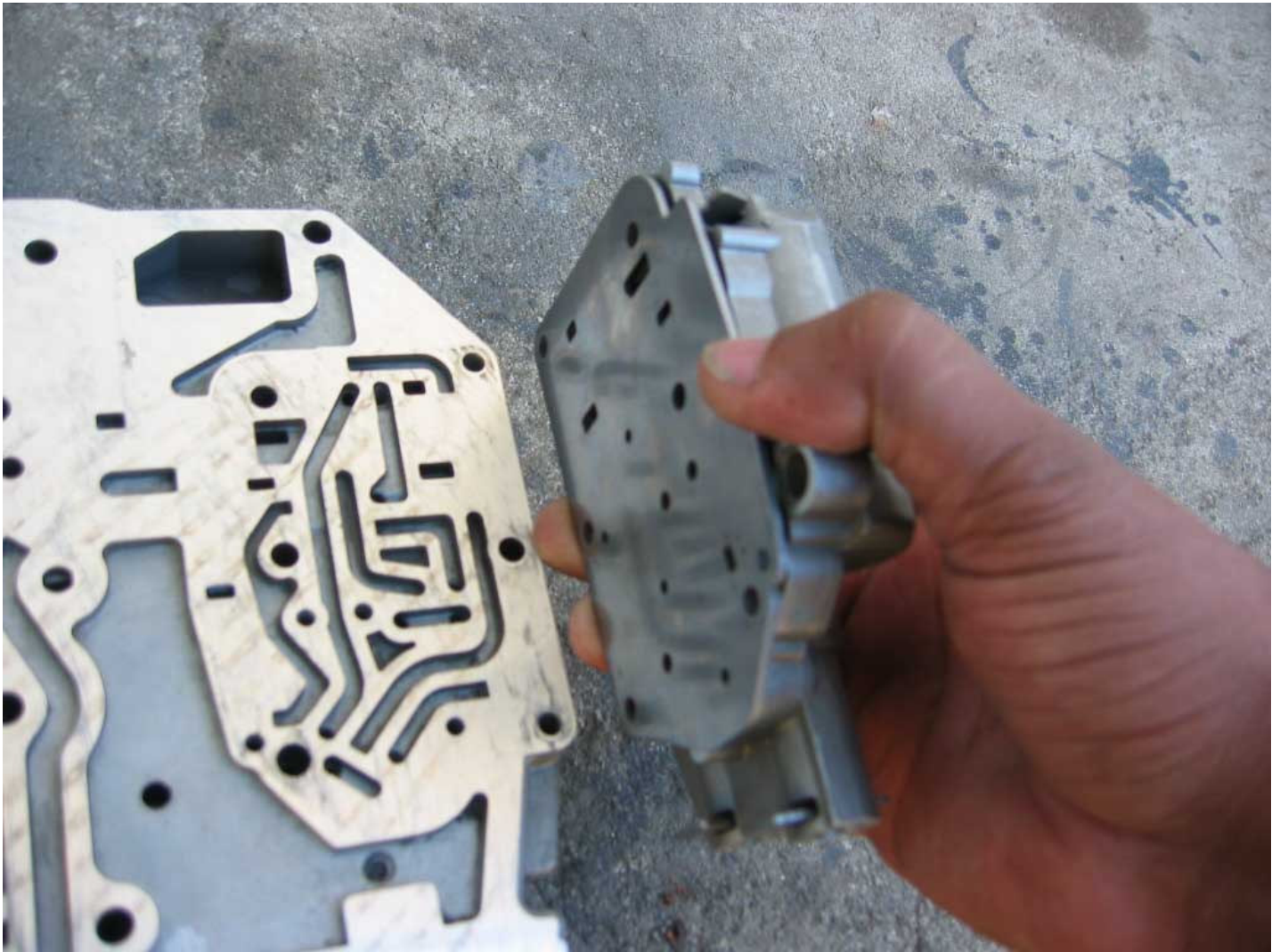
A foto da direita mostra a parte inferior do corpo de válvulas. Pode-se ver mais dois subconjuntos de válvulas, bem maiores que os dois da parte superior. Para retirar os subconjuntos menores da parte superior retire todos os parafusos do lado oposto, exceto este que está destacado. Se ele for retirado este subconjunto maior também irá sair. Aí é arriscado a perder peças, etc.

Marcelo Mota / 2005



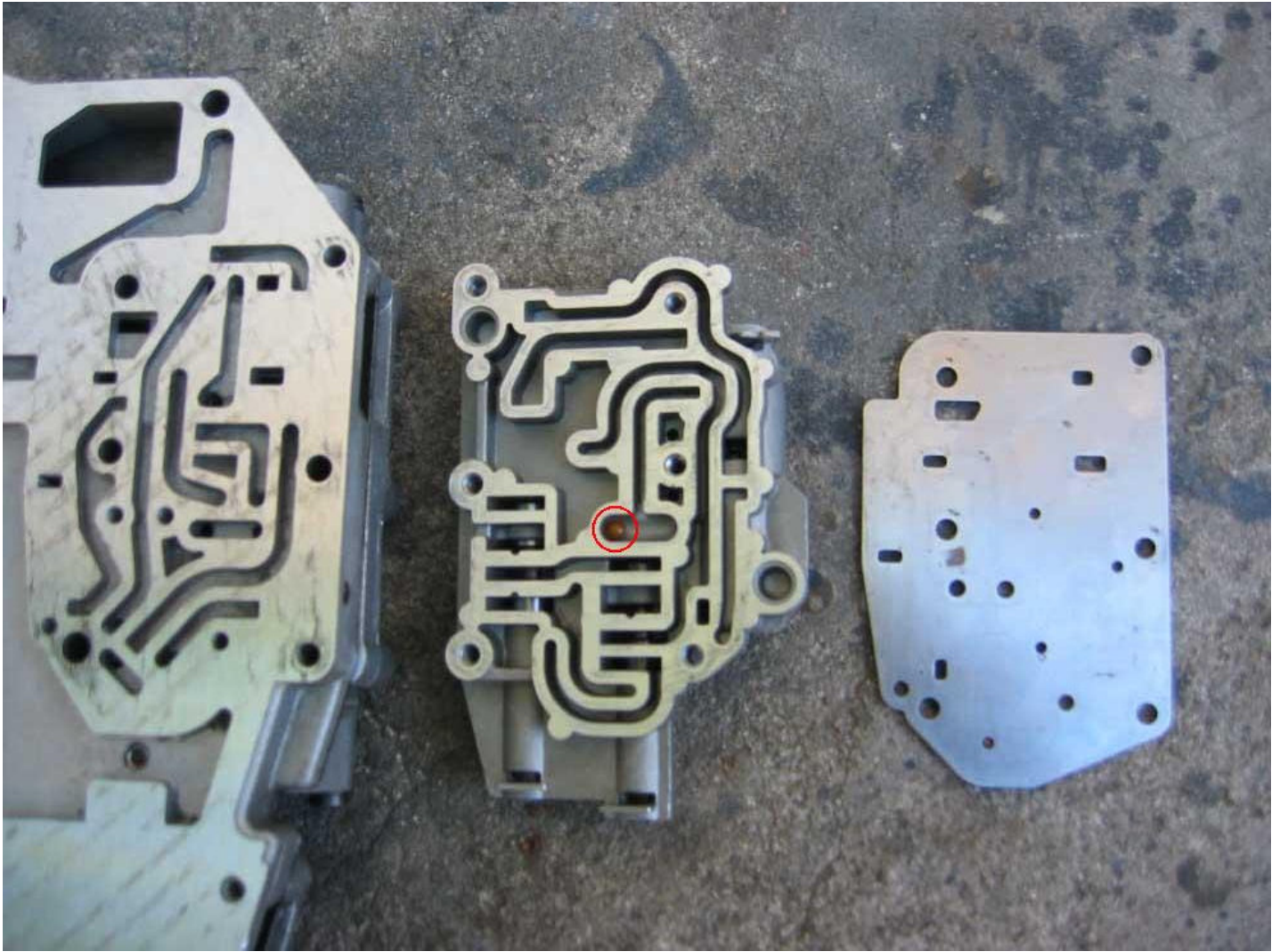
O corpo de válvulas visto de lado. Note a chapa de aço intermediária que fica entre os subconjuntos.

Marcelo Mota / 2005



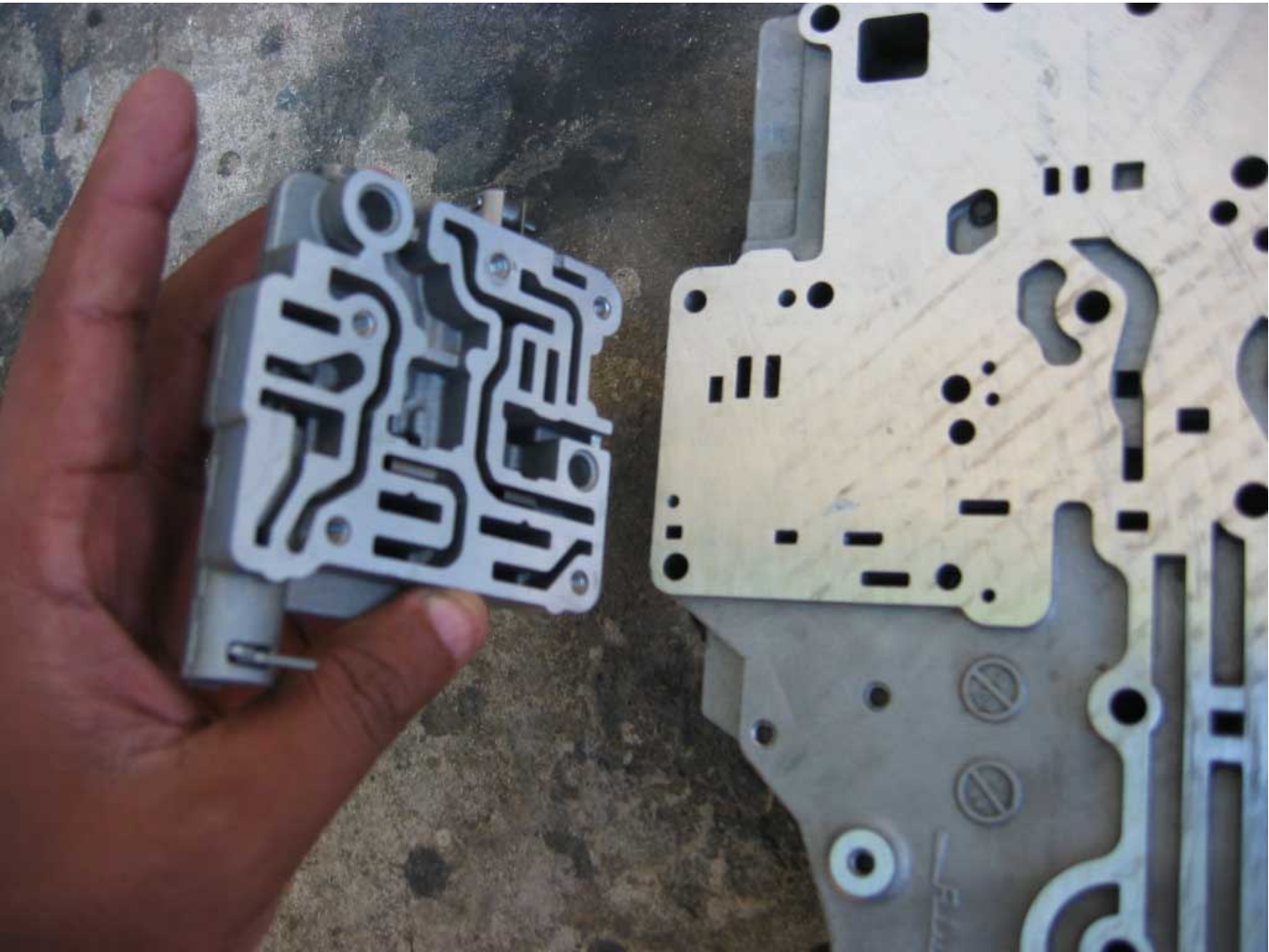
Comecei pela parte superior retirando o primeiro subconjunto. Retire os parafusos do lado oposto e deixe a parte que irá sair voltada para baixo. Motivo: Evitar a perda da esfera que fica em seu interior. Tome cuidado que para retirar os dois subconjuntos menores é necessário retirar todos os parafusos do lado oposto. Obviamente o outro lado ficará praticamente solto. Note a chapa de aço que também irá sair. Os furos coincidem e não tem como montar errado. Nas fotos seguintes vou destacar as esferas com um círculo vermelho e os calibradores com um círculo amarelo. Fique tranquilo quanto à posição onde elas estão: É o local de origem delas. Note também pequenas manchas de ferrugem na superfície. Passe levemente a lixa fina de maneira uniforme para deixá-la bem lisa.

Marcelo Mota / 2005



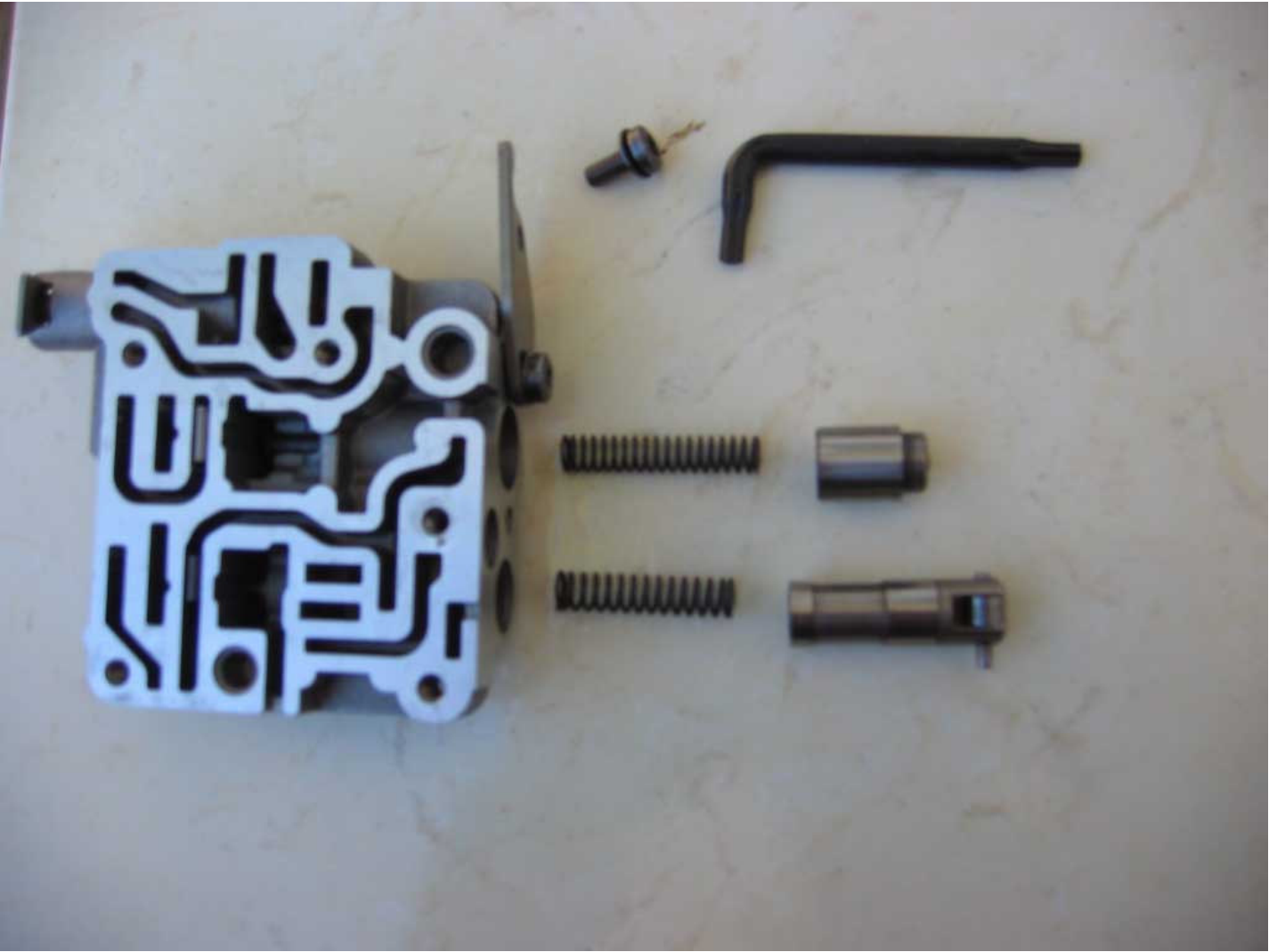
Acima uma das esferas que falei. Neste subconjunto só existe esta.

Marcelo Mota / 2005



Acima o segundo subconjunto da parte superior. Este não possui nenhuma esfera

Marcelo Mota / 2005



Nesta foto já temos um subconjunto parcialmente desmontado. Retirando somente um parafuso da tampa lateral e afrouxando o outro duas válvulas podem ser retiradas. Não desmonte todas as válvulas de uma vez porque elas possuem molas de dimensões diferentes. Logicamente exercem pressão diferente. Limpe as peças uma-a-uma e recoloque no lugar. Só então desmonte a outra. Tomei este cuidado para não misturar as peças.

Marcelo Mota / 2005



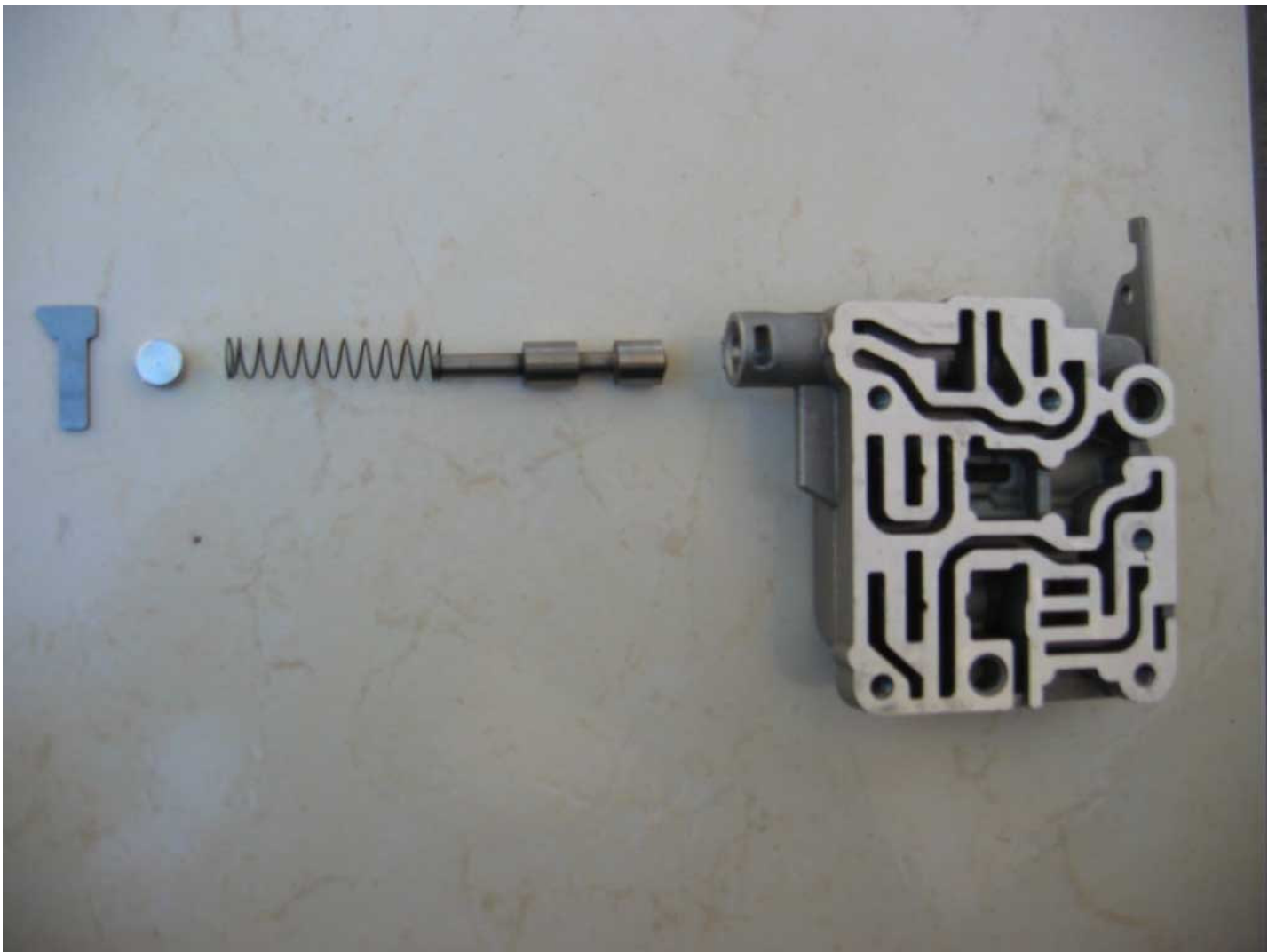
Retirando as duas travas (a parte menor fica na direção de saída das válvulas) os êmbolos podem ser retirados.

Marcelo Mota / 2005



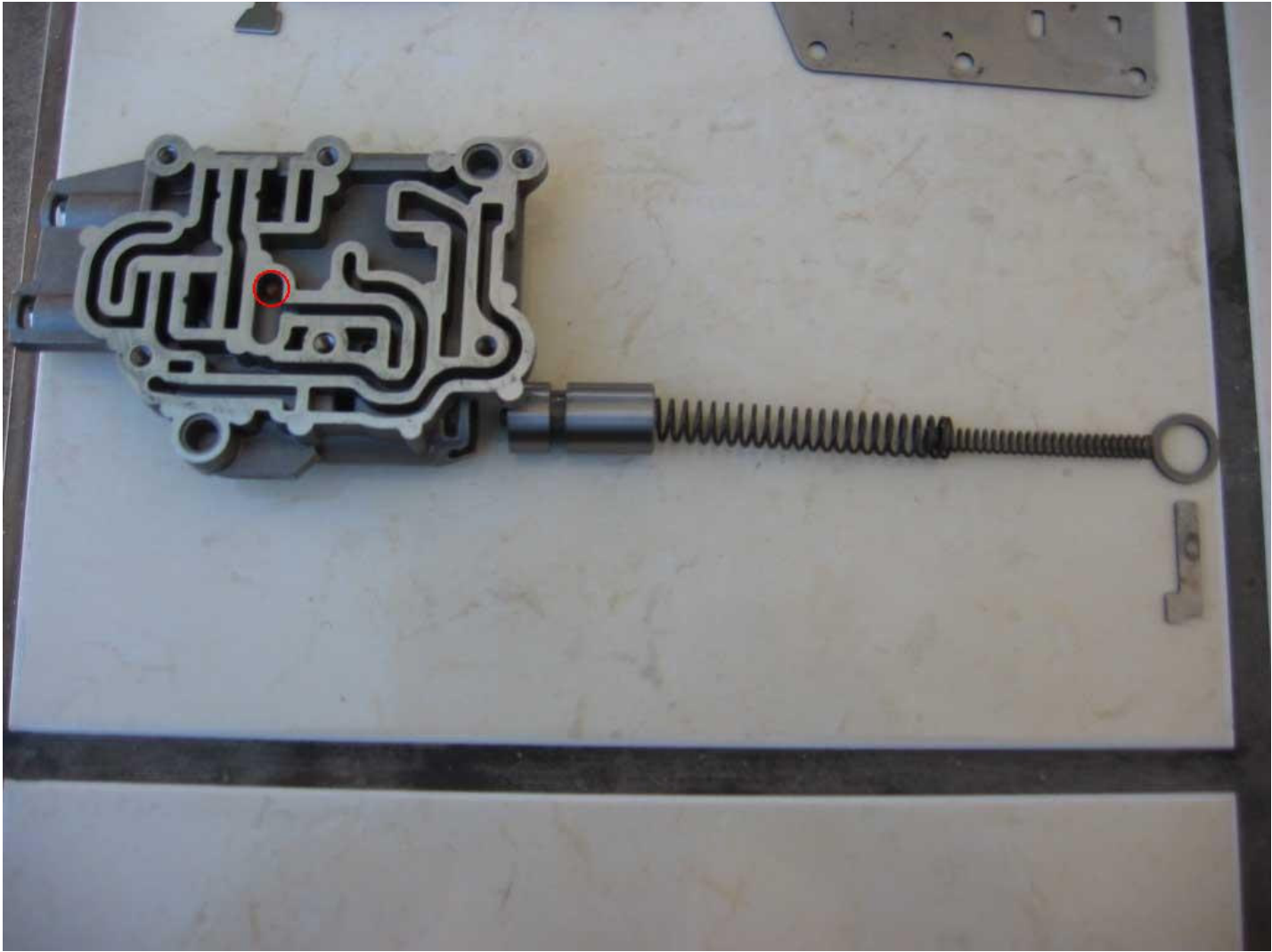
Outro ângulo deste subconjunto. Limpe tudo com querosene, seque as peças com flanela (não use estopa porque solta fios) e monte na ordem inversa à desmontagem. Ao montar usei como lubrificante o óleo que é usado na transmissão. Este lado está pronto.

Marcelo Mota / 2005



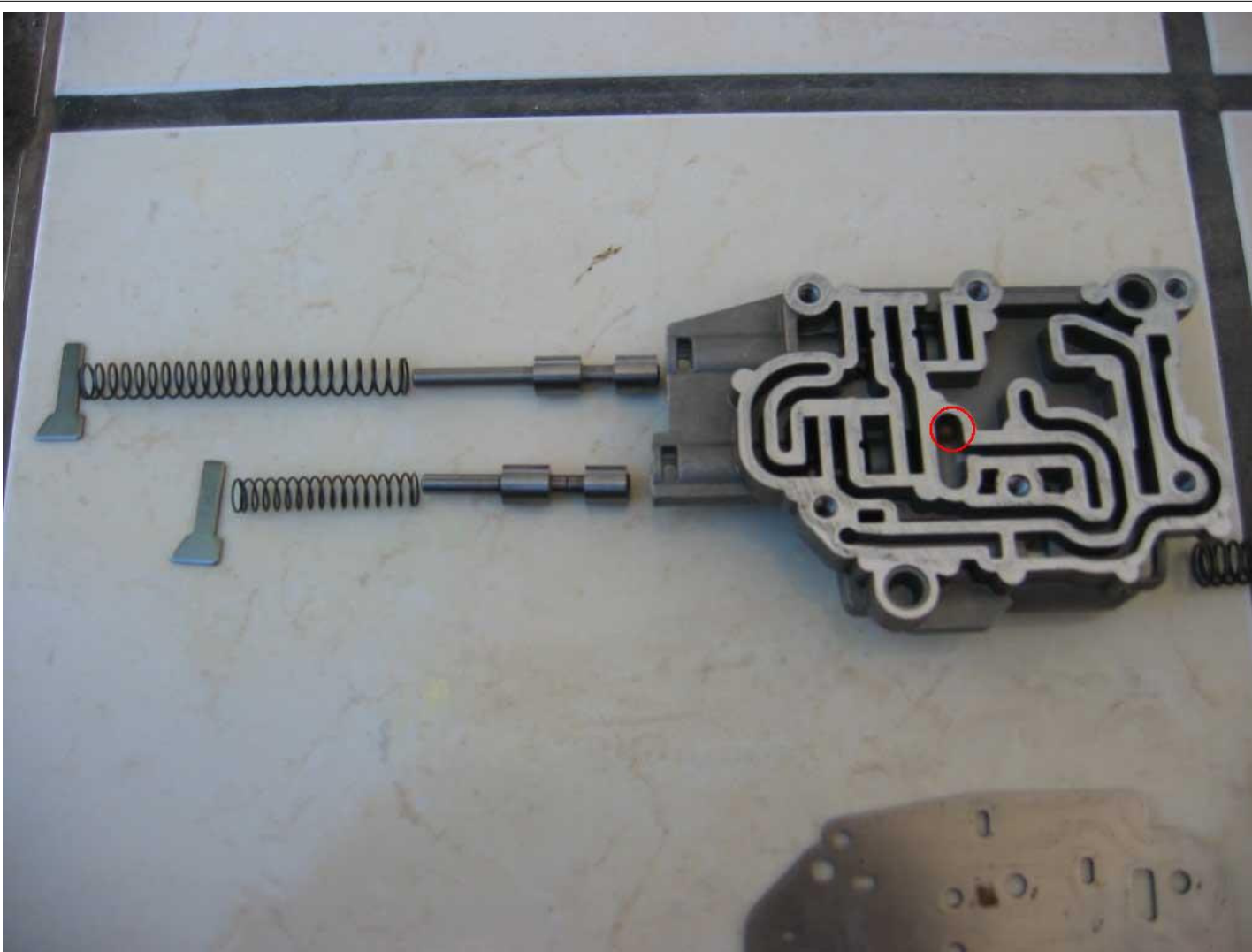
O outro lado do subconjunto. Limpe e seque bem as peças. Lubrifique e monte. A trava entra na direção em que você está vendo esta foto. Este subconjunto do corpo de válvulas está limpo. Guarde-o dentro de um saco plástico limpo de modo que não entre nenhuma sujeira em seu interior.

Marcelo Mota / 2005



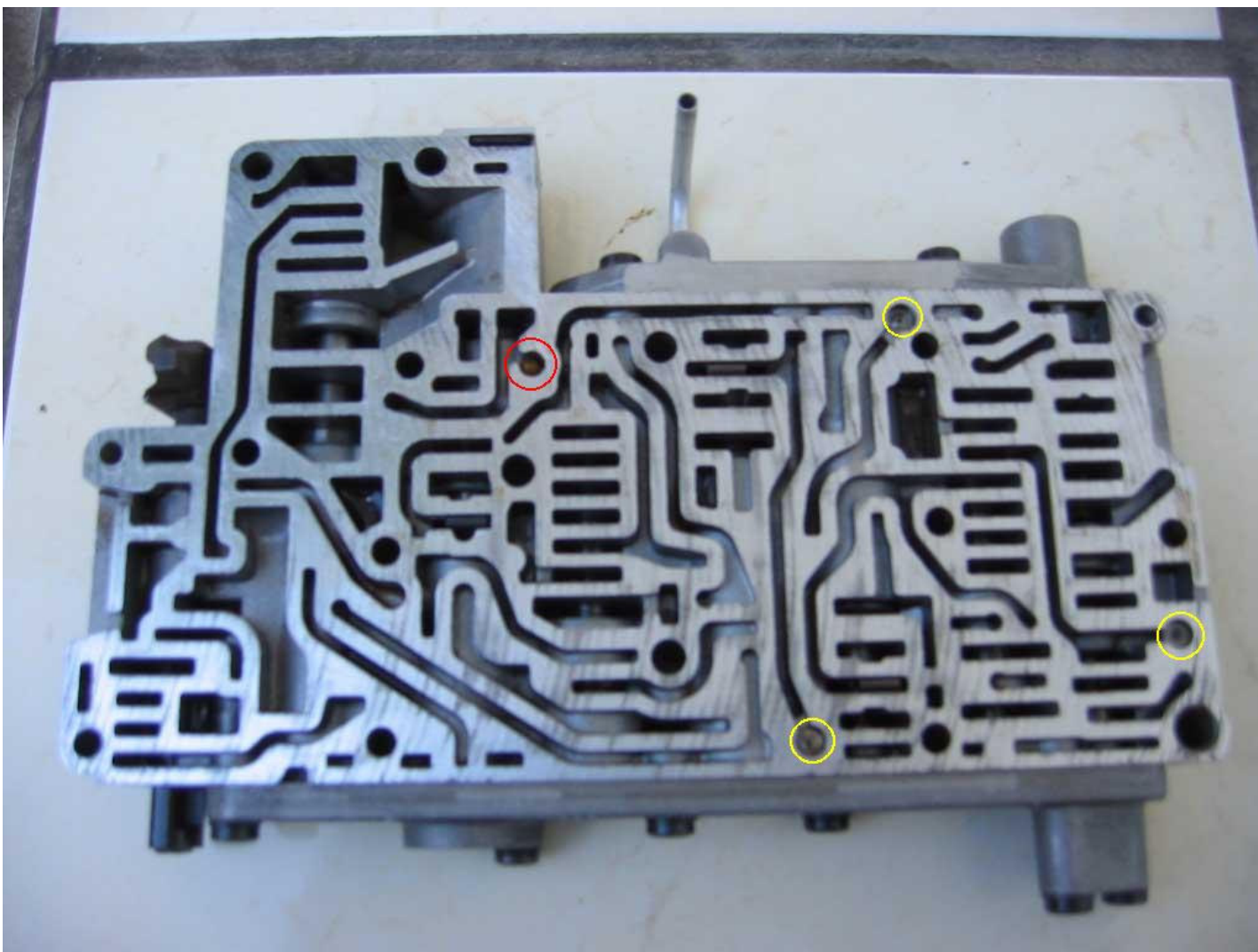
A foto acima é daquele subconjunto que tem a esfera. Guarde-a em um local seguro. Como no subconjunto anterior, este também possui uma válvula de um lado e duas de outro. Todas as travas entram pelo lado em que você está vendo a foto. Não assuste com duas molas em uma só câmara: uma fica dentro da outra.

Marcelo Mota / 2005



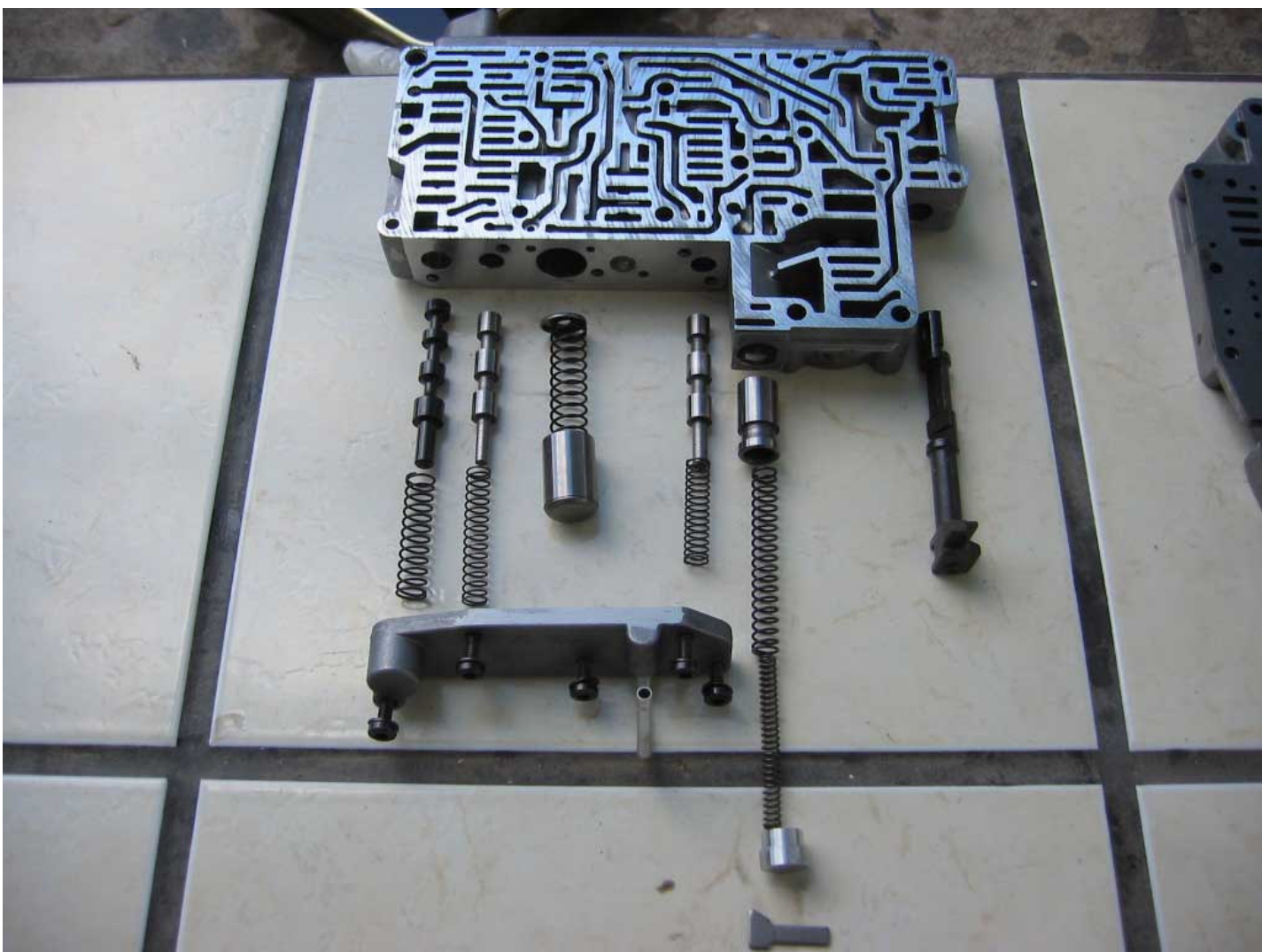
As duas válvulas restantes deste subconjunto. Siga os mesmos passos do subconjunto anterior. Pronto, a parte de superior está toda limpa. Vamos para a parte inferior. Como o querosene estava muito sujo, joguei fora e coloquei mais 3 litros.

Marcelo Mota / 2005



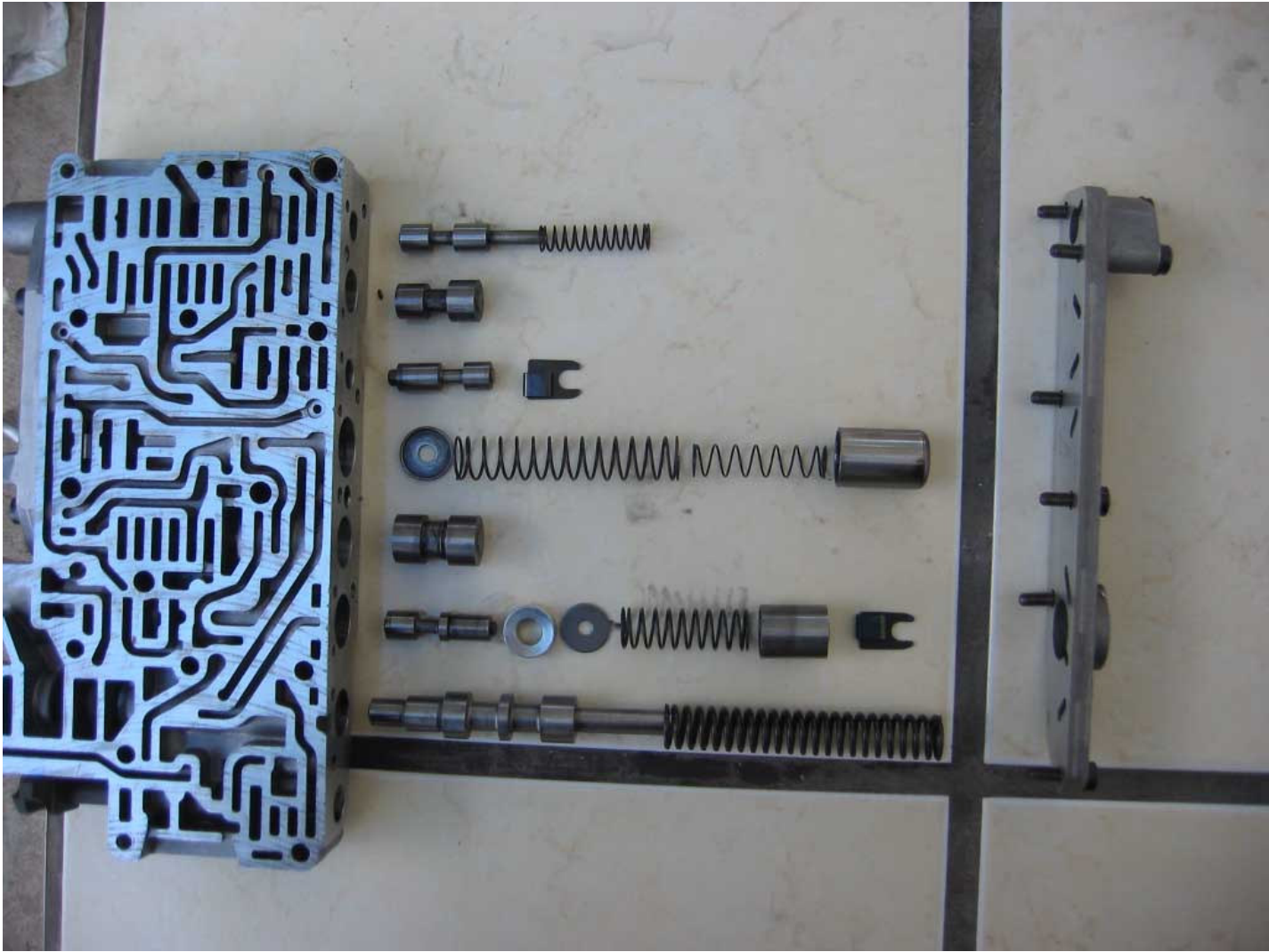
A foto acima é de um dos grandes subconjuntos da parte inferior. Creio que é o mais complicado. Veja mais uma esfera. Quilado com três alibres destacados. Ficam neste local, mas repare que eles possuem uma saliência ao redor do furo. Na placa onde este subconjunto é fixado você pode ver a marca que eles deixam. Os dois próximos da esfera ficam na mesma posição, isto é, com a parte saliente voltada para fora, levando em consideração a posição da foto. O da extremidade direita da foto fica com a parte saliente voltada para dentro. Retire a esfera, os alibres o tubo em forma de "U" e guarde-os.

Marcelo Mota / 2005



Nesta foto um lado totalmente desmontado. Cuidado ao retirar os parafusos. Existem molas com muita pressão e podem fazer peças serem arremessadas longe. Afrouxe-as de modo uniforme. Retire todos do meio. Agora faça pressão com as mãos no meio e retire os laterais. Diminua a pressão gradativamente. Limpe uma válvula de cada vez para não misturar. Limpe, lubrifique e monte. Outra trava, que também é colocada da mesma forma que as dos outros subconjuntos já limpos.

Marcelo Mota / 2005



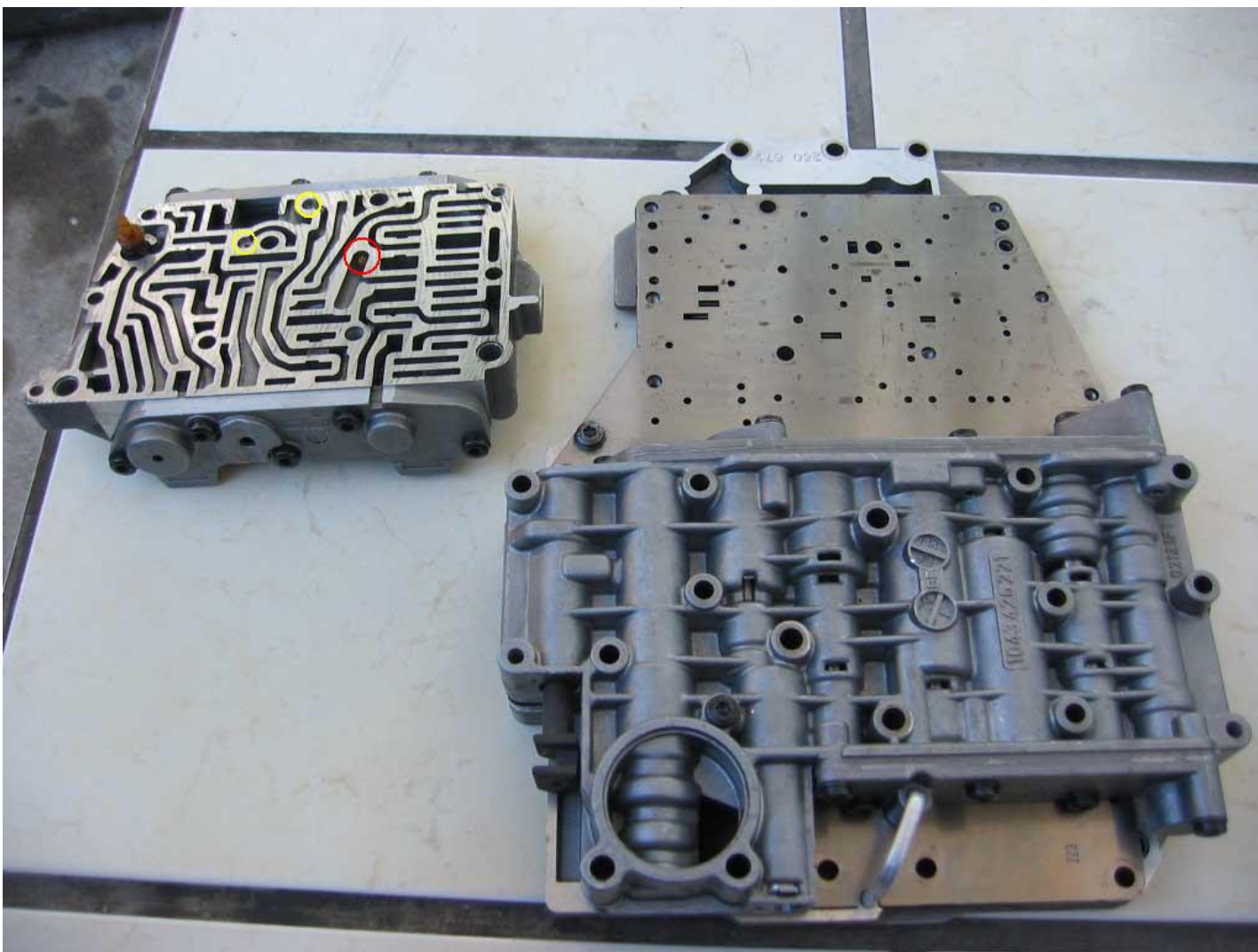
O outro lado do subconjunto. Siga os mesmos passos do lado que acabou de ser limpo. Limpe as peças de uma câmara por vez.

Marcelo Mota / 2005



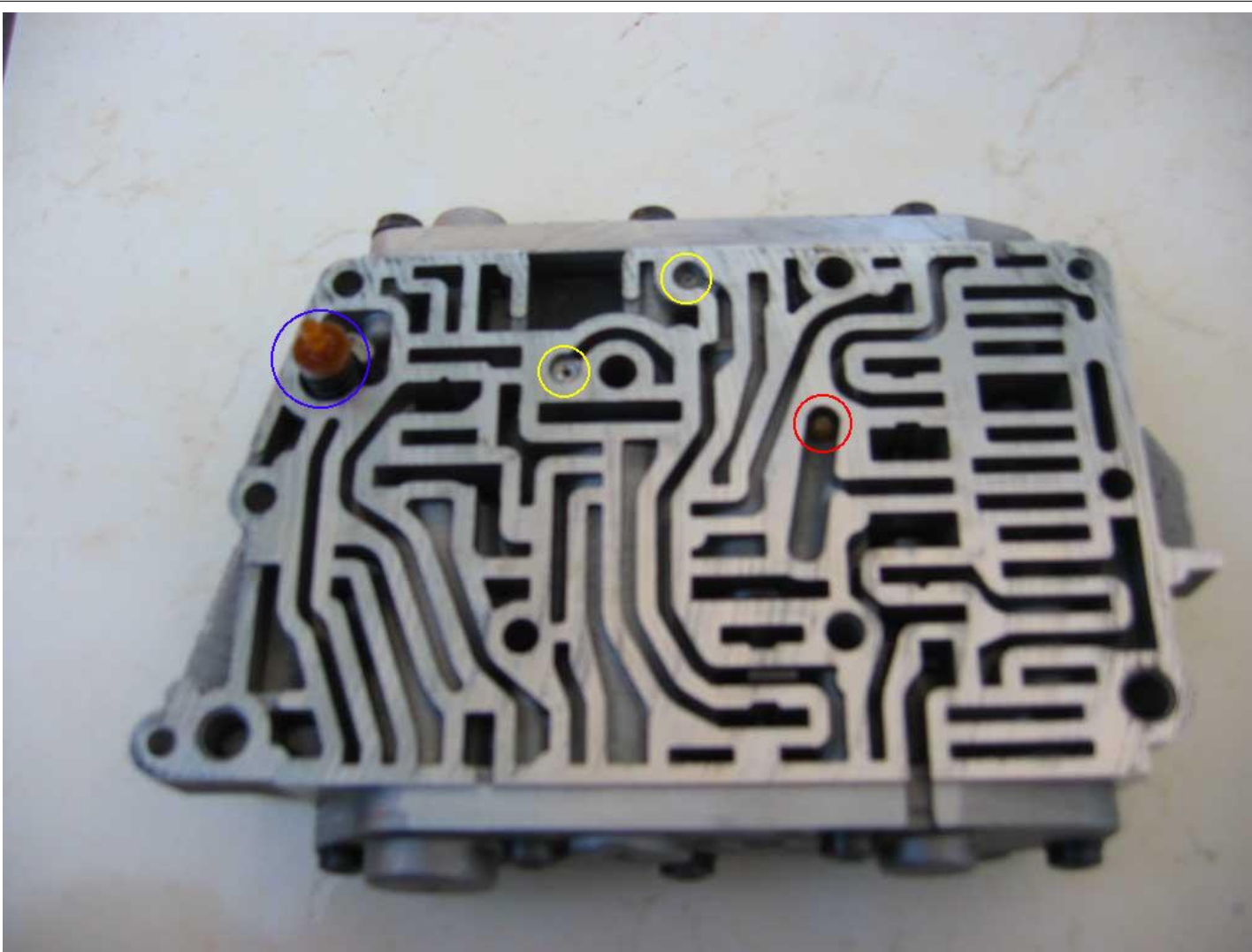
Lubrifique, monte e aperte os parafusos. Não use torção excessiva para apertá-los. Está pronto mais um subconjunto. Agora limpe e seque o máximo possível a placa com o último subconjunto a ser limpo. Em caso de pontos de ferrugem nas superfícies, passe a lixa fina de maneira uniforme. Monte os dois primeiros subconjuntos da parte superior. Não esqueça da esfera. Não aperte os parafusos. Agora coloque este maior. Também não esqueça da esfera e dos calibres. Já com os 3 subconjuntos limpos no lugar, retire o último a ser limpo.

Marcelo Mota / 2005



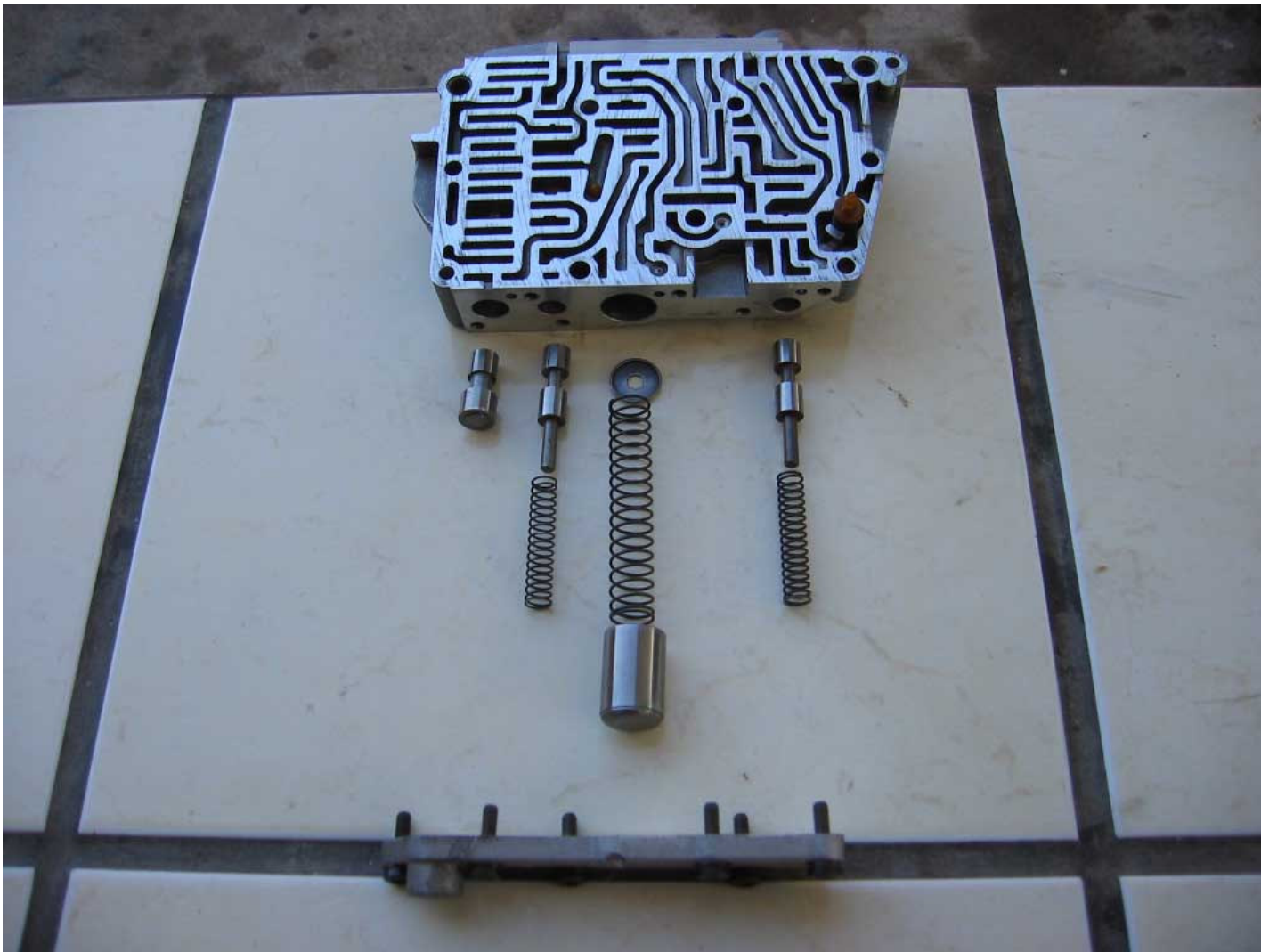
Adima o último subconjunto. Faltta pouco.

Marcelo Mota / 2005



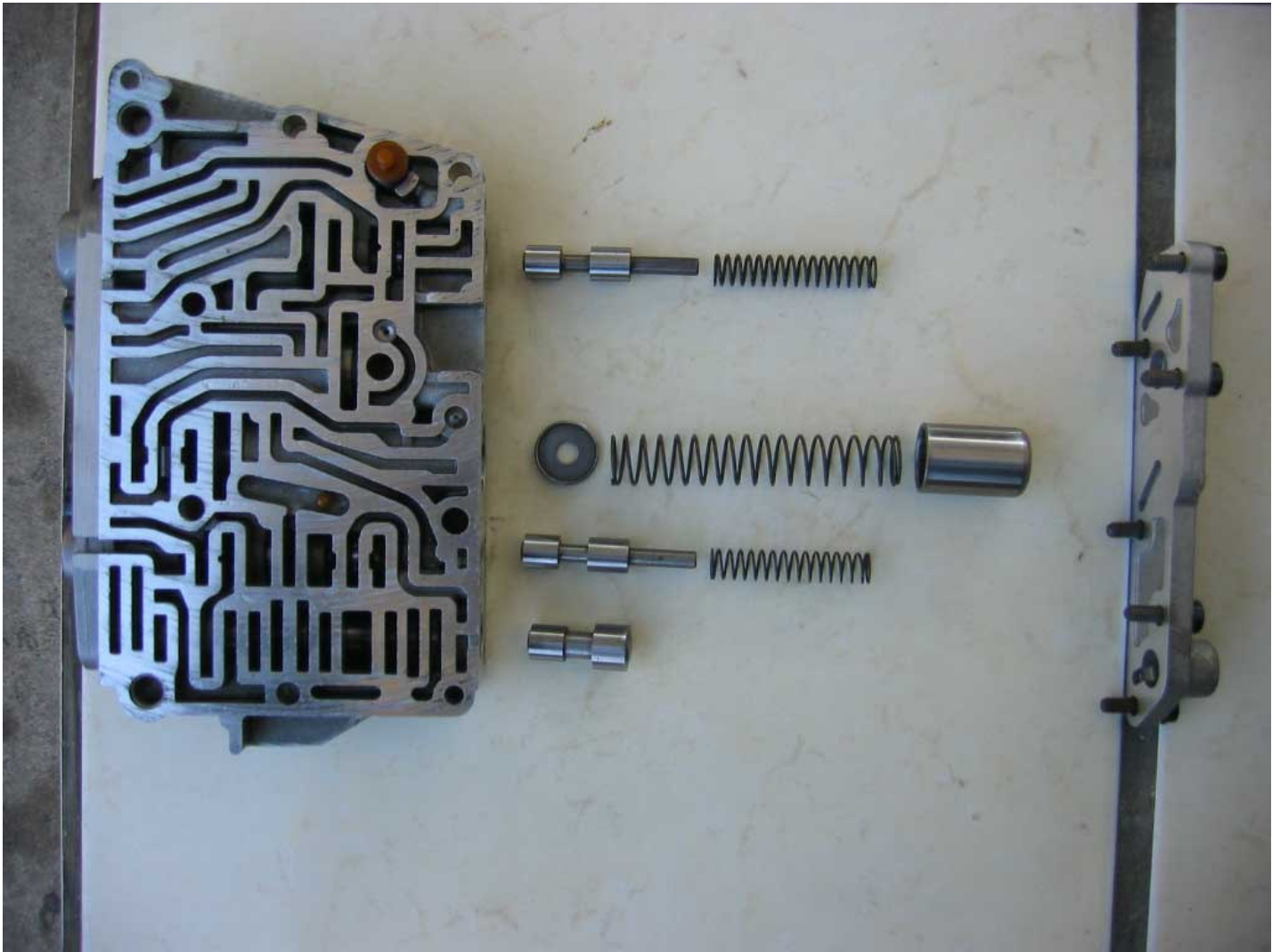
Tome cuidado com mais uma esfera e dois adibres, além de um pino com uma mola. Guarde-os em local seguro. O adibre próximo do pino com mola fica com a parte saliente para dentro, no sentido da foto. O do dito da foto fica com a parte saliente voltada para fora. Tome cuidado que eles possuem medidas diferentes. De preferência anote num papel para voltar à posição original.

Marcelo Mota / 2005



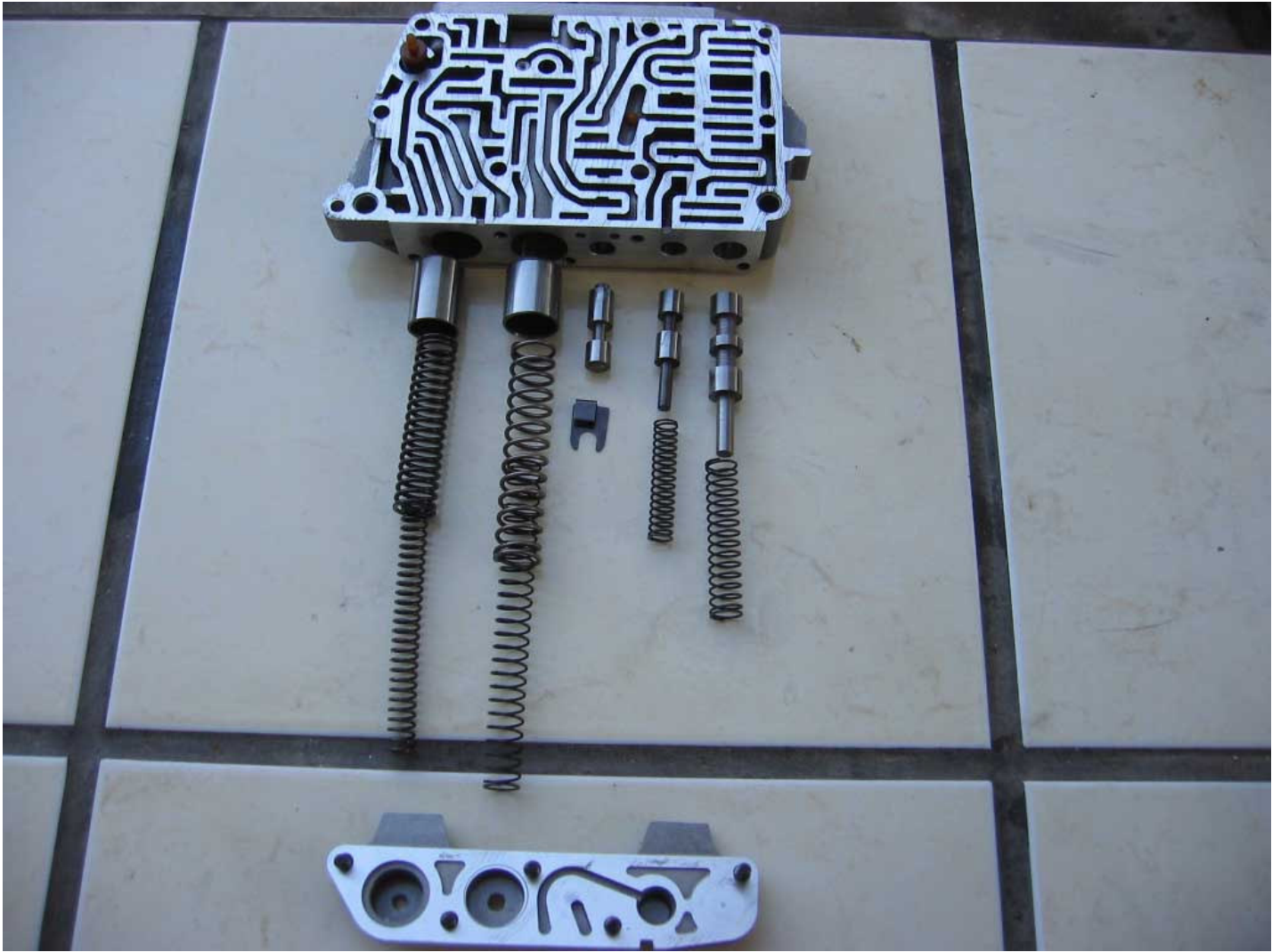
Siga os mesmos procedimentos descritos na desmontagem do subconjunto anterior. Cuidado com a pressão das molas.

Marcelo Mota / 2005



O mesmo lado das válvulas desmontadas, visto de outro ângulo.

Marcelo Mota / 2005



O último lado a ser limpo. Tome as mesmas precauções e após limpar, secar e lubrificar as peças, monte na ordem inversa. Confira o aperto de todos os parafusos. Coloque o subconjunto no lugar e logo após aperte os parafusos de cada um seguindo o mesmo procedimento de aperto de um cabeçote: Aperto em forma de "X", gradativamente, de modo que as superfícies fixem de maneira uniforme.

Finalmente o corpo de válvulas está limpo e pode ser colocado no lugar. Se o cabo da redução saltar durante a operação não se desespere. A roldana em que ele é fixado tem que dar uma volta completa logo após a sentir a pressão da mola. Coloque os parafusos maiores, sem apertar. Após colocar todos, aperte em "X" gradativamente. Coloque o filtro limpo ou de preferência novo. Coloque o cárter e aperte os parafusos da mesma maneira. Coloque 5 litros de óleo novo (usei o Texmatic B). Confira se não está vazando. Ligue o veículo e deixe na marcha-lenta por 1 minuto. É o suficiente para o óleo percorrer a linha.

Momento do teste. Coloque a clavanca em D e arranque devagar. Aumente a velocidade gradativamente. Previssei acelerar até umas 3000 RPM para as primeiras trocas das marchas, mas foi somente neste momento. Acredito eu que foi por as câmaras das válvulas estarem vazias, já que tudo ali funciona com muita pressão de óleo. Agora as marchas trocam entre 1800 a 1900 RPM no reto. Não há trancas e a troca de marchas só perceptível de duas formas: Olhando o contagiros ou ouvindo o barulho do motor, de tão mada que está. Notei diferença inclusive no consumo, pois antes tinha que acelerar muito para a troca das marchas.

Resolvi meu problema. Creio ter economizado uns R\$500,00 no mínimo. Em momento algum estou desmerecendo os profissionais da área, porque ví que é um trabalho delicado que requer muita paciência.

Fica aí o relato de tudo que fiz. Quem desejar fazer a mesma coisa boa sorte, mas é por sua conta e risco.

Um abraço

Marcelo Mota / 2005

