

CHECKLIST DE DIAGNÓSTICO COMPLETO

Ar Condicionado Automotivo

Nissan Xterra 2005 — Motor 2.8 MWM Diesel

1. SINTOMAS RELATADOS PELO CLIENTE

Gela pouco / Fraco

Demora muito para gelar

Ventilação fraca

2. TESTE INICIAL DE FUNCIONAMENTO

2.1 Teste de Temperatura (motor em marcha lenta, A/C no máximo, recirculação ligada)

Medição	Valor Lido	Referência	Status
Temperatura na saída do difusor central	_____ °C	4°C a 10°C	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Ruim
Temperatura ambiente externa	_____ °C	—	—
Tempo para atingir temperatura mínima	_____ min	< 5 minutos	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Ruim

2.2 Teste Auditivo do Compressor

Verificação	Resultado
Compressor aciona ao ligar A/C (clique audível)?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não
Compressor permanece ligado ou desliga em poucos segundos?	<input type="checkbox"/> Permanece <input checked="" type="checkbox"/> Ciclo curto
Presença de ruídos anormais (chiado, batida, rangido)?	<input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim: _____
Correia do compressor patinando ou fazendo barulho?	<input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> Sim

3. DIAGNÓSTICO COM MANÔMETRO (PRESSÕES DO SISTEMA)

Condições: Motor em marcha lenta (~900 RPM), A/C ligado no máximo, recirculação ON

Medição	Valor	Normal	Status	Se Ruim, verificar...
Pressão BAIXA (Azul/Sucção)	_____ PSI	25-45 PSI	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Ruim	Baixa: falta gás / Alta: excesso
Pressão ALTA (Vermelho/Descarga)	_____ PSI	150-250 PSI	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Ruim	Baixa: falta gás / Alta: condensador

Tabela de Diagnóstico por Pressão

Baixa	Alta	Diagnóstico Provável
↓ Baixa	↓ Baixa	Falta de gás refrigerante (vazamento)
↑ Alta	↑ Alta	Excesso de gás ou condensador obstruído / ventoinha parada
→ Normal	↑ Alta	Condensador sujo, ventoinha com defeito ou excesso de gás
↑ Alta	↓ Baixa	Compressor com defeito interno
↓↓ Muito baixa	↓↓ Muito baixa	Sistema vazio ou compressor não funciona

4. INSPEÇÃO DOS COMPONENTES

4.1 Compressor (Modelo Original: Zexel — Deslocamento ~168cc)

Item de Verificação	Status	Observações
Estado visual externo (vazamentos, oxidação)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Ruim	
Embreagem magnética funcionando	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Ruim	
Correia em bom estado e tensionada	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Ruim	
Polia girando livre (sem travamento)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Ruim	
Bobina da embreagem com resistência adequada	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Ruim	Ref: 3-5 Ohms
Conexões elétricas íntegras	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Ruim	
Ruído anormal em funcionamento	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	

4.2 Condensador (localizado na frente do radiador)

Item de Verificação	Status	Observações
Aletas limpas e desobstruídas	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Ruim	
Sem amassados ou danos físicos	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Ruim	
Sem vazamentos visíveis (manchas de óleo)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Ruim	
Ventoinha(s) do condensador funcionando	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Ruim	
Espaço livre entre condensador e radiador	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Ruim	

4.3 Evaporador e Caixa de Ar (dentro do painel)

Item de Verificação	Status	Observações
Dreno desobstruído (água escoa normalmente)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Ruim	
Sem odor de mofo ou bolor	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Ruim	
Motor do ventilador funcionando em todas as velocidades	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Ruim	

Item de Verificação	Status	Observações
Fluxo de ar adequado em todos os difusores	<input type="checkbox"/> OK <input checked="" type="checkbox"/> Ruim	
Comando de direcionamento de ar funcionando	<input type="checkbox"/> OK <input checked="" type="checkbox"/> Ruim	

4.4 Filtro Secador / Acumulador

Item de Verificação	Status	Observações
Data da última troca	____/____/_____	(Trocá-la a cada 2 anos ou troca de compressor)
Visor de líquido — presença de bolhas?	<input type="checkbox"/> Sem bolhas <input type="checkbox"/> Com bolhas	Bolhas = falta de gás
Coloração do visor (se houver)	<input type="checkbox"/> Transparente <input type="checkbox"/> Escuro	Escuro = contaminação
Vazamentos nas conexões	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	

4.5 Válvula de Expansão / Tubo Orifício

Item de Verificação	Status	Observações
Funcionamento adequado (diferença temp. entrada/saída)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Ruim	
Sem obstrução (gelo excessivo na tubulação)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Ruim	
Vazamentos nas conexões	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	

4.6 Mangueiras e Conexões

Item de Verificação	Status	Observações
Estado das mangueiras (ressecamento, rachaduras)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Ruim	
Vazamentos nas conexões (manchas de óleo)	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	
O-rings em bom estado	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Ruim	
Fixação adequada das linhas	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Ruim	

5. SISTEMA ELÉTRICO

Item de Verificação	Valor / Status	Referência
Fusível do A/C	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Queimado	Verificar amperagem correta
Relé do compressor	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Ruim	Testar com multímetro
Relé da ventoinha do condensador	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Ruim	
Pressostato (sensor de pressão)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Ruim	Liga/desliga nas pressões corretas
Sensor de temperatura do evaporador	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Ruim	
Tensão na bateria	_____ V	12.4V – 14.4V

Item de Verificação	Valor / Status	Referência
Tensão no compressor quando acionado	_____ V	> 12V
Aterramento do sistema	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Ruim	

6. TESTE DE VAZAMENTO

Método Utilizado	Resultado
Detector eletrônico	<input type="checkbox"/> Não realizado <input type="checkbox"/> Sem vazamento <input type="checkbox"/> Vazamento em: _____
Teste com UV (luz negra)	<input type="checkbox"/> Não realizado <input type="checkbox"/> Sem vazamento <input type="checkbox"/> Vazamento em: _____
Teste com espuma/sabão	<input type="checkbox"/> Não realizado <input type="checkbox"/> Sem vazamento <input type="checkbox"/> Vazamento em: _____
Teste de pressão (nitrogênio)	<input type="checkbox"/> Não realizado <input type="checkbox"/> Sistema estanque <input type="checkbox"/> Perda de pressão

7. FILTRO DE CABINE (PÓLEN)

Item	Status
Estado do filtro	<input type="checkbox"/> Limpo <input type="checkbox"/> Sujo <input type="checkbox"/> Muito sujo <input type="checkbox"/> Não possui
Data da última troca	____/____/____ ou _____ km
Recomendação	<input type="checkbox"/> Manter <input type="checkbox"/> Limpar <input type="checkbox"/> Substituir

8. DIAGNÓSTICO FINAL E RECOMENDAÇÕES

Problema(s) Identificado(s):	
Serviços Recomendados:	

9. ORÇAMENTO DOS SERVIÇOS

#	Descrição	Qtd	Valor Unit.	Total
1			R\$	R\$
2			R\$	R\$
3			R\$	R\$
4			R\$	R\$
5			R\$	R\$
Mão de Obra:				R\$

#	Descrição	Qtd	Valor Unit.	Total
			TOTAL:	R\$

Técnico Responsável

CREA/Registro: _____

Cliente

CPF: _____

Informações Técnicas — Nissan Xterra 2005 (Motor 2.8 MWM)

Compressor Original: Zexel (deslocamento ~168cc) | **Gás:** R134a | **Óleo:** PAG 46 ou 100 (~150ml) | **Carga de gás:** Consultar etiqueta no cofre do motor (geralmente 600-800g)

Polia: 6PK – 150/152mm | **Tensão:** 12V | **Código ref.:** RC.600.117