

LEXUS **RX 400h**

Híbrido
Modelo 2006

Guia de Resposta de Emergência



© 2005 Toyota Motor Corporation

Todos os direitos reservados. Este documento não poderá ser alterado sem a autorização escrita da Toyota Motor Corporation.

06RX 400hERG REV – (12/15/06)

Preâmbulo

Em Abril de 2005, a Lexus lançou o veículo híbrido a gasolina - elétrico Lexus RX 400h na América do Norte. Salvo se indicado neste guia, os sistemas e as características básicos do veículo para o RX 400h são os mesmos que os encontrados no Lexus RX 330 convencional não híbrido. Para apoiar os socorristas no tratamento seguro da tecnologia híbrido do RX 400h, a Lexus publicou este Guia de resposta de emergência RX 400h.

A eletricidade de alta tensão alimenta os motores elétricos, o gerador, o inversor/conversor e a direção assistida. Todos os outros dispositivos elétricos do automóvel como os faróis, rádio e manómetros são alimentados a partir de uma bateria separada de 12 Volts. Foram introduzidas inúmeras salvaguardas no RX 400h para ajudar a assegurar que a unidade de baterias do veículo híbrido (VH), de níquel metal hídrico (NiMH) de aproximadamente 288 Volts é mantida segura e salva em caso de acidente.

O RX 400h utiliza os seguintes sistemas elétricos:

- Máximo 650 Volts CA
- 288 Volts CC nominais
- 42 Volts CC nominais
- 12 Volts CC nominais

Características do RX 400h:

- Adoção de *Hybrid Synergy Drive* como o nome para o sistema híbrido a gasolina - elétrico da Lexus.
- O *Hybrid Synergy Drive* inclui um conversor elevador na unidade do inversor que aumenta para 650 Volts a tensão disponibilizada para os motores elétricos.
- A unidade de baterias de alta tensão do veículo híbrido (VH) apresenta 288 Volts nominais.
- Um compressor de ar condicionado comandado por um motor de alta tensão com 288 Volts nominais.
- Um motor auxiliar de alta tensão da direção assistida elétrica (EPS) com 42 Volts nominais.

- Sistema elétrico da carroçaria com massa do chassis negativa com 12 Volts nominais.
- Estão disponíveis as configurações de tração a duas rodas (2WD) e tração às quatro rodas (4WD).
- Os modelos de tração às 4 rodas incluem um motor adicional de 650 Volts para impulsionar as rodas traseiras.
- Sistema Suplementar de Segurança (SRS) - airbags dianteiros de dois estágios, airbags de joelhos do condutor, airbags laterais montados nos bancos dianteiros, airbags de cortina, e pré-tensores dos cintos de segurança dianteiros.

A segurança elétrica de alta tensão é um factor importante no tratamento de situações de emergência do sistema *Hybrid Synergy Drive* do RX 400h. É importante que se reconheça e se perceba os procedimentos de desativação e os avisos ao longo do guia.

Tópicos adicionais incluídos no guia incluem:

- Identificação do Lexus RX 400h.
- Localização e descrição dos principais componentes do *Hybrid Synergy Drive*.
- Informações relativas ao desencarceramento, a incêndios e respostas adicionais de emergência.
- Informação sobre a assistência em viagem



Seguindo a informação neste guia, os socorristas de emergência deverão ser capazes de realizar um salvamento em segurança que envolva o veículo híbrido Lexus RX 400h.

NOTA:

Os Guias de resposta de emergência para os veículos seleccionados de combustível alternativo da Lexus podem ser visualizados em <http://techinfo.lexus.com>.

Índice	Página
Sobre o RX 400h	1
Identificação do RX 400h	2
Localização e descrição dos componentes do Hybrid Synergy Drive	6
Funcionamento do Hybrid Synergy Drive	9
Unidade de baterias do veículo híbrido (VH) e bateria auxiliar	10
Segurança de alta tensão	12
Airbags SRS e Pré-tensores dos cintos de segurança	14
Resposta de emergência	16
Desencarceramento	16
Incêndio	23
Revisão	24
Recuperação/reciclagem da unidade de baterias NiMH do VH	24
Derrames	24
Primeiros socorros	25
Submersão	25
Assistência em viagem	26

Sobre o RX 400h

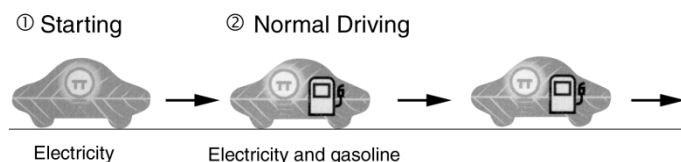
O RX 400h é o primeiro veículo híbrido a gasolina-elétrico da Lexus. Ao sistema híbrido gasolina-elétrico foi dado o nome *Hybrid Synergy Drive*. *Hybrid Synergy Drive* significa que o veículo inclui um motor a gasolina e um motor elétrico como unidade motriz. No veículo estão acomodadas a bordo duas fontes de energia:

1. Gasolina guardada no depósito de combustível para o motor a gasolina.
2. Eletricidade armazenada numa unidade de baterias de alta tensão do veículo híbrido (VH) para o motor elétrico.

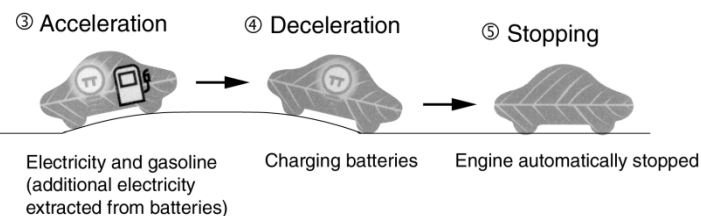
O resultado da combinação destas duas fontes de alimentação é uma economia de combustível melhorada e emissões reduzidas. O motor a gasolina alimenta igualmente um gerador elétrico para recarregar a unidade das baterias; ao contrário de um veículo totalmente elétrico, o RX 400h nunca necessita de ser recarregado a partir de uma fonte de alimentação elétrica externa.

Consoante as condições de condução serão utilizadas uma ou duas fontes para alimentar o veículo. A figura seguinte mostra como o RX 400h funciona nos vários modos de condução.

- ❶ Em acelerações ligeiras a baixa velocidade, o veículo é impulsionado pelo motor elétrico. O motor a gasolina é desligado.
- ❷ Durante a condução normal, o veículo é impulsionado principalmente pelo motor a gasolina. O motor a gasolina é igualmente utilizado para recarregar a unidade de baterias.



- ❸ Durante a plena aceleração, como no caso de subidas inclinadas, o veículo é impulsionado pelo motor a gasolina e pelo motor elétrico.
- ❹ Durante a desaceleração, como numa travagem, o veículo gera energia cinética a partir das rodas para produzir eletricidade que recarrega a unidade de baterias.
- ❺ Enquanto o veículo está parado, o motor a gasolina e o motor elétrico estão desligados, no entanto o veículo permanece ligado e operacional.



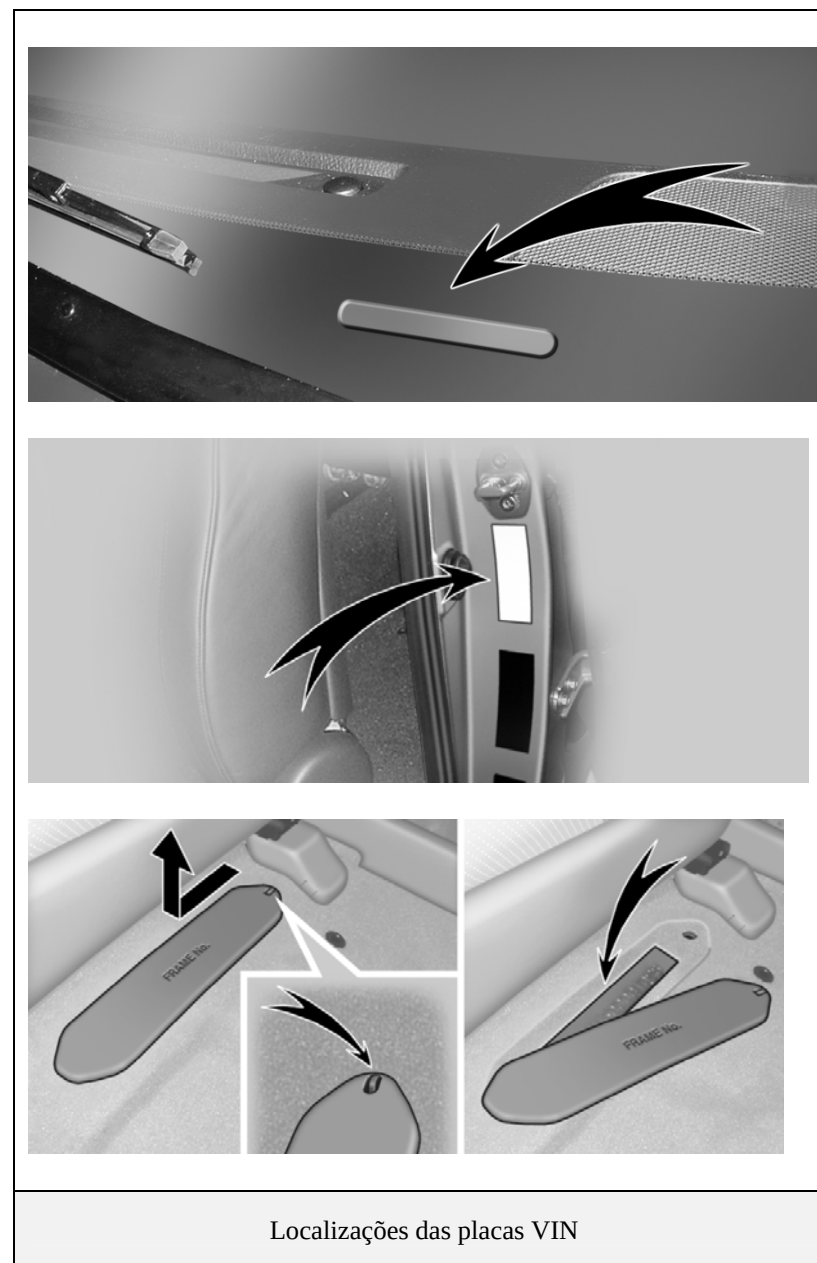
Identificação do RX 400h

Em termos visuais o RX 400h do modelo ano 2006 é praticamente idêntico ao Lexus RX 330 convencional, não híbrido. O RX 400h é veículo utilitário de luxo de 5 portas. As figuras relativas ao exterior, interior e ao compartimento do motor são disponibilizadas para ajudar na identificação.

O número alfanumérico de 17 caracteres de identificação do veículo (VIN) é fornecido no resguardo dianteiro do pára-brisas, na porta do condutor, e por baixo do banco do passageiro .

Exemplo VIN: JTJGW31U840020208 (2WD)
JTJHW31U850011201 (4WD)

Um RX 400h é identificado pelos 6 primeiros caracteres alfanuméricos; **JTJGW3 (2WD) e JTJHW3 (4WD).**

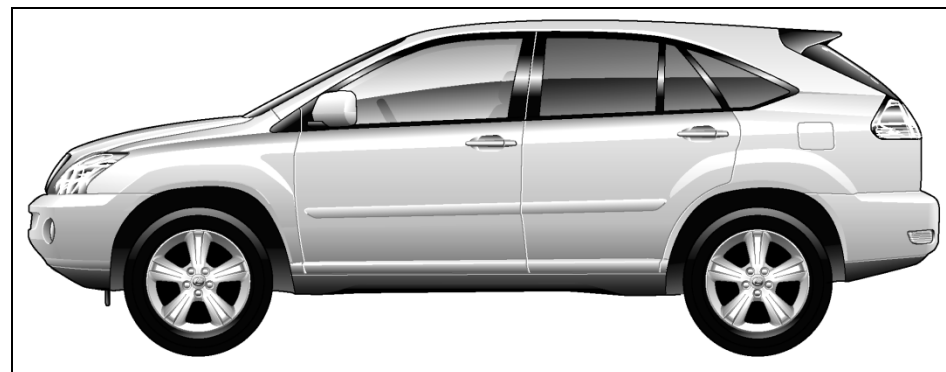


Identificação do RX 400h (Continuação)

Exterior

❶  **LEXUS RX 400h** logótipos na porta traseira.

❷ Portinhola do combustível de gasolina localizada no painel lateral traseiro no lado do condutor.



Vista exterior do lado do condutor



Vista exterior frente



Vista exterior traseira



Vista exterior traseira e do lado do condutor

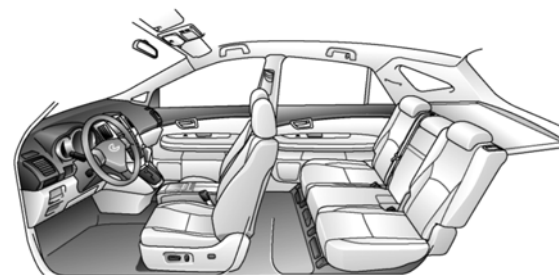
Identificação do RX 400h (Continuação)

Interior

- ③ Painel de instrumentos (velocímetro, manómetro de combustível, luzes de aviso), localizado no tabliê por detrás do volante, é diferente o que aquele que se encontra num RX 330 convencional, não híbrido.
- ④ Em vez de um tacómetro, é utilizado um wattímetro mostrando a saída de kW.

NOTA:

Se o veículo estiver desligado, os manómetros do painel de instrumentos estarão "escurecidos", não acesos.



Vista interior

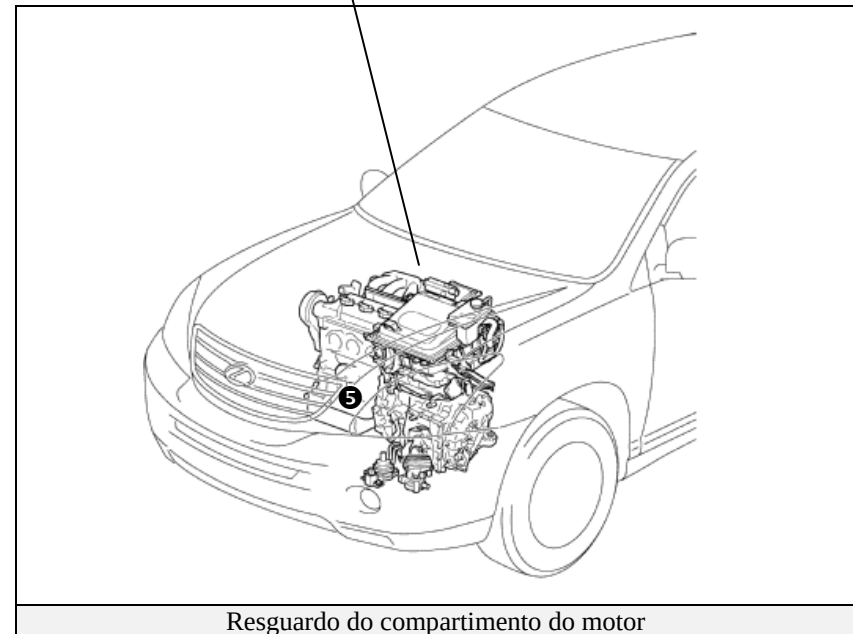
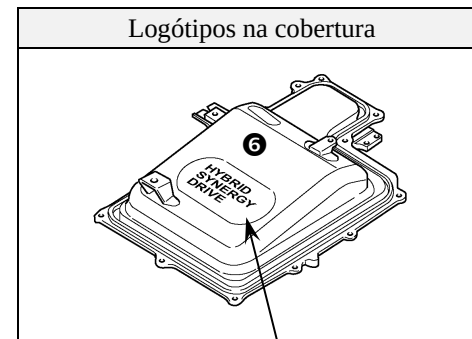


Vista do painel de instrumentos

Identificação do RX 400h (Continuação)

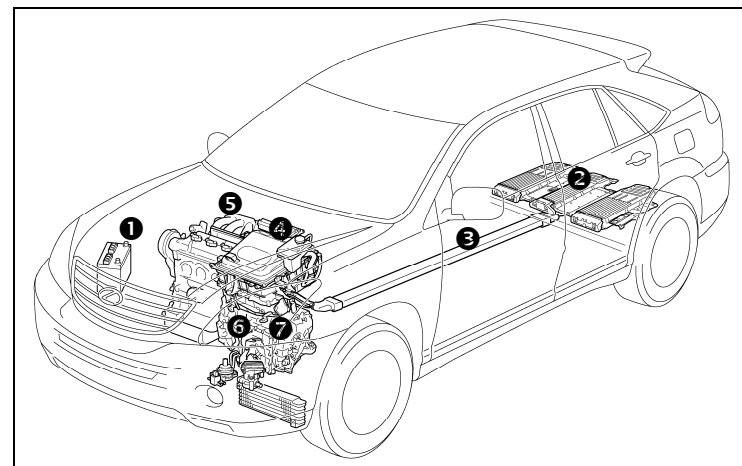
Compartimento do motor

- ❸ Motor a gasolina em liga de alumínio de 3,3 litros.
- ❹ Unidade do inversor/conversor de alta tensão com logótipos na cobertura.

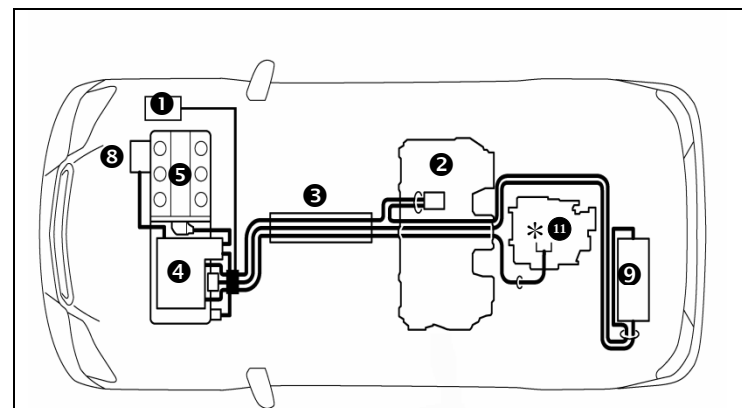


Localização e descrição dos componentes do Hybrid Synergy Drive

Componente	Localização	Descrição
Bateria ❶ auxiliar de 12 Volts	Compartimento do motor	A bateria de ácido de chumbo todos os equipamentos elétricos de baixa tensão .
Unidade de baterias ❷ do veículo híbrido (VH)	Área da cabina, montada na travessa e por baixo do banco traseiro	Unidade de baterias de níquel metal hídrico (NiMH) de 288 Volts constituída por 30 módulos de baixa tensão (9,6 Volts) ligados em série.
Cabos ❸ elétricos	Substrutura e compartimento do motor	Os cabos de alimentação cor de laranja transportam uma corrente contínua (CC) de alta tensão entre a unidade de baterias do VH, o inversor/conversor e o compressor de A/C. Transporta ainda um corrente alterna (CA) trifásica entre o inversor/conversor, o motor, e o gerador.
Inversor/ Conversor ❹	Compartimento do motor	Aumenta e inverte a eletricidade de alta tensão da unidade de alta tensão das baterias para uma eletricidade CA trifásica que comanda o motor elétrico. O inversor/conversor também converte eletricidade CA do gerador elétrico e motor (travagem regenerativa) em CC que recarrega a unidade de baterias do VH.
Motor ❺ a gasolina	Compartimento do motor	Oferece duas funções: 1) impulsiona o veículo; 2) alimenta o gerador para recarregar a unidade de baterias do VH. O motor é colocado a trabalhar e parado sob o controlo do computador do veículo.
Motor Elétrico ❻ Dianteiro	Compartimento do motor	Motor trifásico eletromagnético permanente CA de alta tensão incluído no eixo de transmissão dianteiro. Utilizado para impulsionar as rodas dianteiras.
Gerador ❼ Elétrico	Compartimento do motor	Gerador trifásico CA de alta tensão incluído no eixo de transmissão dianteiro. Utilizado para recarregar a unidade de baterias do VH.
Compressor de A/C ❸	Compartimento do motor	Compressor do motor trifásico de alta tensão de CA de comando elétrico.



Componentes do Hybrid Synergy Drive

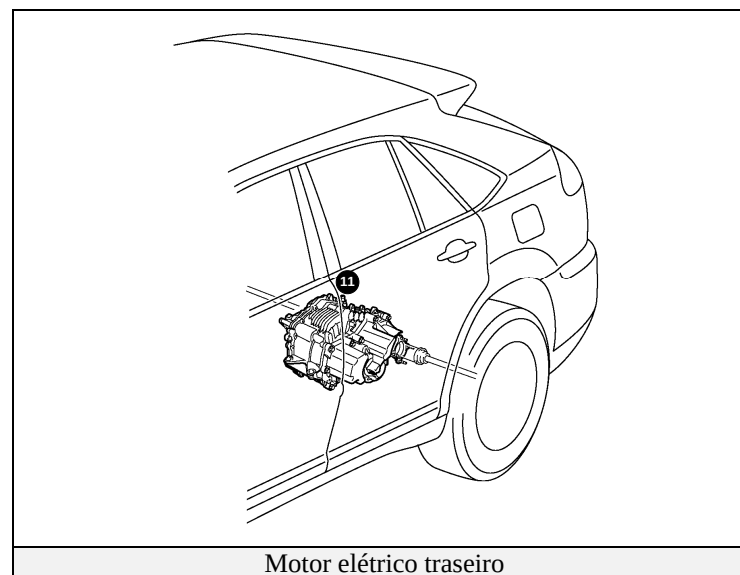
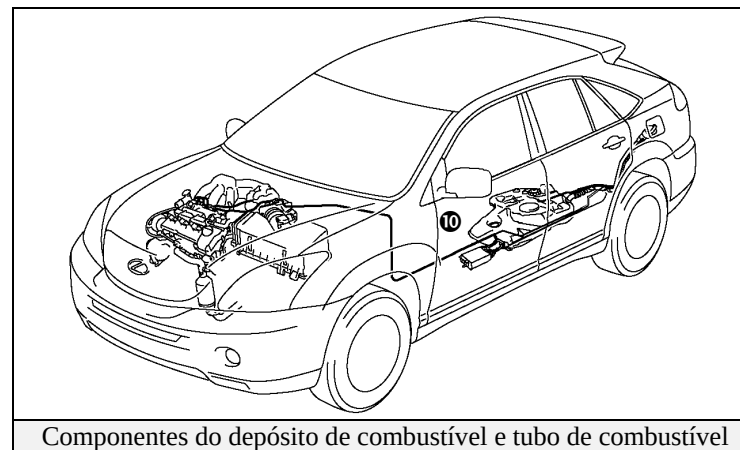


*: Apenas em modelos com sistema de tração às 4 rodas

Componentes (vista de cima) e cabos de alimentação de alta tensão

Localização e descrição dos componentes do Hybrid Synergy Drive (Continuação)

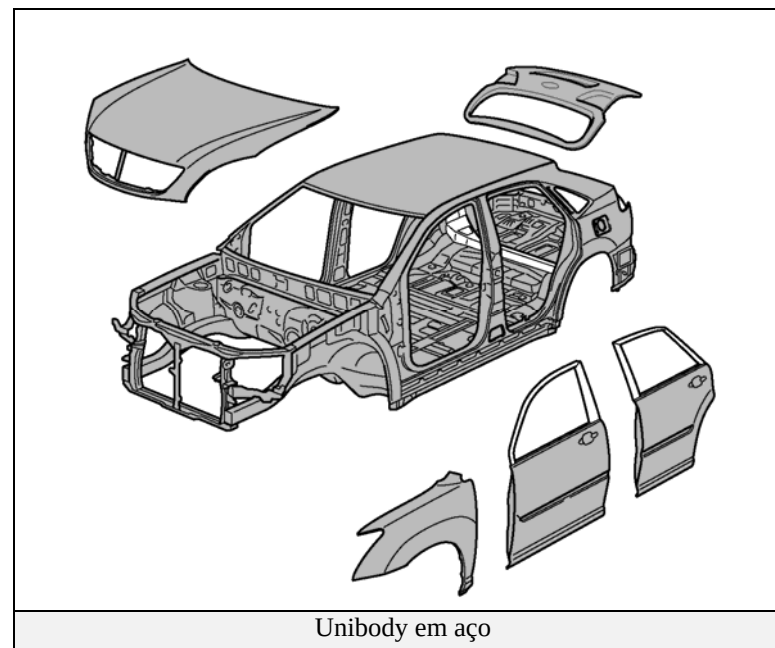
Componente	Localização	Descrição
Conversor CC-CC do EPS 9	Por baixo da área de carga junto ao pneu sobresselente	Converte os 288 Volts da unidade de baterias do VH em 42 Volts. Os cabos a amarelo conduzem a potência de 42 Volts por baixo da caixa do piso do veículo até à cremalheira da direção assistida através da ECU do EPS, localizada no compartimento do motor.
Depósito de combustível e tubos de 10 combustível	Substrutura, lado do condutor	O depósito de combustível fornece gasolina ao motor através de um tubo único de combustível. O tubo de combustível está disposto por baixo da caixa do piso ao longo do lado do condutor.
Motor elétrico traseiro (Apenas modelo com tração às 4 rodas) 11	Substrutura traseira	Motor trifásico eletromagnético permanente de CA de alta tensão incluído no eixo de transmissão traseiro utilizado para impulsionar as rodas traseiras.



Localização e descrição dos componentes do Hybrid Synergy Drive (Continuação)

Especificações chave:

Motor a gasolina:	Motor em liga de alumínio de 208 cv, 3,3 litros
Motores elétricos	
Frente:	Motor magnético permanente, 165 cv
Traseira:	Motor magnético permanente, 67 cv
Transmissão:	Apenas automática
Bateria VH:	NiMH selada de 288 Volts
Tara	4.365 lbs / 1.981 kg
Depósito de combustível:	17,2 gals/65 litros
Economia de combustível	31 / 27 (urbano/extra-urbano) milhas/gal
	7,5 / 8,1 (urbano/extra-urbano) litros/100 km
Material do chassi:	Unibody em aço
Material da carroçaria:	Painéis de aço



Funcionamento do Hybrid Synergy Drive

Assim que o indicador **READY** se acender no painel de instrumentos, o veículo poderá ser conduzido. No entanto, o motor a gasolina não fica ao ralenti como num automóvel comum e arrancará e parará automaticamente. É importante que se reconheça e se perceba o indicador **READY** existente no painel de instrumentos. Quando aceso, informa o condutor que o veículo está ligado e operacional mesmo se o motor a gasolina estiver desligado e não se ouvir barulho do compartimento do motor.

Funcionamento do veículo

- Com o RX 400h, o motor a gasolina pode parar e arrancar a qualquer altura enquanto o indicador **READY** estiver aceso.
- Nunca parta do princípio que o veículo esteja desligado só porque o motor está desligado. Tenha sempre em atenção o estado do indicador **READY**. O veículo está desligado quando o indicador **READY** está apagado.
- O veículo poderá ser impulsionado pelo:
 1. Motor elétrico apenas.
 2. Motor a gasolina apenas.
 3. Uma combinação de motor elétrico e motor a gasolina.
- O computador do veículo determina o modo em que o veículo opera para melhorar a economia de combustível e reduzir as emissões. O condutor não pode seleccionar manualmente o modo.



Unidade de baterias do veículo híbrido (VH) e bateria auxiliar

O RX 400h contém uma unidade de baterias de alta tensão do veículo híbrido da próxima geração e uma bateria auxiliar de baixa tensão. A unidade de baterias do VH contém módulos selados e antiderrame de baterias níquel metal hídrico (NiMH) e a bateria auxiliar é uma típica bateria chumbo-ácido para automóveis.

Unidade de baterias do VH

- A unidade de baterias do VH está integrada numa caixa de metal e montada rigidamente na travessa da caixa do piso da área da cabina por baixo do banco traseiro. A caixa de metal está isolada da alta tensão e resguardado por uma cobertura na área da cabina.
- A unidade de baterias do VH é constituída por 30 módulos de baterias NiMH de baixa tensão (9,6 Volts) ligados em série para produzirem aproximadamente 288 Volts. Cada um dos módulos de baterias NiMH é antiderrame e está selado numa caixa metálica.
- O eletrólito utilizado no módulo da bateria NiMH é uma alcalina de potássio e hidróxido de sódio. O eletrólito é absorvido nas placas das células da bateria formando um gel, pelo que normalmente não existirão fugas, mesmo em caso de colisão.
- No caso improvável da unidade de baterias ficar em sobrecarga, os módulos libertam os gases directamente para o exterior do veículo através do tubo flexível de ventilação.

Unidade de baterias do VH	
Tensão da unidade de baterias	288 Volts
Número de módulos de bateria NiMH na unidade	30
Tensão do módulo da bateria NiMH	9,6 Volts
Dimensões da unidade da bateria NiMH	25 x 43 x 7 pol (63 x 108 x 18 cm)
Peso da unidade da bateria NiMH	152,1 lbs (69 kg)

Componentes alimentados pela unidade de alta tensão das baterias

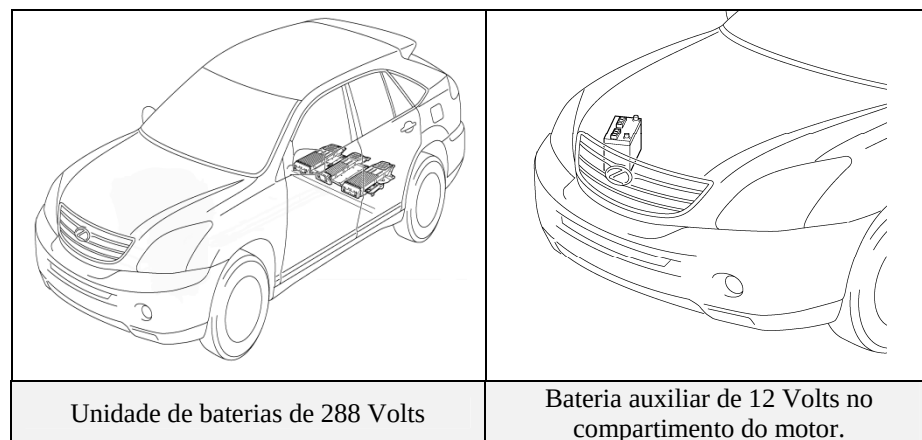
- Motor Elétrico Dianteiro
- Motor elétrico traseiro (com tração às 4 rodas)
- Inversor/Conversor
- Compressor de A/C
- Gerador elétrico
- Cabos de alimentação
- Direção assistida elétrica

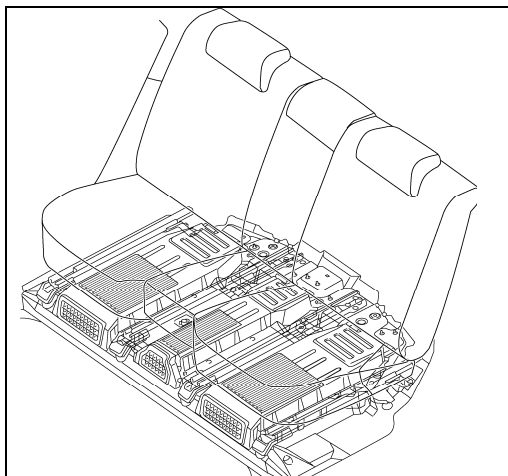
Reciclagem da unidade de baterias do VH

- A unidade de baterias do VH é reciclável. Contacte o concessionário Lexus mais próximo ou a Assistência em viagem da Lexus em:
Estados Unidos: (800) 255-3987 , Canadá : (800) 265-3987

Bateria auxiliar

- O RX 400h inclui igualmente uma bateria chumbo-ácido de 12 Volts. A bateria auxiliar de 12 Volts alimenta os sistema elétrico do veículo tal como acontece num veículo convencional. Tal como acontece nos veículos convencionais, a bateria auxiliar está ligada à massa (polo negativo) através do chassis metálico do veículo.
- A bateria auxiliar situa-se na área do compartimento do motor.





Unidade da bateria do VH montada na área da cabina

Segurança de alta tensão

A unidade de baterias do VH alimenta o sistema elétrico de alta tensão com eletricidade CC. Cabos de alimentação de alta tensão positivo e negativo são ligados da unidade de baterias do VH, por baixo da caixa do piso do veículo, para o inversor/conversor. O inversor/conversor contém um circuito que aumenta a tensão das baterias do VH de 288 para 650 Volts. O inverso cria uma CA trifásica para alimentar os motores. Um conjunto de 3 cabos elétricos está disposto desde o inverso a cada um dos motores de alta tensão (motor elétrico, gerador elétrico, compressor do A/C, e um motor traseiro opcional de tração às 4 rodas). Os ocupantes no veículo e os socorristas de emergência são isolados da eletricidade de alta tensão através do seguinte sistema:

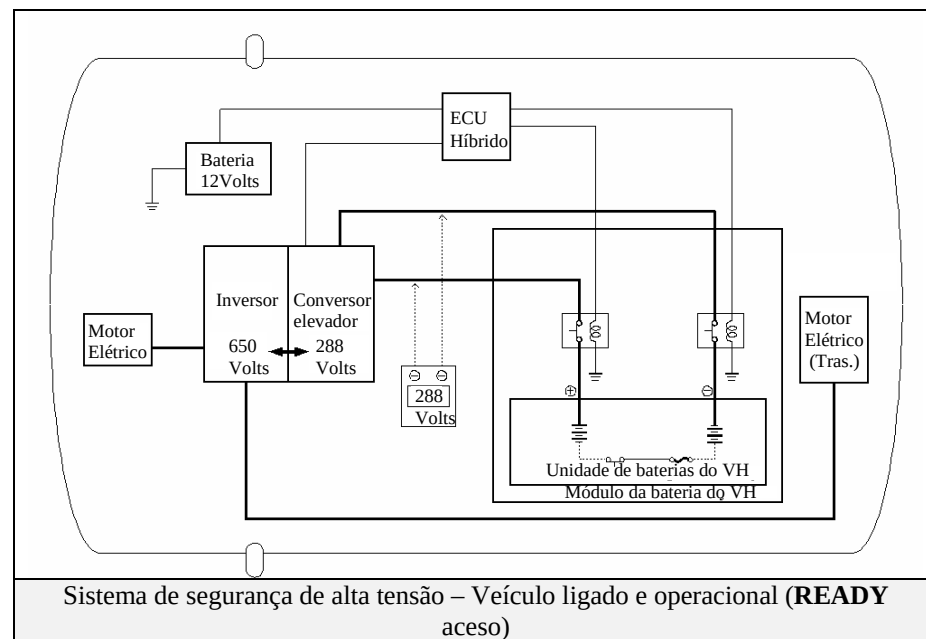
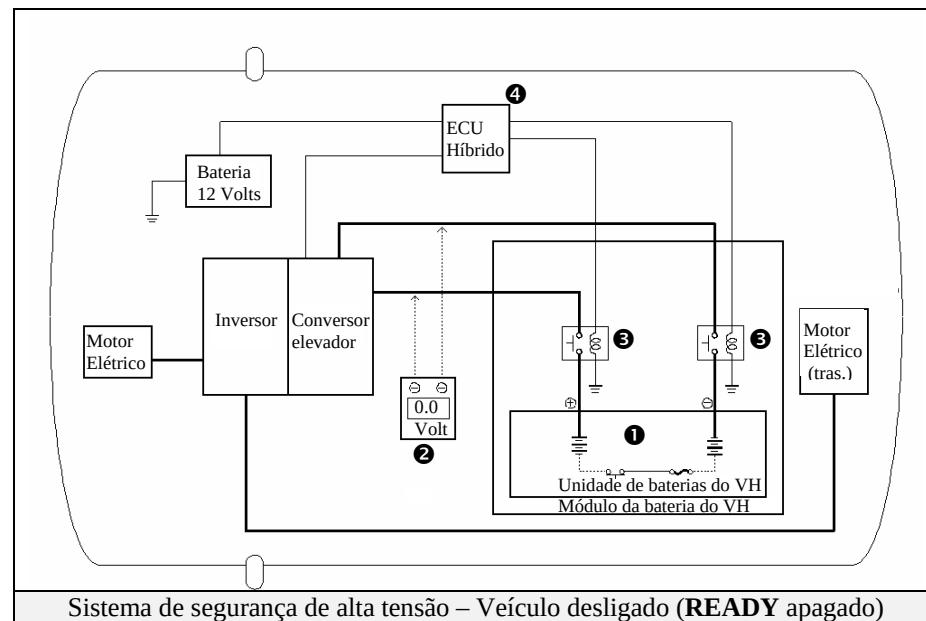
Sistema de segurança de alta tensão

- Um fusível de alta tensão ❶ oferece uma proteção de curto-circuito na unidade de alta tensão das baterias.
- Cabos de alimentação de alta tensão positivo e negativo ❷ ligados à unidade de baterias do VH são controlados por relés normalmente abertos a 12 Volts ❸. Quando o veículo é desligado, os relés impedem o fluxo de eletricidade da unidade de baterias do VH.

⚠ AVISO:

- A potência mantém-se no sistema elétrico de alta tensão durante 5 minutos após se ter desligado a unidade de baterias do VH.
 - **Nunca** toque, corte ou abra qualquer cabo elétrico cor de laranja ou componente de alta tensão.
 - O desrespeito por estes avisos poderão resultar em queimaduras graves e choque elétrico que poderão provocar a morte ou ferimentos graves.
- Os cabos positivos e negativos da alimentação ❷ estão isolados em relação ao chassis metálico, pelo que não existe qualquer possibilidade de choque elétrico quando se toca no chassis metálico.
 - Um detetor de falha de massa ❹ monitoriza continuamente quanto a desvios de alta tensão para o chassis metálico enquanto o veículo está a trabalhar. Se for detectada uma avaria, o computador do veículo ❹ fará acender a luz de aviso geral ⚠ no painel de instrumentos e apresentará “CHECK HYBRID SYSTEM” no ecrã multi-informação.

- Os relés da unidade de baterias do VH serão automaticamente abertos para impedir o fluxo da eletricidade em caso de colisão, o suficiente para accionar o SRS ou os sensores de colisão traseira.

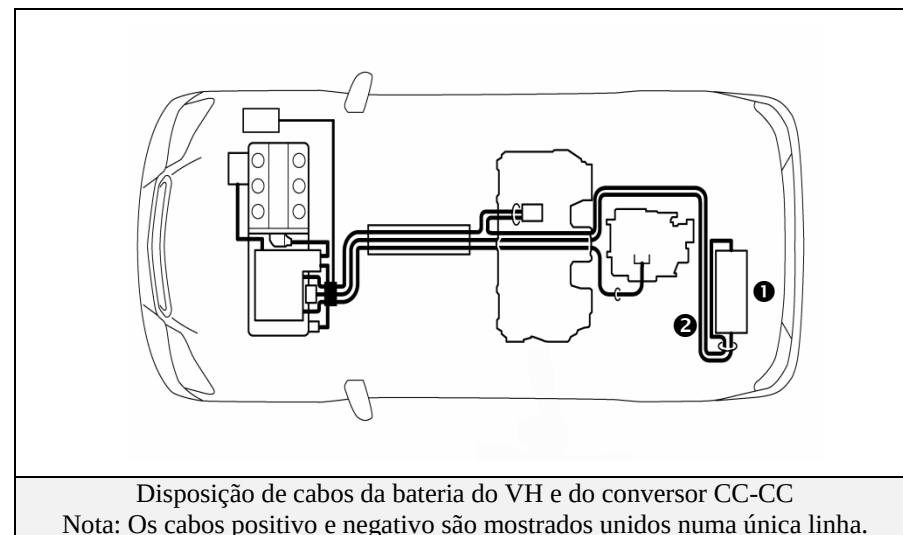


Segurança de alta tensão (Continuação)

A unidade de baterias do VH alimenta igualmente um conversor de 288 Volts CC para 42 Volts CC para o motor auxiliar na direção assistida elétrica (EPS). O conversor CC-CC situa-se por baixo da área de carga ❶. Os cabos positivos e negativos de 42 Volts ❷ estão envoltos num revestimento plástico amarelo e isolados do chassis metálico do veículo.

NOTA:

A CC de 42 Volts tem um potencial de arco mais elevado do que a CC de 12 Volts.



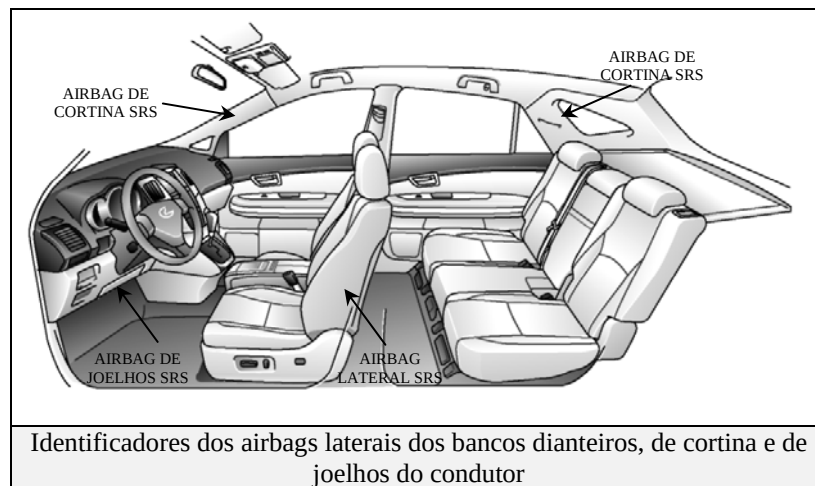
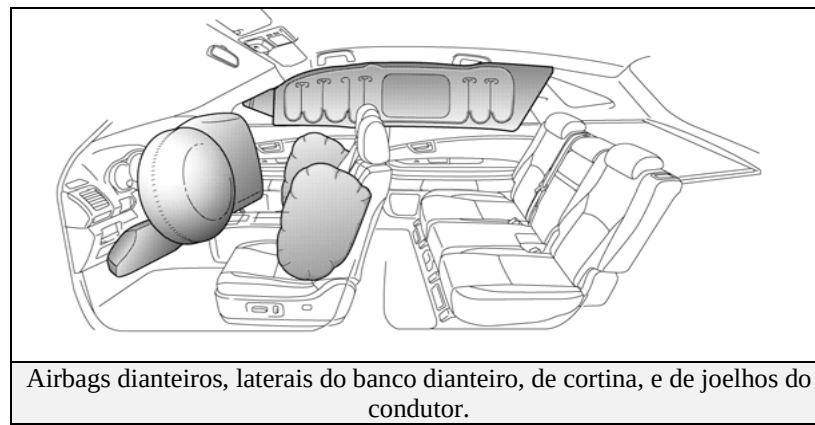
Airbags SRS e Pré-tensores dos cintos de segurança

Equipamento standard

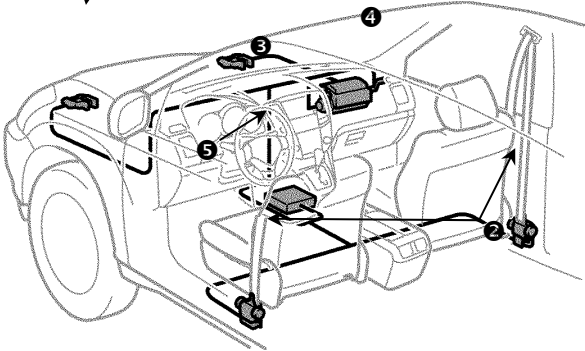
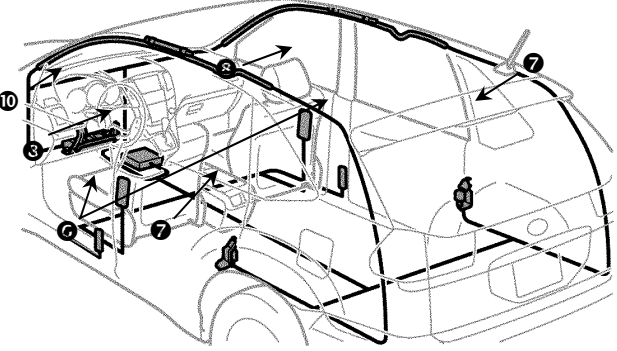
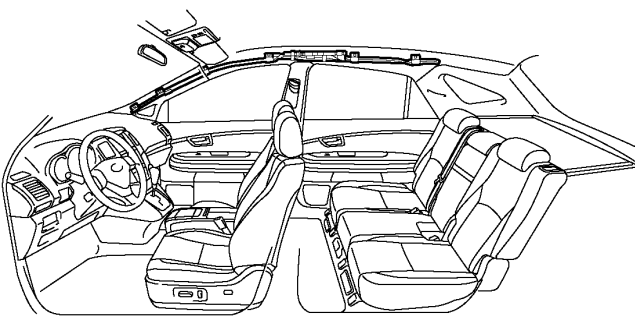
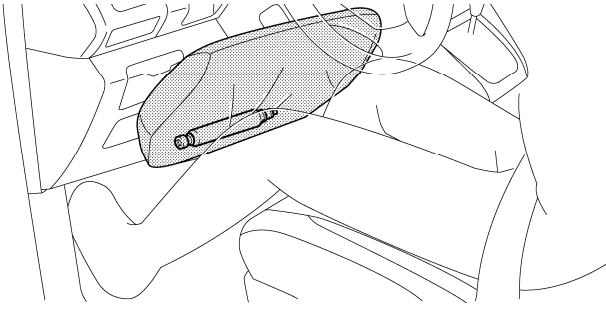
- Sensores eletrónicos de impacto frontal (2) estão montados no compartimento do motor ❶.
- Os pré-tensores dos cintos segurança dianteiros estão montados perto da base do pilar B ❷.
- O airbag dianteiro de dois estágios para o condutor ❸ está montado no cubo do volante.
- O airbag dianteiro de dois estágios para o passageiro dianteiro ❹ está integrado no tabliê e dispara através da parte de cima do tabliê.
- Computador SRS ❺ está montado na caixa do piso, por baixo da consola central. Contém ainda um sensor de impacto.
- Junto à base dos pilares B encontram-se montados os sensores eletrónicos dianteiros de impacto lateral (2) ❻.
- Perto da base dos pilares C ❼ encontram-se montados sensores eletrónicos traseiros de impacto lateral (2).
- Airbags de impacto lateral dos bancos dianteiros ❸ estão montados nos bancos dianteiros.
- Os airbags de cortina ❹ são montados ao longo da aresta exterior no interior das calhas do tejadilho.
- O airbag de joelhos do condutor ❿ está montado na parte de baixo do tabliê.

⚠ AVISO:

- *O computador do SRS está equipado com uma fonte de alimentação de reserva que alimenta os airbags SRS até 90 segundos depois de se ter desactivado o veículo.*
- *Os airbags laterais do banco dianteiro e os airbags de cortina podem deflagrar de modo independente uns dos outros.*
- *O airbag de joelhos do condutor dispara em simultâneo com o airbag dianteiro do condutor e o pré-tensor do cinto de segurança.*
- *O sistema de classificação do lugar do passageiro dianteiro ocupado poderá impedir o deflagrar do airbag dianteiro do passageiro, do airbag lateral do passageiro dianteiro, e do pré-tensor do cinto de segurança do passageiro dianteiro.*
- *O desrespeito por estes avisos poderá resultar na morte ou em ferimentos graves devido ao disparar repentino do SRS.*



Airbags SRS e Pré-tensores dos cintos de segurança (Continuação)

		
Airbags dianteiros standard e pré-tensores dos cintos de segurança	Airbags dos bancos dianteiros, de cortina, e de joelhos	Insuflador do airbag de cortina na calha do tejadilho
		
Airbag de joelhos e insuflador		

Resposta de emergência

À chegada, os socorristas de emergência deverão seguir os seus procedimentos operacionais normais relativos a incidentes com veículos. Situações emergências envolvendo o RX 400h poderão ser tratadas como as que envolvem qualquer outro veículo, exceto no que se refere aos pontos referidos nestas instruções relativas ao desencarceramento, incêndio, revisão, recuperação, derrames, primeiros socorros, e submersão.

⚠ AVISO:

- *Nunca parta do princípio que o RX 400h esteja desligado só porque está silencioso.*
- *Observe sempre estado do indicador **READY** no painel de instrumentos para verificar se o veículo está ligado ou desligado.*
- *O desrespeito por estes avisos poderão resultar na morte ou em ferimentos graves devido ao disparar repentino do SRS ou a queimaduras graves e choque elétrico do sistema elétrico de alta tensão.*

Desencarceramento

- Imobilize o veículo
Calce as rodas e aplique o travão de mão.
Desloque a alavanca das mudanças para a posição **P** (estacionamento).
- Desativar o veículo
A realização de um dos dois procedimentos seguintes irá desligar o veículo e desativar a unidade de baterias do VH, o SRS, e a bomba de combustível de gasolina.

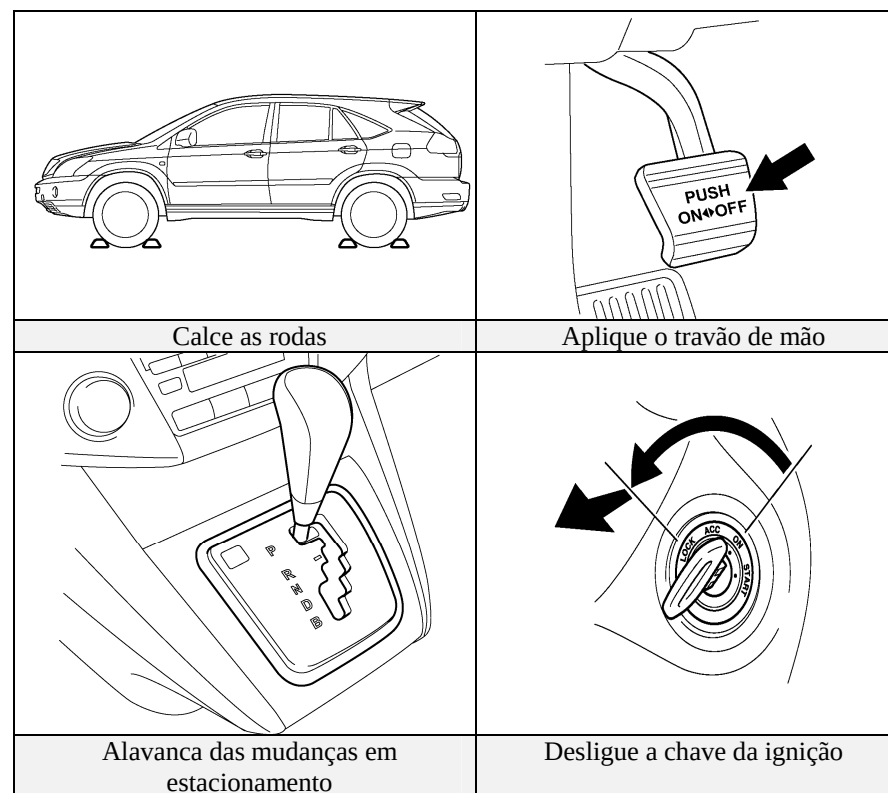
Procedimento # 1

1. Desligue a chave da ignição.
2. Retire a chave e coloque-a sobre o tabliê. Se não for possível retirar a chave, desligue a bateria auxiliar de 12 Volts no compartimento do motor.

NOTA:

Antes de desligar a bateria auxiliar de 12 Volts, se necessário, reposicione os bancos elétricos, e o volante de inclinação/telescópico,

baixe os vidros, destranque as portas, abra a portinhola de combustível conforme indicado. Uma vez desligada a bateria auxiliar de 12 Volts, os comandos elétricos deixarão de funcionar.



Resposta de emergência (Continuação)

Desencarceramento (Continuação)

Se o veículo não puder ser desativado realizando o Procedimento #1 na página anterior, realize o desencarceramento de acordo com o procedimento seguinte.

- Avaliação do local do acidente

Quando é possível tentar o trabalho de resgate sem cortar a carroçaria do veículo (partindo os vidros por exemplo, etc.) >>> Avance para o Caso 1

Quando for necessário cortar a carroçaria do veículo e existir tempo para desligar os circuitos de alta tensão >>> Avance para o Caso 2

Quando for necessário cortar a carroçaria do veículo mas não existir tempo para desligar os circuitos de alta tensão >>> Avance para o Caso 3

Caso 1: Quando não for necessário cortar os cabos cor de laranja ou a carroçaria do veículo

Os cabos cor de laranja são cabos de alta tensão. Confirme que não estão expostos nenhuns cabos cor de laranja na cabina antes de iniciar os trabalhos de resgate.

AVISO:

- *Se estiver exposto algum cabo cor de laranja, consulte Caso 2 e realize os procedimentos necessários. Se for necessário cortar a carroçaria do veículo, consulte Caso 2 e Caso 3, e realize os procedimentos necessários.*

Resposta de emergência (Continuação)

Desencarceramento (Continuação)

Caso 2: Quando for necessário cortar a carroçaria do veículo e existir tempo para desligar os circuitos de alta tensão

Procedimento # 1

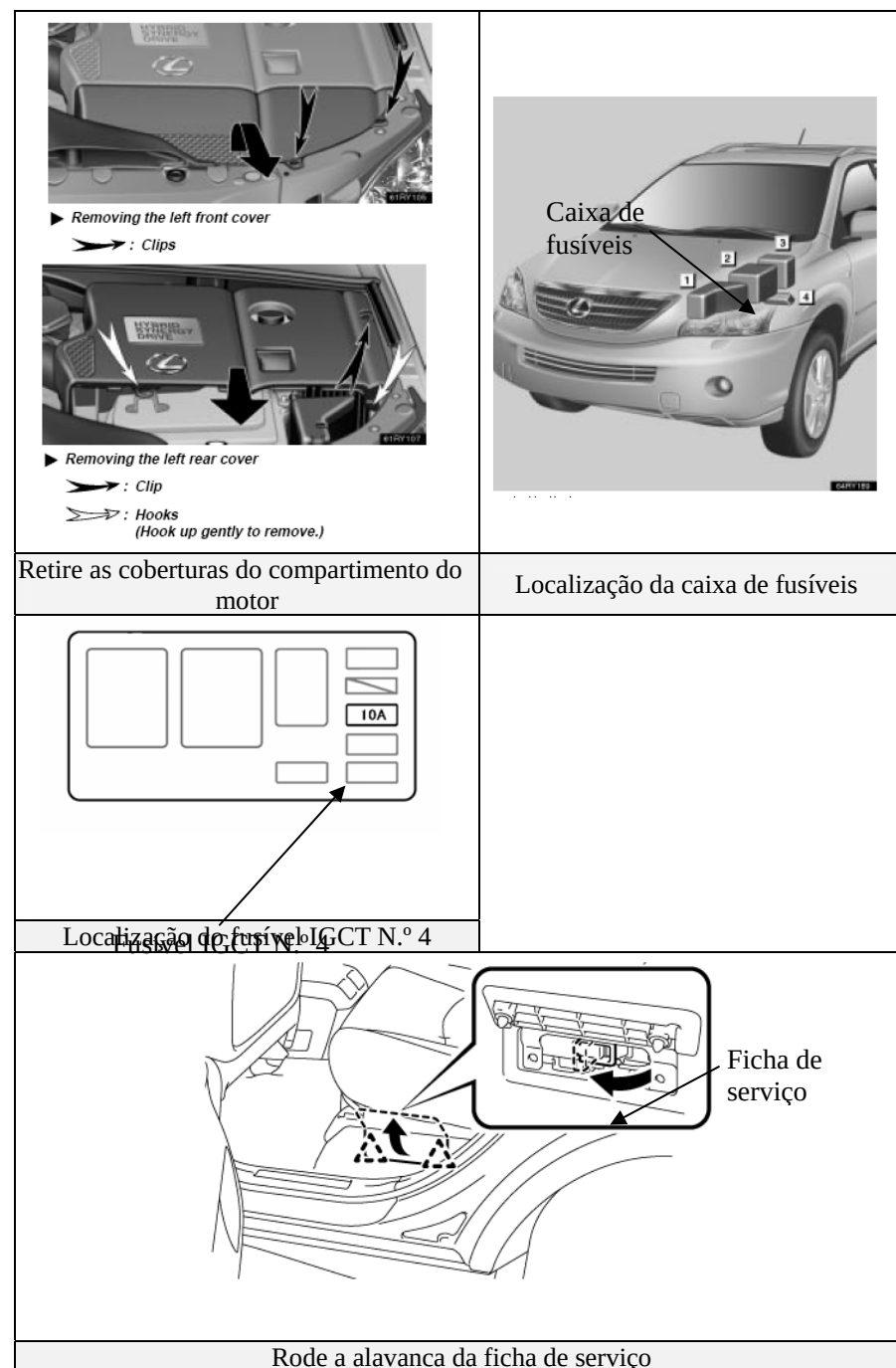
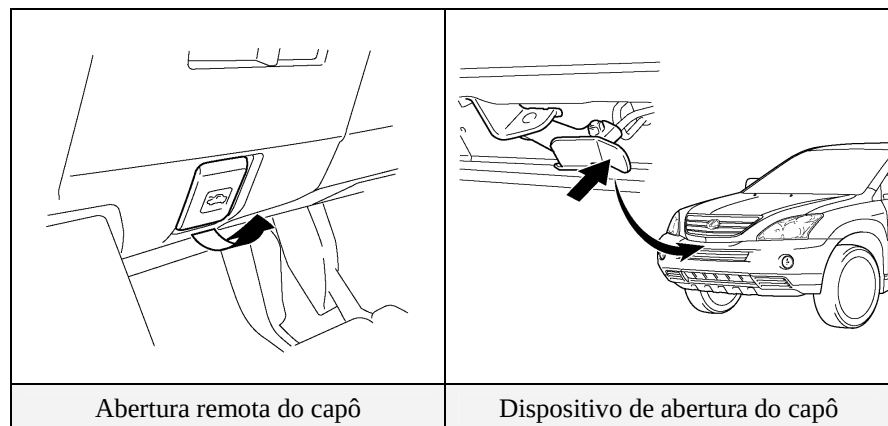
1. Desligue os circuitos de alta tensão:

a) Retire o fusível IGCT n.º 4.

Se o fusível IGCT n.º 4 não puder ser removido, calce luvas isoladoras e rode a alavanca da ficha de serviço para a fora. Não puxe a ficha de serviço para fora nesta altura. (Quando se roda a alavanca da ficha de serviço para fora faz-se disparar um bloqueio e desliga-se os circuitos de alta tensão.)

⚠ AVISO:

- Se a ficha de serviço for removido nesta altura, poderá ocorrer um arco elétrico, projetando o metal fundido. Para evitar ferimentos de queimaduras nos operadores de resgate, não retire imediatamente a ficha de serviço depois de fazer rodar a alavanca para fora na operação acima.



Resposta de emergência (Continuação)

Desencarceramento (Continuação)

- Desligue a bateria auxiliar de 12 Volts para desligar o sistema de airbags.

⚠ AVISO:

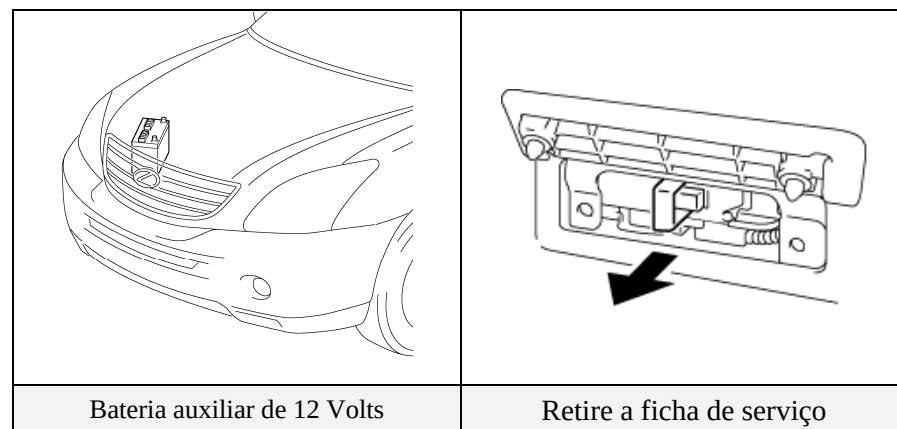
- O SRS poderá manter-se alimentado até 90 segundos depois do veículo ter sido desativado ou depois da bateria de 12 Volts ter sido desligada.

- Retire a ficha de serviço para desativar o circuito interno da bateria do VH.

⚠ AVISO:

- Poderá continuar a existir alta tensão em alguns componentes ou ligações elétricas durante até 5 minutos depois de se ter retirado a ficha de serviço. (Consulte a página 21 para a Localização dos componentes de alta tensão e ligações elétricas.) Quando cortar os componentes ou as ligações elétricas de alta tensão, consulte o capítulo Precauções ao cortar a carroçaria do veículo e inicie a operação de corte depois da alta tensão ter sido completamente descarregada.

Se nenhuma das operações acima descritas pode ser realizada e for necessário cortar a carroçaria do veículo, mas não existe tempo para desligar os circuitos de alta tensão, avance para o Caso 3.



Resposta de emergência (Continuação)

Desencarceramento (Continuação)

Caso 3: Quando for necessário cortar a carroçaria do veículo mas não existir tempo para desligar os circuitos de alta tensão, ou quando algum cabo cor de laranja estiver exposto

Confirme o seguinte antes de cortar a carroçaria do veículo:

- I Precauções a ter ao cortar a carroçaria do veículo
- II Localização dos componentes de alta tensão e ligações elétricas
- III Sistema de airbag SRS (localização dos airbags e das ligações elétricas)

I Precauções a ter ao cortar a carroçaria do veículo

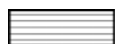
AVISO:

- *Utilize um cortador hidráulico para cortar a carroçaria do veículo de modo a evitar ferimentos graves nos operadores de resgate ou nos passageiros. Quando se retirar componentes, tenha cuidado para não tocar em qualquer uma das seguintes áreas ou expor os cabos cor de laranja.*



Áreas que poderão causar eletrocussão devido a alta tensão: Não corte estas áreas já que tal poderá causar a eletrocussão devido à alta tensão.

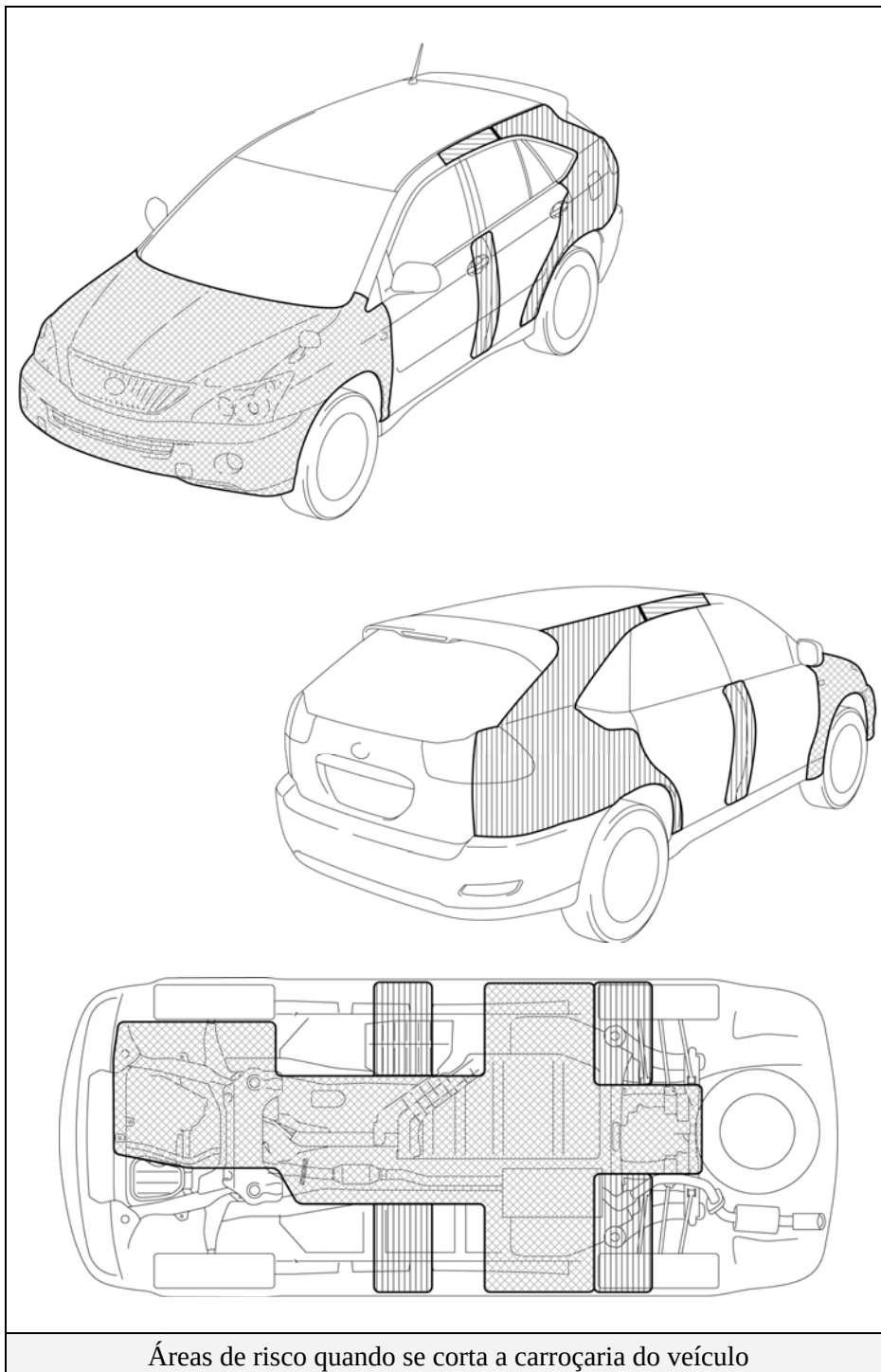
* **Nunca** corte a bateria do VH.



Áreas que poderão provocar o disparo dos airbags de cortina: Não corte estas áreas pois trata-se de localização do equipamento que gere o gás de alta pressão para disparo dos airbags de cortina.



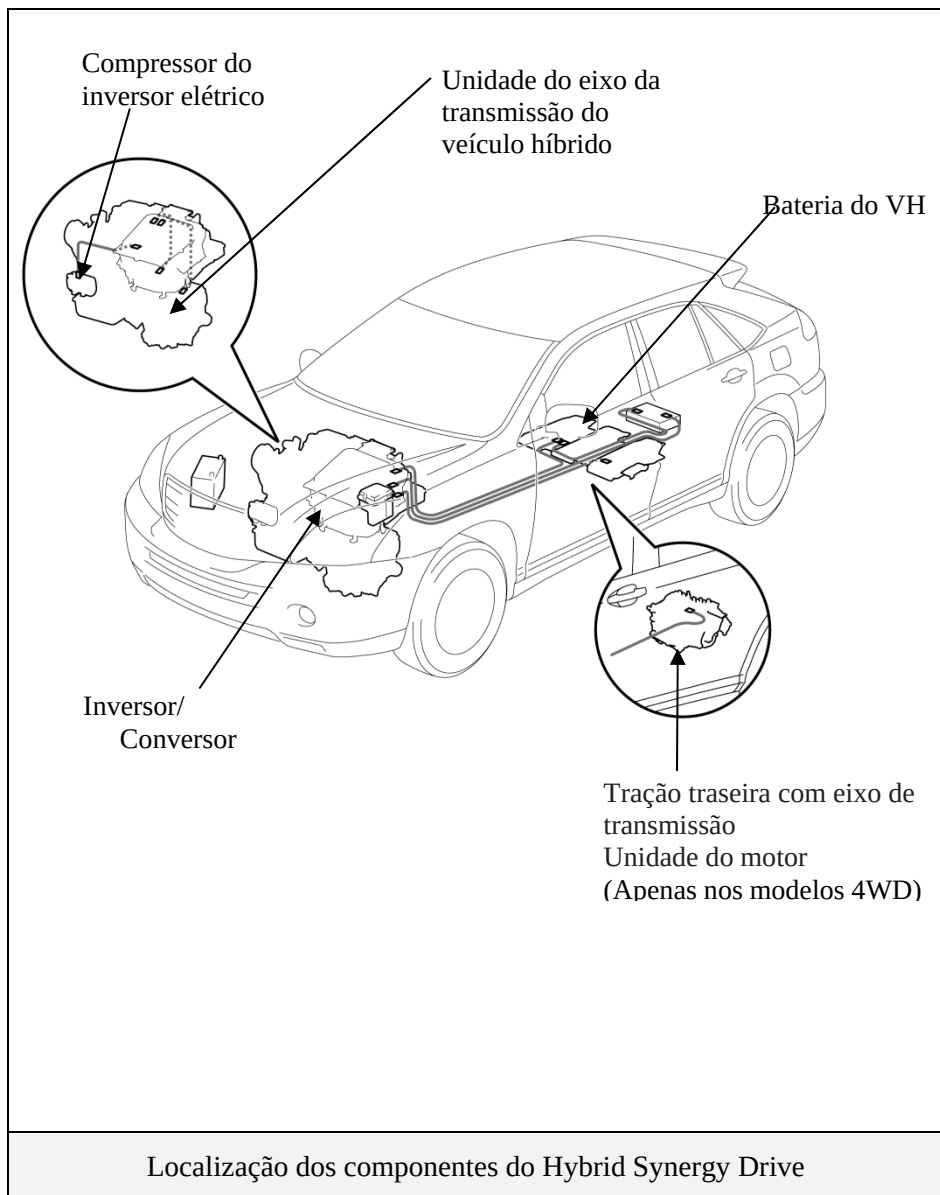
Áreas que poderão provocar o disparo dos airbags laterais e dos airbags de cortina: Não corte estas áreas já que tal poderá causar o disparo dos airbags laterais e de cortina devido a um curto-circuito dos cabos elétricos ou a um impacto aquando do corte do veículo.



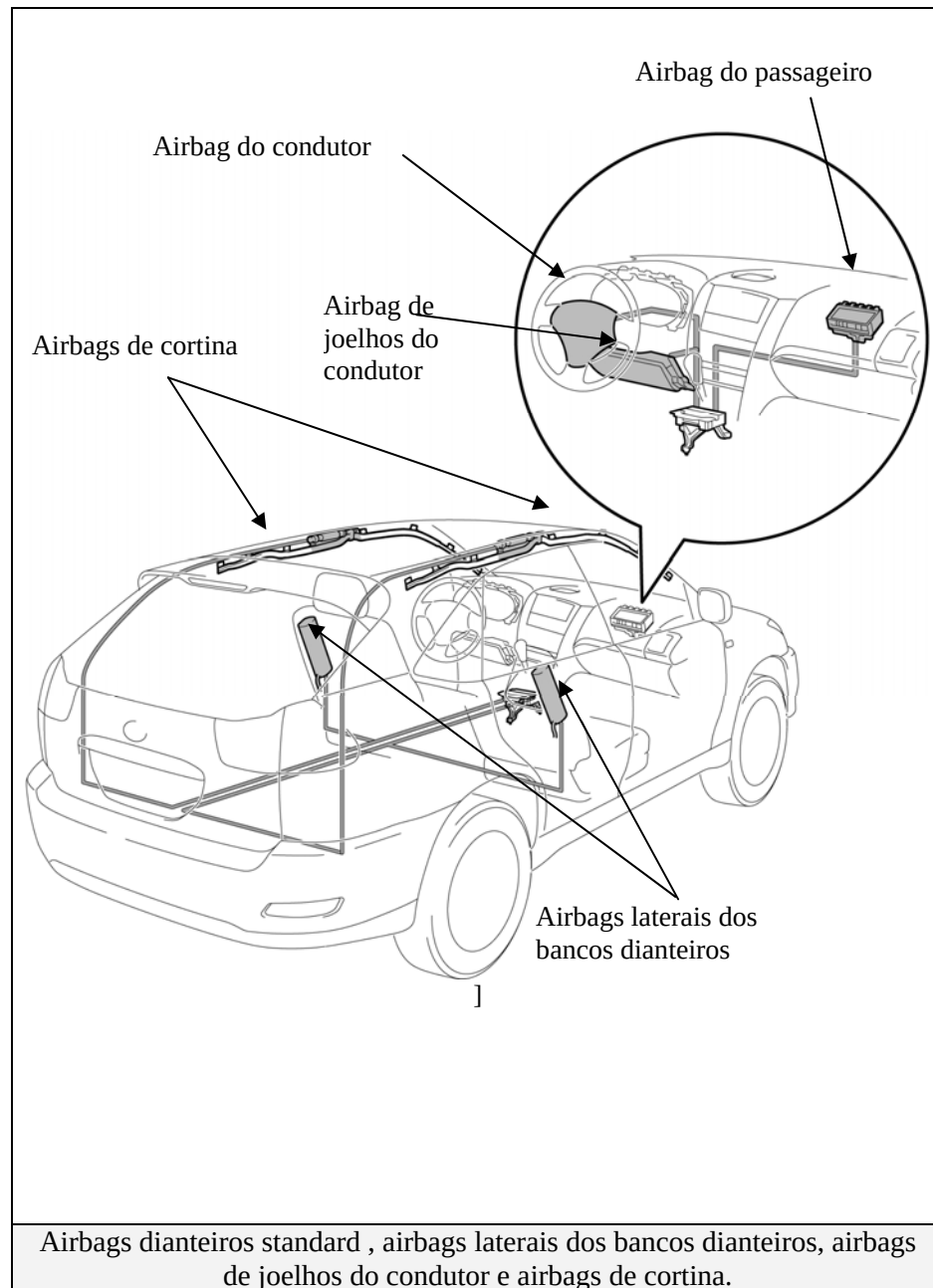
Resposta de emergência (Continuação)

Desencarceramento (Continuação)

II Localização dos componentes de alta tensão e ligações elétricas



III Sistema de airbag SRS (localização dos airbags e das ligações elétricas)



Resposta de emergência (Continuação)

Desencarceramento (Continuação)

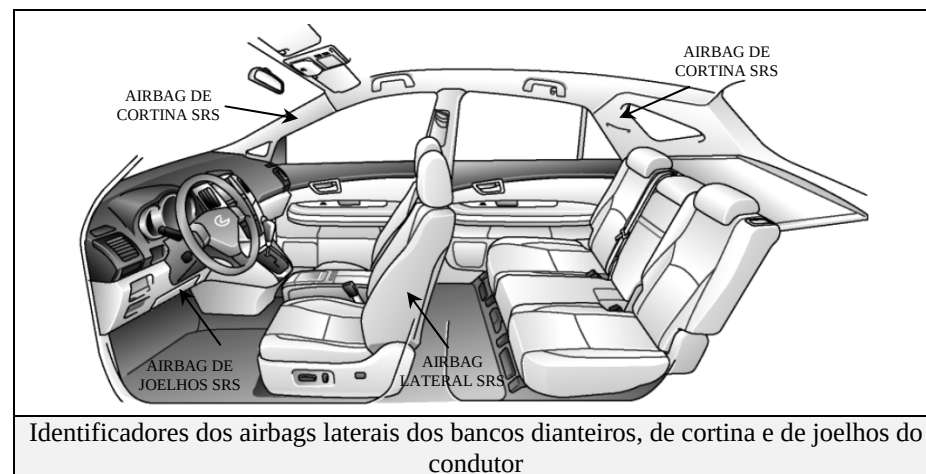
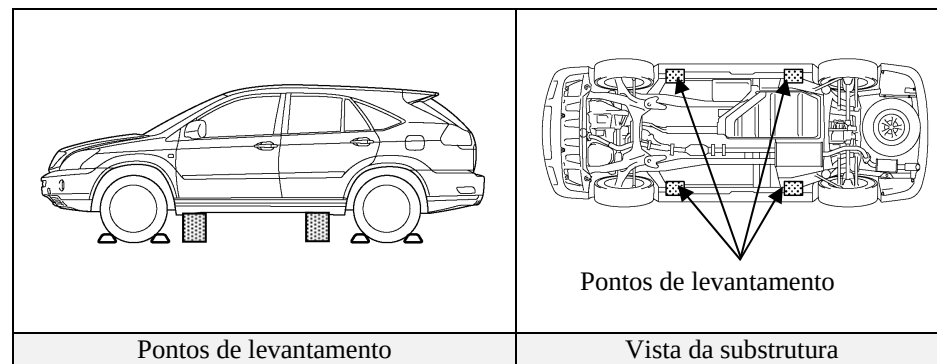
- Estabilize o veículo
Apoiar nos (4) pontos diretamente por baixo dos pilares dianteiros e traseiros.
Não coloque os apoios por baixo dos cabos de alimentação de alta tensão, do sistema de gases de escape, ou do sistema de combustível.
- Acesso aos pacientes
Retirada de vidro
Utilize os procedimentos normais para a retirada de vidros conforme necessário.

Ter em consideração o sistema SRS
Os socorristas precisam de ter cuidado quando trabalham perto de airbags e pré-tensores de cintos de segurança não accionados. Os airbags dianteiros de dois estágios disparados accionam automaticamente os dois estágios numa fração de segundo.

Desmontagem/deslocação das portas
As portas podem ser desmontadas por ferramentas de resgate convencionais como ferramentas manuais, eléctricas e hidráulicas. Em determinadas situações poderá ser mais fácil deformar a carroçaria do veículo para expor e desaparafusar as dobradiças.

Desmontagem do tejadilho
O veículo contém airbags de cortina. Se não tiverem sido disparados, não se recomenda a desmontagem ou deslocação do tejadilho. Os airbags de cortina podem ser identificados conforme mostrado na figura.

Deslocação do tabliê
O veículo contém airbags de cortina. Não desmonte ou desloque o tejadilho durante o deslocamento do tabliê para evitar o corte de airbags ou insufladores não disparados. Como alternativa, o deslocamento do tabliê poderá ser executado utilizando um procedimento de corte e afastamento do tabliê.



Resposta de emergência (Continuação)

Desencarceramento (Continuação)

Airbags de levantamento para resgate

Os socorristas não deverão colocar os airbags de apoio ou de levantamento para resgate por baixo dos cabos elétricos de alta tensão, sistema de escape ou sistema de combustível.

Reposicionamento do volante e do banco

Os comandos do dispositivo elétrico de inclinação/volante telescópico e dos bancos são mostrados nas figuras.

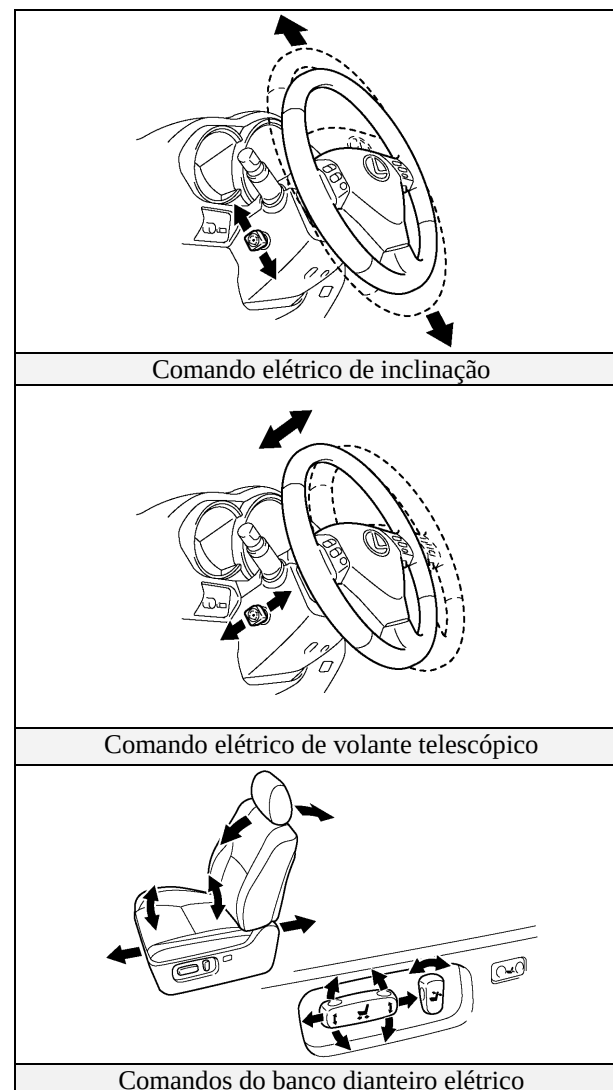
Incêndio

Aproxime-se e extinga um incêndio utilizando as práticas adequadas de combate a incêndios em veículos, conforme recomendado pela NFPA, IFSTA, ou a Academia norte-americana para o combate aos incêndios (National Fire Academy - EUA).

- Agente extintor
A água provou ser um agente de extinção adequado.
- Ataque inicial ao incêndio
Realize um ataque rápido e agressivo ao incêndio.
Desvie o derrame para não se infiltrar nas bacias hidrográficas.
As equipes de socorro poderão não ser capazes de identificar um RX 400h até que o incêndio tenha sido extinto e as operações de rescaldo se tenham iniciado.
- Incêndio na unidade de baterias do VH
No caso de ocorrer um incêndio na unidade de baterias NiMH do VH, as equipes de ataque ao incêndio deverão utilizar um fluxo de água ou neblina de água para extinguir todos os incêndios no interior do habitáculo exceto para a unidade de baterias do VH.

⚠ AVISO:

- *O hidróxido de potássio e o hidróxido de sódio são ingredientes chave no eletrólito do módulo de bateria NiMH.*
- *Os módulos estão contidos numa caixa de metal e o acesso é limitado às aberturas das condutas por baixo do banco traseiro.*
- *A tampa da bateria **nunca** deve ser partida ou desmontada, seja em que circunstância for, incluindo incêndio.*
- *O desrespeito por estes avisos poderão resultar em queimaduras graves e choque elétrico que poderão provocar a morte ou ferimentos graves.*



Resposta de emergência (Continuação)

Incêndio (Continuação)

Quando se deixa que queimem até se esgotarem, os módulos da bateria NiMH do RX 400h queimam-se rapidamente e podem ser rapidamente reduzidos a cinzas, com exceção do metal.

Ataque ofensivo ao incêndio

Normalmente a imersão da unidade de baterias NiMH do VH com grandes quantidades de água a uma distância segura irá efetivamente controlar o incêndio da unidade de baterias do VH arrefecendo os módulos adjacentes de baterias NiMH até um ponto abaixo da sua temperatura de ignição. Os restantes módulos que estejam a arder, quando não foram extinguidos pela água, queimar-se-ão até se esgotarem.

No entanto, *não* se recomenda a imersão da unidade de baterias do VH RX 400h devido ao design da caixa da bateria e à sua localização chegada para a frente que impede que os socorristas apliquem adequadamente e em segurança água através das aberturas de ventilação disponíveis. Recomenda-se que o comandante operacional para o incidente permita que a unidade de baterias do VH RX 400h queime até se esgotar.

Ataque defensivo do incêndio

Se foi tomada a decisão de combater o incêndio utilizando um ataque defensivo, a equipa de ataque ao incêndio deverá retirar-se para uma distância segura e permitir que os módulos da bateria NiMH queimem até se esgotarem. Durante esta operação defensiva, as equipas de bombeiros poderão utilizar um fluxo de água ou neblina de água para proteger de exposições ou para controlar o percurso do fumo.

Revisão

Durante a revisão, imobilize o veículo e desative o mesmo se ainda o não tiver feito. Consulte as figuras na página 16.

- Imobilize o veículo
Calce as rodas e aplique o travão de mão.
Desloque a alavanca das mudanças para a posição P (estacionamento).
- Desative o veículo

A realização de um dos dois procedimentos seguintes irá desligar o veículo e desativar a unidade de baterias do VH, o SRS, e a bomba de combustível de gasolina.

Recuperação/reciclagem da unidade de baterias NiMH do VH

A limpeza da unidade de baterias do VH pode ser realizada pela equipa de recuperação do veículo sem mais preocupações de derrames ou fugas. Para informações sobre a reciclagem da unidade de baterias do VH, contacte o concessionário Lexus mais próximo ou a Assistência em viagem da Lexus:

Estados Unidos: (800) 255-3987 , Canadá : (800) 265-3987

Derrames

O RX 400h contém os mesmos líquidos comuns de automóveis utilizados por outros veículos Lexus, com a exceção do eletrólito NiMH utilizado na unidade de baterias do VH. O eletrólito da bateria NiMH é uma alcalina cáustica (pH 13,5) que é nociva para os tecidos humanos. O eletrólito, no entanto, é absorvido pelas placas das células e normalmente não existirão derrames ou fugas mesmo se o módulo da bateria ficar partido. Um choque tão severo que levaria à quebra da caixa metálica da unidade das baterias e do módulo das baterias seria uma ocorrência rara.

Tal como na utilização de bicarbonato de sódio para neutralizar um derrame de eletrólito de uma bateria de ácido de chumbo, é utilizada uma solução diluída de ácido bórico ou vinagre para neutralizar o derrame de eletrólito da bateria NiMH.

Em caso de emergência, as fichas de dados de segurança de material (MSDS) do Lexus estão disponíveis contactando:

Estados Unidos: CHEMTREC em (800) 424-9300

Canadá: CANUTEC em *666 ou (613) 996-6666 (a pagar no destino)

- Lide com os derrames de eletrólito NiMH utilizando o seguinte equipamento de proteção individual (EPI):
Viseira antisalpícos ou óculos de segurança. Viseiras de capacete rebaixadas não são aceitáveis nos casos de derrames de ácidos ou eletrólito.
Luvas de borracha, látex ou nitrilo.
Avental adequado para alcalina.
Botas de borracha.
- Neutralize o eletrólito NiMH
Utilize uma solução de ácido bórico ou vinagre.
Solução de ácido bórico - 800 de ácido bórico para 20 litros de água ou 5,5 onças de ácido bórico para 1 galão de água.

Resposta de emergência (Continuação)

Primeiros socorros

Os socorristas de emergência poderão não estar familiarizados com a exposição a eletrólito NiMH quando prestam assistência a um paciente. A exposição ao eletrólito é improvável exceto num embate extremamente severo ou através de um manuseamento inadequado. Utilize as seguintes diretivas no caso de exposição.

AVISO:

O eletrólito da bateria NiMH é uma alcalina cáustica (pH 13,5) que é nociva para os tecidos humanos. Use equipamento de proteção individual adequado para evitar o contacto com o eletrólito.

- Use equipamento de proteção individual (EPI)
Viseira antisalpicos ou óculos de segurança. Viseiras de capacete rebaixadas não são aceitáveis nos casos de derrames de ácidos ou eletrólito.
Luvas de borracha, látex ou nitrilo.
Avental adequado para alcalina.
Botas de borracha.
- Absorção
Realize uma descontaminação retirando a roupa afetada e eliminado de modo adequado o vestuário.
Enxagúe as áreas afetadas com água durante 20 minutos.
Transporte para as instalações de cuidados médicos de emergência mais próximas.
- Inalação em situações sem incêndio
Em condições normais não são emitidos nenhuns gases tóxicos.
- Inalação em situações de incêndio
Gases tóxicos são emitidos como subproduto da combustão. Todos os socorristas na zona crítica deverão usar o EPI adequado para o combate a incêndios incluindo aparelho respiratório autónomo.
Desloque um paciente do ambiente de risco para uma zona segura e administre-lhe oxigénio.
Transporte para as instalações de cuidados médicos de emergência mais próximas.

- **Ingestão**

Não provoque vômitos.

Deixe que um paciente beba grandes quantidades de água para diluir o eletrólito (nunca dê água a uma pessoa inanimada).

Se ocorrerem espontaneamente vômitos, mantenha a cabeça do paciente baixa e inclinada para a frente para reduzir o risco de asfixia.

Transporte para as instalações de cuidados médicos de emergência mais próximas.

Submersão

Lide com um RX 400h que está total ou parcialmente submerso em água desactivando a unidade de baterias do VH, o SRS, e a bomba de combustível de gasolina.

- Retire o veículo da água.
- Se possível drene a água do veículo.
- Siga os procedimentos de imobilização e desactivação na página 16.

Assistência em viagem

A assistência em viagem do RX 400h aplica-se como para qualquer outro veículo Lexus convencional, salvo no referido nas páginas seguintes.

A Assistência em viagem do Lexus está disponível durante o período básico de garantia contactando:

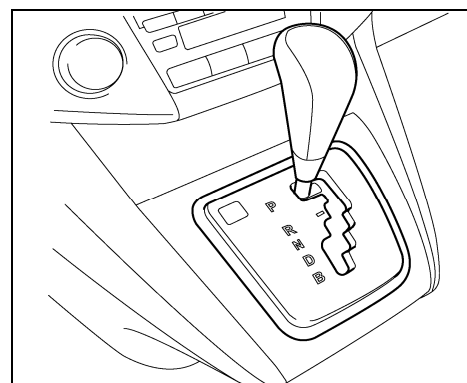
Estados Unidos: (800) 255-3987 , Canadá : (800) 265-3987

Alavanca das mudanças

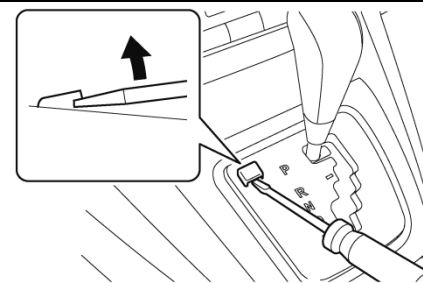
Tal como na maior parte dos veículos Lexus, o RX 400h utiliza uma alavanca sequencial de mudanças conforme mostrado na figura. No entanto, a alavanca das mudanças do RX 400h inclui uma posição **B** de travagem com o motor para a travagem regenerativa de carga elevada quando se desacelera numa descida acentuada.

Rebocar

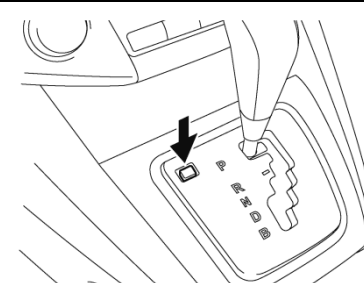
- Um RX 400h de tração às 4 rodas terá que ser rebocado com as 4 rodas levantadas do chão.
- Não reboque o veículo com as 4 rodas no chão. O que poderá causar danos graves no veículo.
- A alavanca das mudanças pode ser deslocada da posição de estacionamento para a posição de ponto-morto ligando a ignição, pressionando o travão, e de seguida deslocando a alavanca sequencial de mudanças para N.
- Se alavanca das mudanças não puder ser deslocada da posição **P** (estacionamento), existe um botão de libertação da alavanca das mudanças perto da alavanca das mudanças conforme mostrado na figura.



Alavanca sequencial de mudanças



Retire a cobertura do dispositivo de libertação da alavanca de mudanças



Pressione o dispositivo de libertação da alavanca de mudanças para dentro

Assistência em viagem (Continuação)

Dispositivo elétrico de abertura da porta traseira

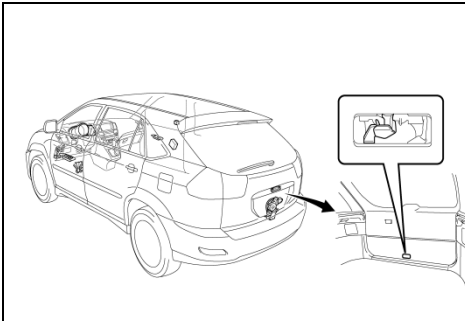
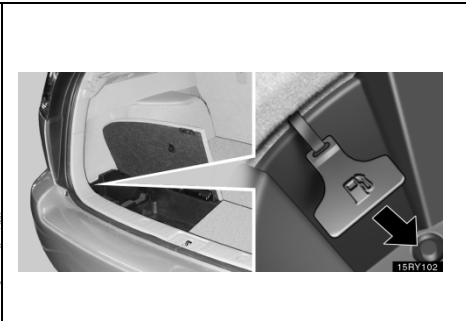
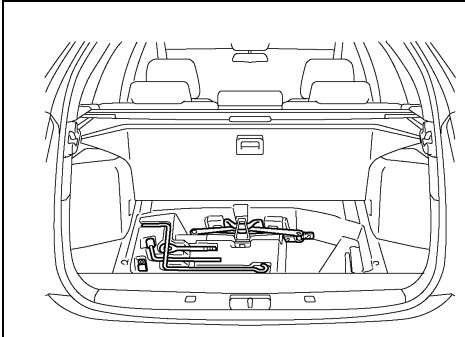
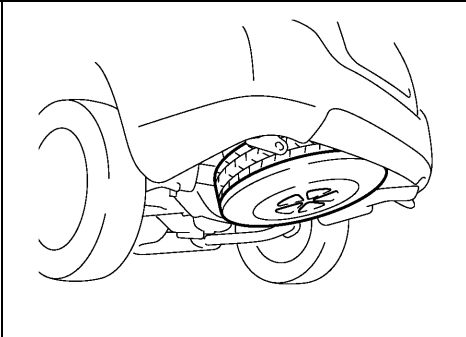
O RX 400h está equipado com um dispositivo elétrico de abertura da porta traseira. No caso de falha de energia de 12 Volts, a porta apenas poderá ser aberta com o dispositivo de abertura manual localizado no interior, na parte inferior da porta.

Dispositivo elétrico da abertura da portinhola de combustível

O RX 400h está equipado com um dispositivo elétrico da abertura da portinhola de combustível. No caso de falha de energia de 12 Volts, a portinhola de combustível apenas poderá ser aberta utilizando o dispositivo de abertura manual localizado no interior área de carga.

Pneu sobresselente

O macaco e as ferramentas são fornecidos na área de carga conforme mostrado na figura. O pneu sobresselente está fixado pelo suporte por baixo, no lado de fora da área de carga.

	
Dispositivo manual de abertura da porta traseira	Dispositivo manual de abertura da portinhola de combustível
	
Ferramentas na área de carga	Pneu sobresselente por baixo da área de carga

Assistência em viagem (Continuação)

Arranque assistido

A bateria auxiliar de 12 Volts poderá ser ligada através do arranque assistido se o veículo não arrancar e os manômetros do painel de instrumentos estiverem escurecidos ou desligados depois de rodar a chave de ignição para "START".

A bateria auxiliar de 12 Volts está colocada no compartimento do motor. O procedimento de arranque assistido é o mesmo que para os outros veículos Lexus.

- Ligue o cabo positivo de ligação direta ao borne positivo da bateria.
- Ligue o terminal negativo à porca da massa.
- A unidade de baterias de alta tensão do VH não pode ser sujeita a um arranque assistido.

Imobilizador e alarme antirroubo

O veículo dispõe de um sistema imobilizador de chave eletrônica e um alarme antirroubo como equipamento standard. O veículo apenas poderá ser colocado a trabalhar com uma chave codificada programada do imobilizador.

Para desarmar o alarme antirroubo:

- Destranque a porta utilizando uma chave de ignição ou o comando sem fios.
- Ligue o interruptor da ignição.

