



Regras de Programação para Alocação de TAC e IMEI da GSMA para Proprietários de Marcas e Fabricantes de Dispositivos

Guia de Treinamento
Fevereiro de 2018 v1.0



Introdução

Sobre este documento

Este é um guia prático de treinamento para ajudar a entender as alocações de TAC e produção de IMEI, conforme especificado no Processo de Aprovação e Atribuição de IMEI GSMA TS.06 e Formulários de Solicitação TAC IMEI TS.30, os quais podem ser encontrados na [homepage do GSMA IMEI db](#), juntamente com o documento sobre os Princípios de Concepção Técnica de Segurança GSMA IMEI.

Quem deve ler este documento?

Este documento foi compilado para empresas proprietárias de marcas de dispositivos e suas subsidiárias as quais precisam programar um IMEI próprio em cada dispositivo móvel que produzem.

Sobre a GSMA

A GSMA é a administradora global do sistema de alocação de TACs e IMEIs, essencial para o correto funcionamento dos dispositivos 3GPP e do ecossistema móvel.



Em caso de dúvida ou para informar sobre algum tópico não incluso neste documento, mas que seja relevante em sua opinião, entre em contato com:
imeihelpdesk@gsma.com



Conteúdo

Quem usa TAC e IMEI?	5	Como posso utilizar capacidade de TAC?	14, 15
O que são TAC e IMEI?	6	E se eu possuir vários dispositivos SIM?	16
Quais dispositivos requerem um IMEI?	7	E se eu possuir vários transceptores?	17, 18
Quem deve solicitar o TAC?	8, 9	Quão seguro deve ser o IMEI?	19, 20
Como me cadastro no TAC?	8	E se eu terceirizar a produção de dispositivos?	21, 22
Onde me cadastro no TAC?	10	E se eu comprar ou licenciar uma marca de dispositivo?	23, 24
Como faço para constituir um IMEI?	11	E se eu for coproprietário de uma marca de dispositivo?	25
Quando eu preciso de um novo TAC?	12, 13, 14	E se eu reparar um dispositivo?	26



Visão Geral das Regras

TAC (Type Allocation Code [Código do Tipo de Alocação])

O **TAC** identifica o modelo do dispositivo, o proprietário da marca e o OEM

Um **TAC** é **alocado** para um proprietário de marca e modelo de dispositivo específico

Somente um modelo de dispositivo pode ser alocado a um TAC

Um **novo TAC** é necessário para cada modelo de dispositivo específico

O **TAC** compreende os oito primeiros dígitos de um IMEI

Um **milhão** de dispositivos ou unidades/IMEI por TAC

Após um milhão de unidades, alocar um novo TAC

Utilize apenas **TACs alocados pela GSMA**

Solicitações de TAC

A **GSMA** aloca TACs por meio de órgãos de notificação designados

Os **Órgãos Responsáveis** são TÜV SÜD BABT, CTIA, MSAI, TAF e TIA

Os **proprietários de marcas de dispositivos** devem solicitar o TAC, mesmo que terceirizem a fabricação

Os **fabricantes de modems** devem solicitar o TAC, e não o proprietário de marca de dispositivos finais

A localização da **sede do proprietário da marca** determina qual Órgão Responsável será acionado

Copropriedade de marca: A marca responsável pelas vendas deve solicitar o TAC

Licenciamento de marca: O licenciado deve solicitar o TAC

IMEI (International Mobile Equipment Identity [Número de Identificação Internacional de Equipamentos Móveis])

Dispositivos **3GPP** devem conter um IMEI

O **IMEI** identifica a unidade individual e o modelo de dispositivo, o proprietário da marca e o OEM

Todos os IMEIs devem ser globalmente únicos

A implantação do **IMEI** deve ser **segura e inviolável**

Os primeiros oito dígitos do IMEI compreendem o TAC

Número de série IMEI incremental para cada unidade de dispositivo produzida

Dispositivos com **múltiplos SIM** com um transceptor requerem um IMEI

Dispositivos compatíveis com as tecnologias 3GPP e 3GPP2 requerem um IMEI

Dispositivos com múltiplos transceptores requerem múltiplos IMEIs

Não duplique um IMEI

É proibido o uso de **capacidade não utilizada de IMEI** em outros modelos

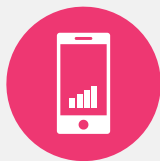
A implementação **segura do IMEI** impede alterações

Reparos envolvendo a substituição de componentes periféricos não afetam o IMEI

Reparos que substituem componentes contendo um IMEI armazenado com segurança resultam em novo IMEI



Como são usados os números de série do TAC/IMEI?



Consumidores

Suporte
Garantia
Autenticação
Denúncias de roubo
Verificação de roubo



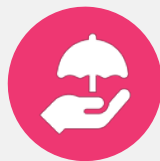
Operadoras

Identificação
Suporte
Bloqueio de dispositivo
Interceptação legal/localização
Atualizações
Configuração
Análises
Vendas e marketing
Prestação de serviços
Listas brancas
Detecção de fraudes



Orgãos de segurança

Verificação de roubo
Intercepção legal/localização
Verificação de conformidade



Seguradoras

Autenticidade
Detecção de falsa alegação



Autoridades Aduaneiras e Fiscais

Tributação
Certificação
Autenticidade
Detecção de falsificação



Provedores de serviços de IoT

Identificação
Atualizações de SW
Controle remoto
Suporte
Bloqueio
Detecção de fraudes



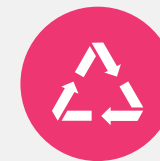
Fabricantes e Fornecedores de SO

Atualizações
Gestão de app
Prestação de serviços
Suporte
Garantia
Conformidade
Denúncias de roubo
Teste



Governos e reguladores

Certificação
Aprovação de tipo
Tributação
Gestão de crimes



Recicladores

Autenticidade
Garantia
Verificação de roubo



Varejistas e comerciantes

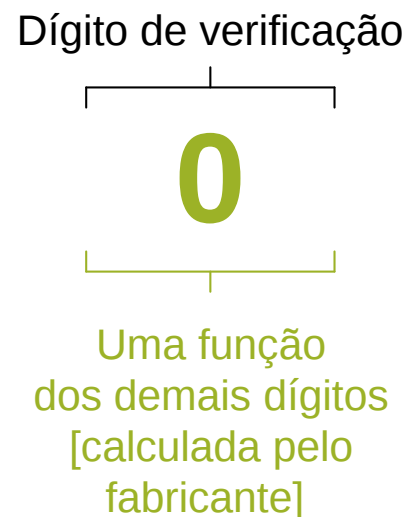
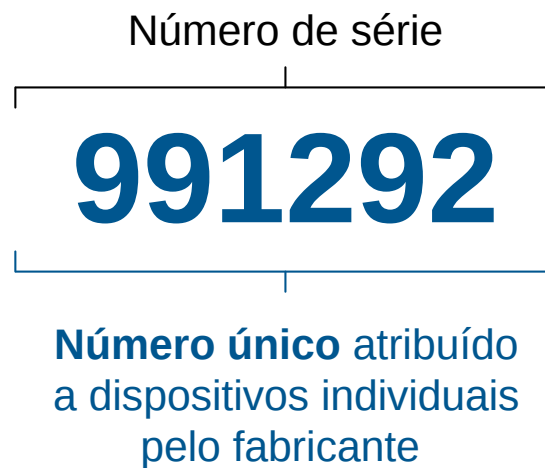
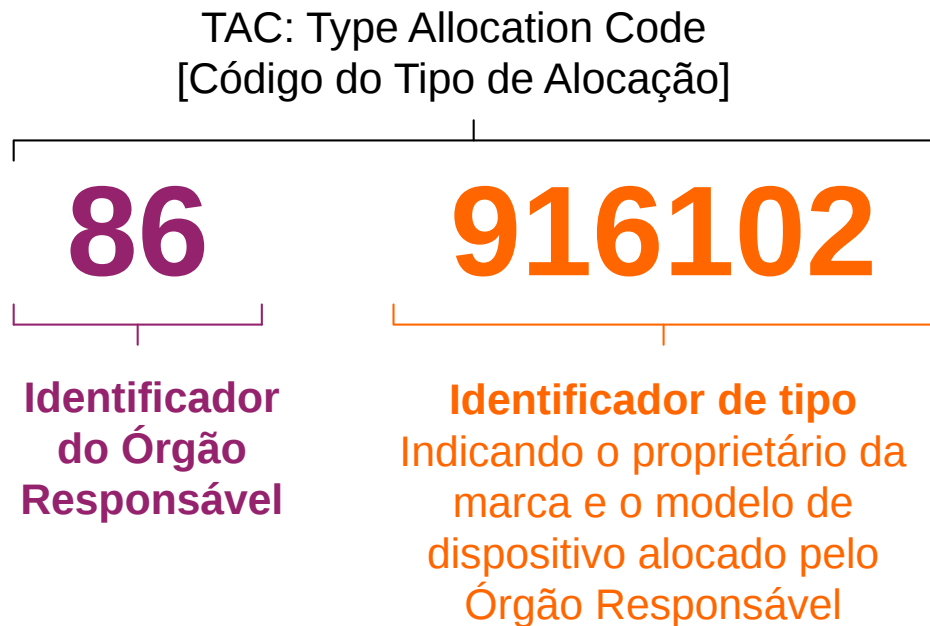
Autenticidade
Conformidade
Garantia
Verificação de roubo

IMEIs únicos e precisos são **essenciais** para o ecossistema móvel





O que é um IMEI?



O código TAC de 15 dígitos identifica o proprietário e o modelo da marca



Cada dispositivo deve ter um número IMEI único que identifique o proprietário e o modelo da marca.

O proprietário da marca deve solicitar o código TAC à GSMA.

Regra:



Quais dispositivos requerem um IMEI?



Telefones
móveis/básicos



Wearables



Smartphones



Dongle



Tablets



Modem



Dispositivos de IoT



Roteador WLAN

Dispositivos 3GPP
requerem um IMEI.

Regra:

Todos os dispositivos com um transceptor 3GPP
requerem um IMEI único, persistente e seguro

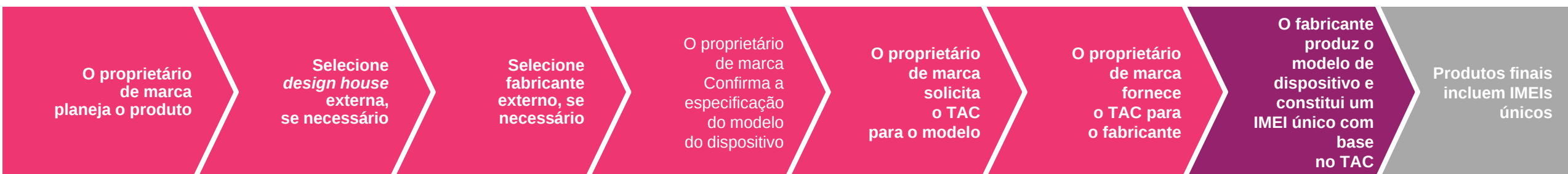




Processo de solicitação de TAC

O proprietário da marca é o titular do TAC e o fabricante é designado como OEM no formulário de inscrição do TAC.

Regra: 



Ao terceirizar a fabricação, o **proprietário da marca deve ser o titular do TAC designado**





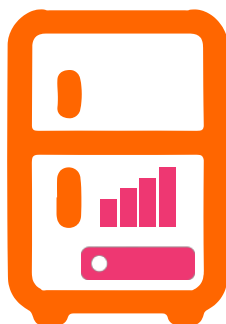
Quem deve solicitar o TAC quando os modems IoT estão instalados em outro equipamento?

Quando os modems estão instalados em outras máquinas, o fabricante original do modem deve solicitar o TAC.

Regra: 



Modem



Fabricantes de geladeiras



Fabricantes de medidores inteligentes



Montadoras de automóveis

O fabricante de modem solicita o TAC





Quem emite o código TAC?



Administrador
Decimal Global



Os Órgãos Responsáveis designados pela GSMA emitem códigos TAC.
A localização da sede do proprietário da marca determina qual Órgão Responsável deverá administrar as solicitações.

Regra:



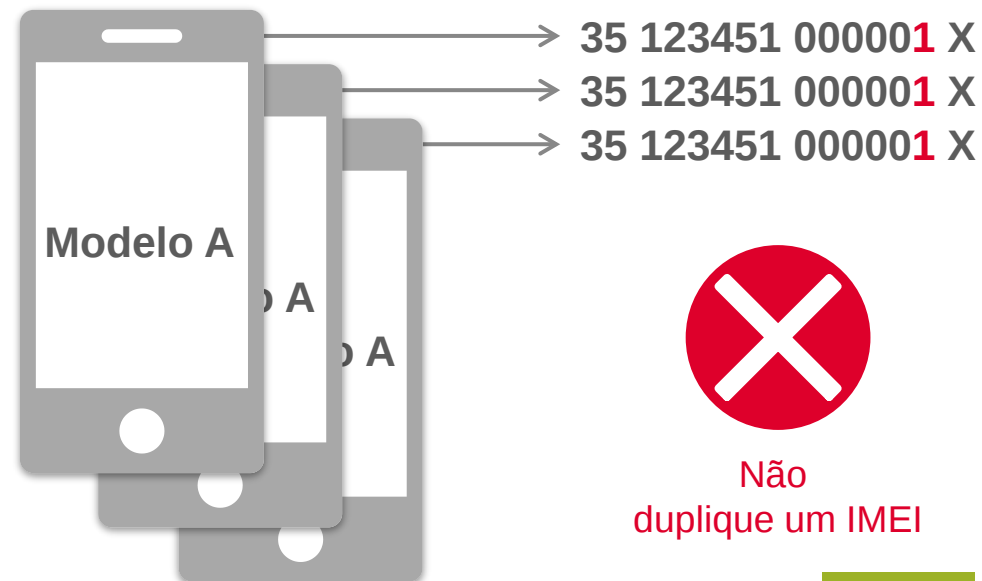
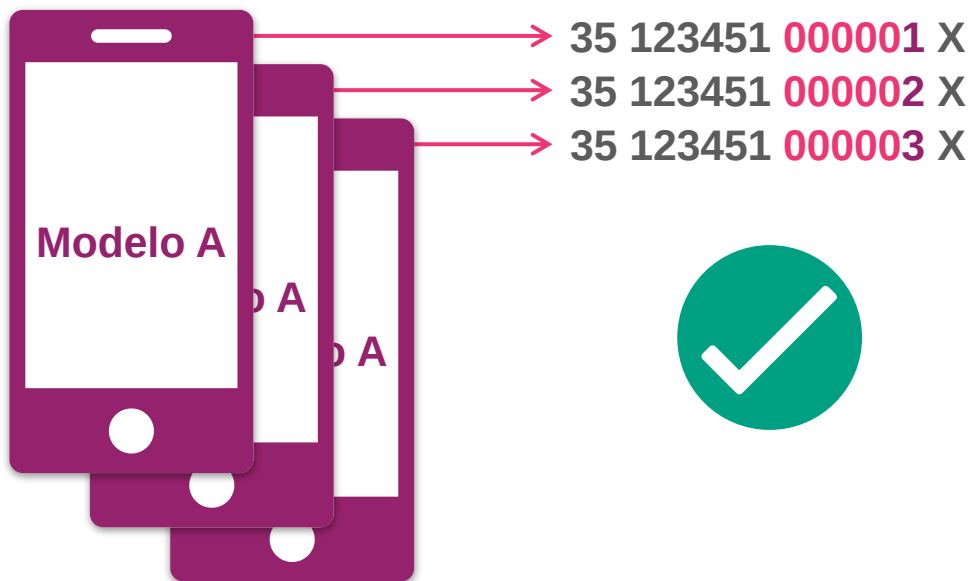
	China	Índia	Resto do mundo		EUA	Resto do mundo
Identificador do Órgão Responsável	86	91	35	Identificador do especialista:	01	99
Órgão Responsável:				Especialista:	CTIA	TIA
Cobertura:	Todos os tipos de dispositivos	Todos os tipos de dispositivos	Todos os tipos de dispositivos	Cobertura:	Fonte opcional ao solicitar a certificação PTCRB	Fonte opcional para dispositivos 3GPP/3GPP2 multimodais



Como constituir um IMEI?

TAC: Type Allocation Code [Código do Tipo de Alocação] Número de série Dígito de verificação

35 123451 000000 X



Não
duplicates um IMEI

Utilize o **TAC** alocado ao modelo e amplie
o número de série de cada unidade produzida



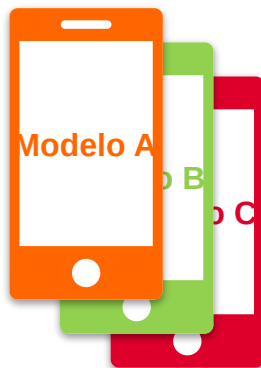
O TAC identifica o modelo do dispositivo. Apenas um modelo por TAC. Cada dispositivo deve ter um IMEI único.

Regra:



Quando você precisa de um novo TAC para um modelo de dispositivo?

Os seguintes são considerados variações de uma especificação que **requerem** um novo TAC



O proprietário de marca

Fabricante externo

Nome do modelo

Componentes

Invólucro

Placa-mãe

Chipset

Número de câmeras

Conectividade

Recursos

do transceptor

Bandas de frequência

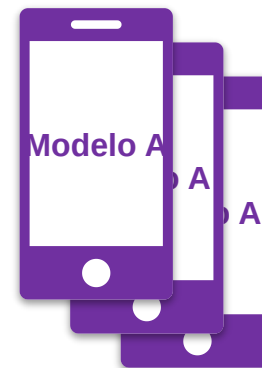
Sistema

Operacional

por exemplo:

Android, Tizen

Os seguintes são considerados variações de uma especificação que **não requerem** um novo TAC



Versão diferente com o mesmo SO
por exemplo:

Android 7,

Android 8

Interface de usuário
Diferenças

Nome comercial

Configurações de dispositivos

subconjunto do

transceptor

bandas de

frequência

Fabricante produzindo

o mesmo

modelo em diferentes

locais

Pequenas variações

Número de pixels da
câmera

Cor do dispositivo

Tamanho da memória

Componentes pouco
significativos

Um modelo único
requer um TAC único





TAC e vários modelos de dispositivos

TAC: Type Allocation Code [Código do Tipo de Alocação] Número de série Dígito de verificação

35

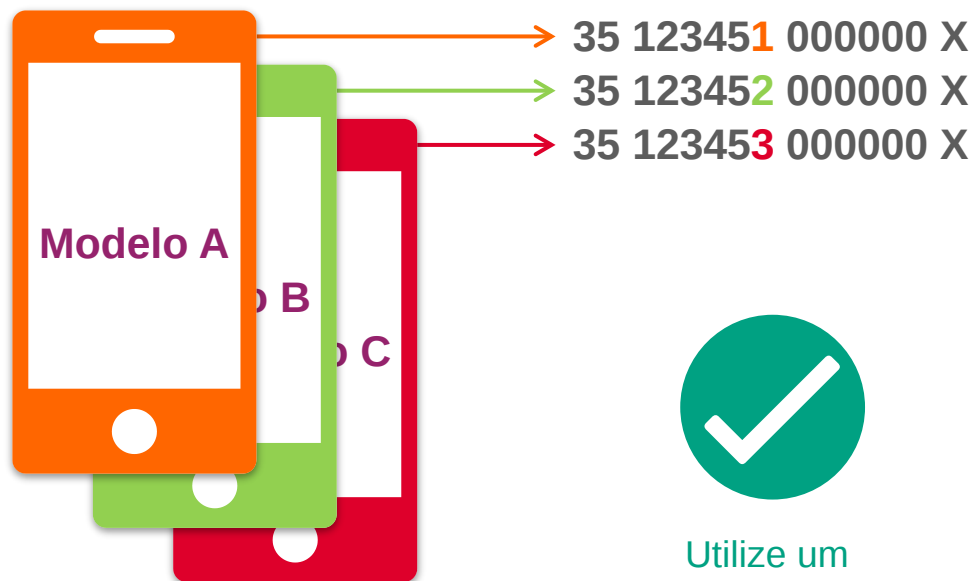
123451

000000

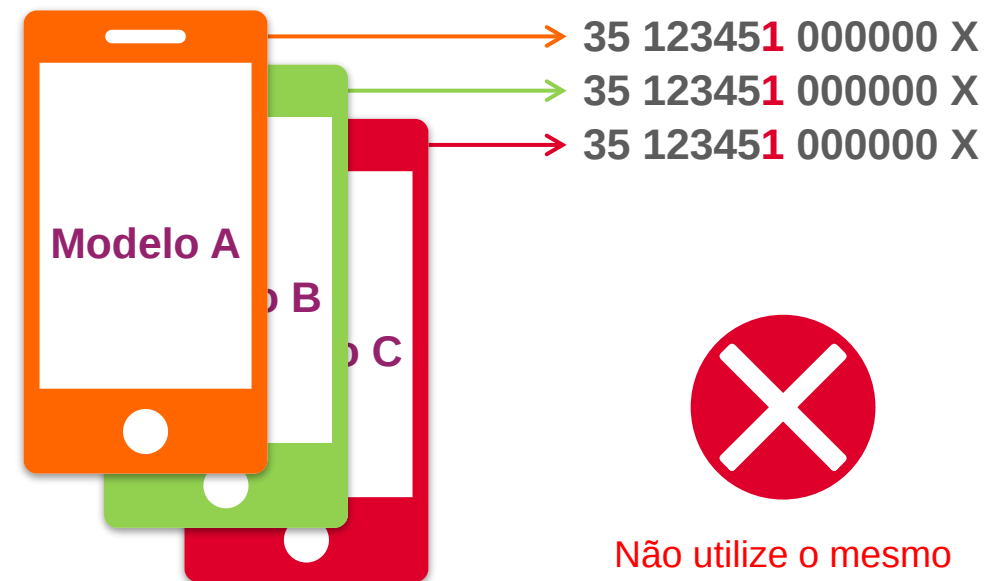
X

Para cada modelo de dispositivo deve ser alocado um TAC próprio.

Regra:



Utilize um
TAC diferente para cada modelo



Não utilize o mesmo
TAC para cada modelo



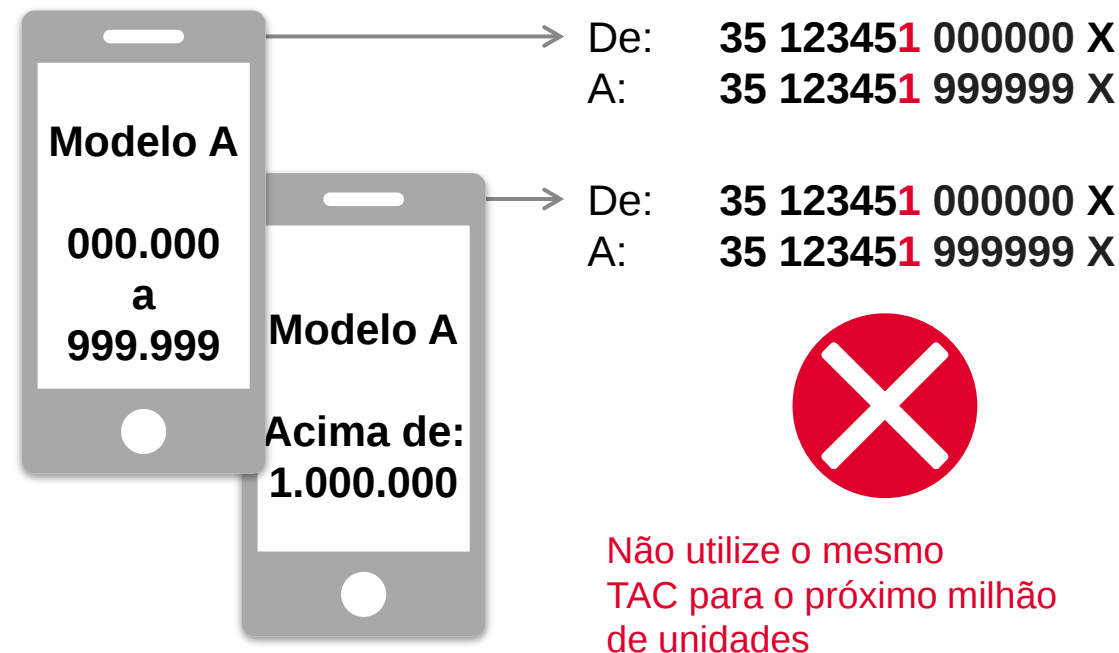
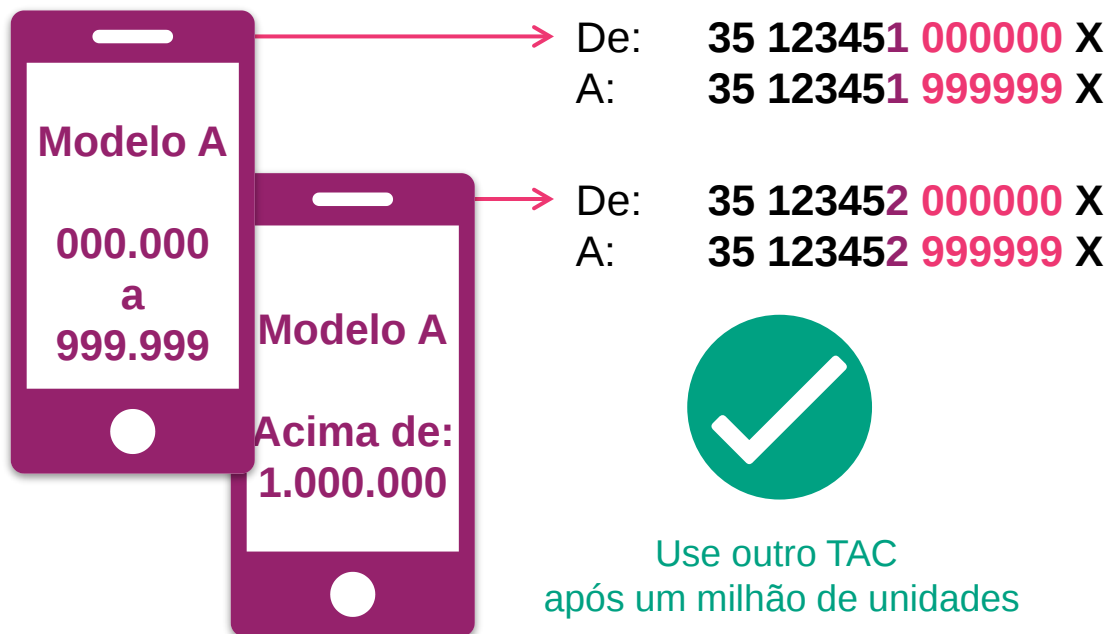
TAC e produção de alto volume

TAC: Type Allocation Code [Código do Tipo de Alocação] Número de série Dígito de verificação

35 123451 999999 X

Um novo TAC é necessário para cada 1 milhão de unidades produzidas.

Regra: 





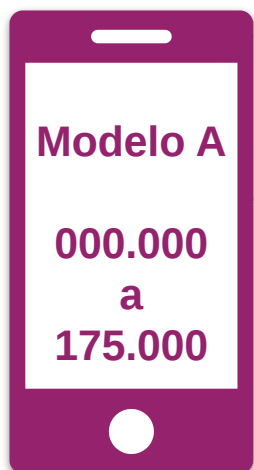
Capacidade não utilizada de TAC

TAC: Type Allocation Code [Código do Tipo de Alocação] Número de série Dígito de verificação

35 123451 999999 X

A capacidade não utilizada em um TAC não pode ser transferida a outro modelo de dispositivo.

Regra:

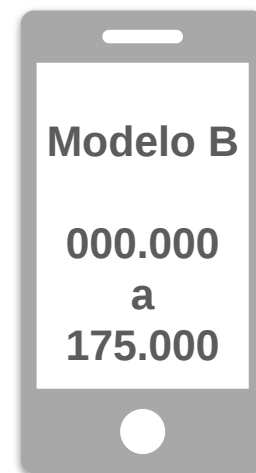


→ 35 123451 000000 X

→ 35 123451 175000 X



A capacidade não utilizada só pode ser usada para produção futura do mesmo modelo



→ 35 123451 175001 X

→ 35 123451 350000 X

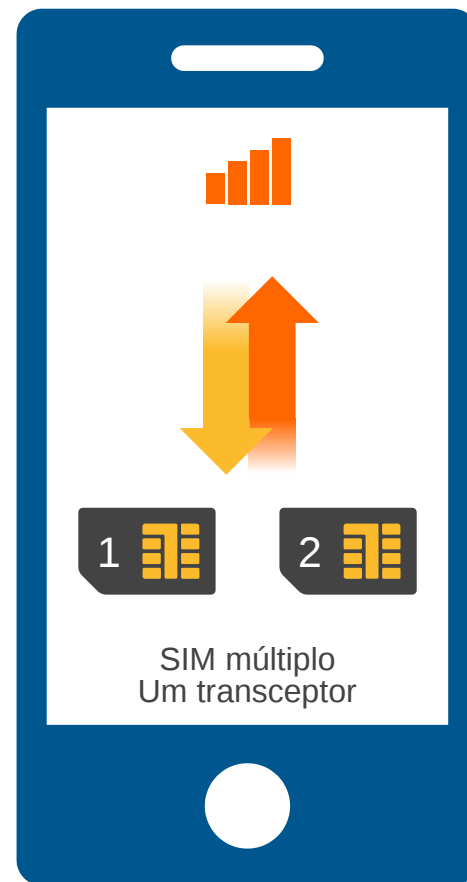
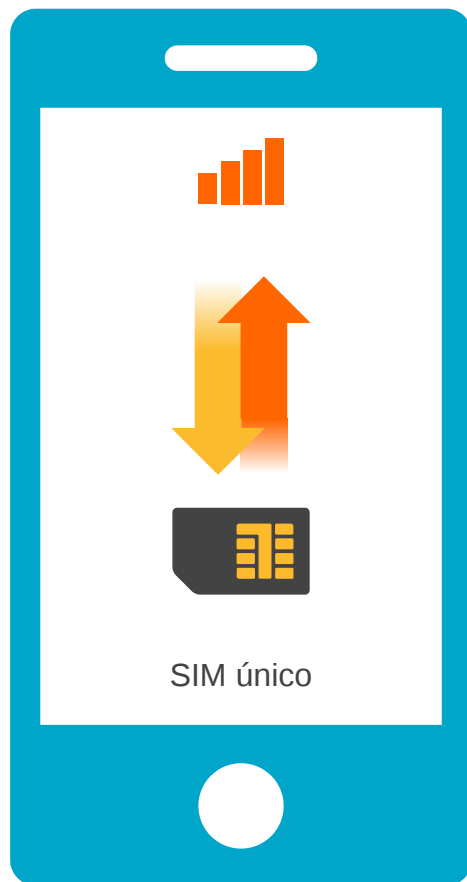


Não use a capacidade não utilizada para um modelo diferente



SIM múltiplo, UICC e eUICC

1 TAC / 1 IMEI



Quando existe apenas uma conexão de rede, somente um IMEI é necessária.

Regra:

1 TAC / 1 IMEI

Transceptores únicos ou dispositivos de **conexão** única requerem um IMEI.
Exemplo: Quatro SIMs com um transceptor requerem apenas um IMEI

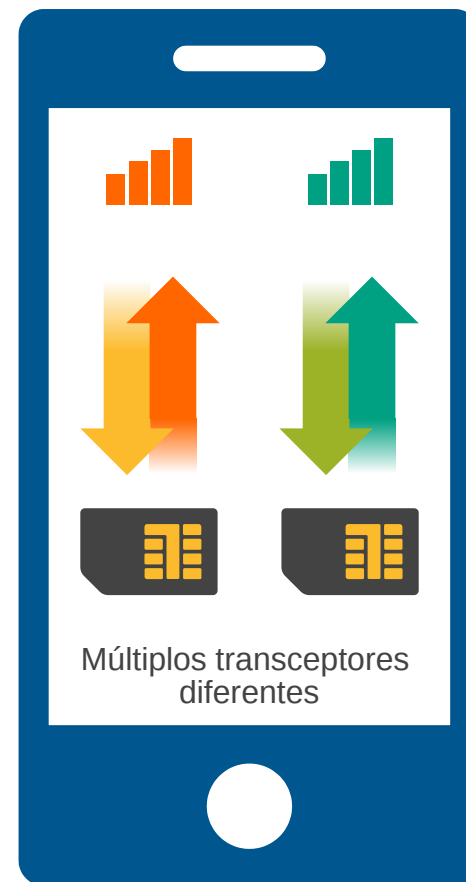
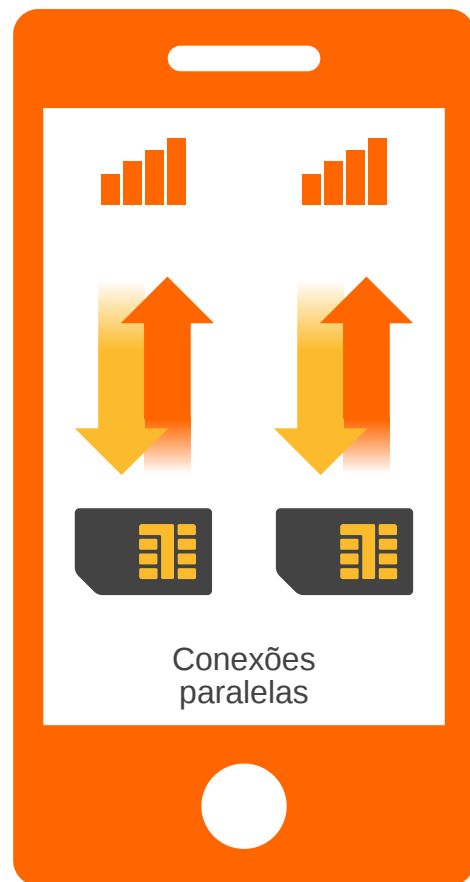




Transceptores múltiplos

1 TAC / 2 IMEI

1 TAC	Serial	Dígito verificador
86123451	000001	X
86123451	000002	X



Cada conexão paralela requer um IMEI único. Transceptores separados diferentes exigem TACs próprios.

Regra: 

2 TAC / 2 IMEI

2 TAC	Serial	Dígito verificador
86123451	000001	X
86123452	000001	X

Um IMEI é necessário por conexão paralela

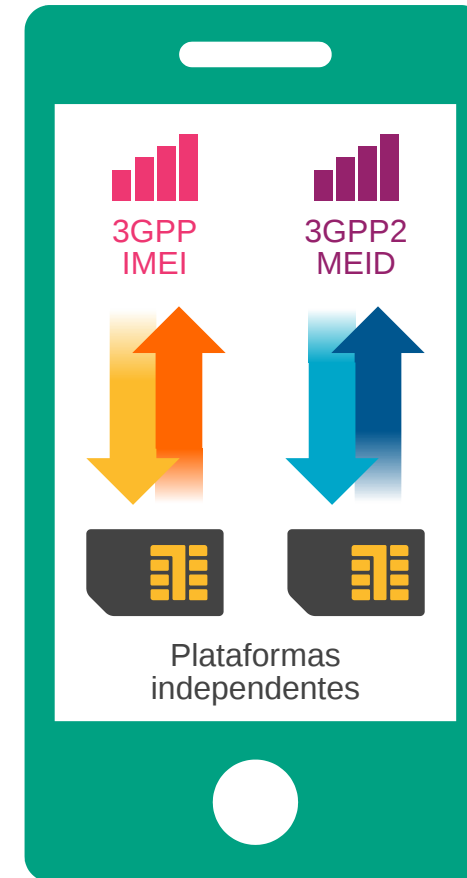
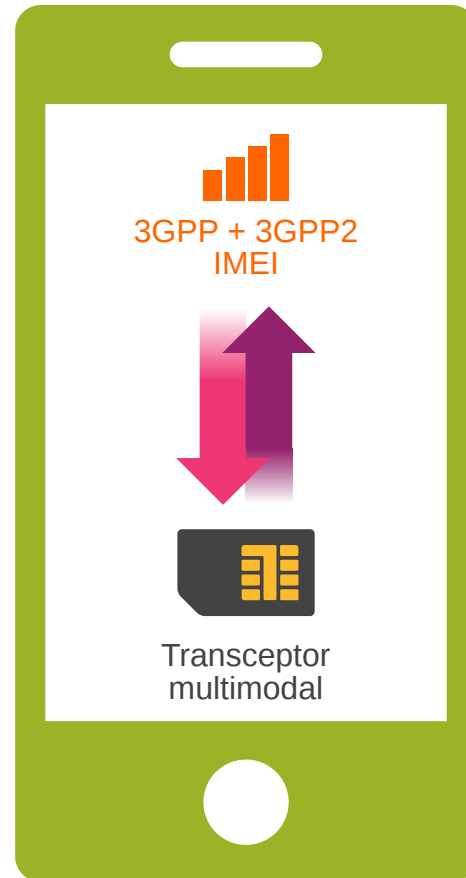




Tecnologia de acesso de rádio múltiplo

1 TAC + 1 IMEI

Transceptores 3GPP e
3GPP2 integrados
requerem
um IMEI



Dispositivos 3GPP e
3GPP2 integrados
requerem apenas um
IMEI.

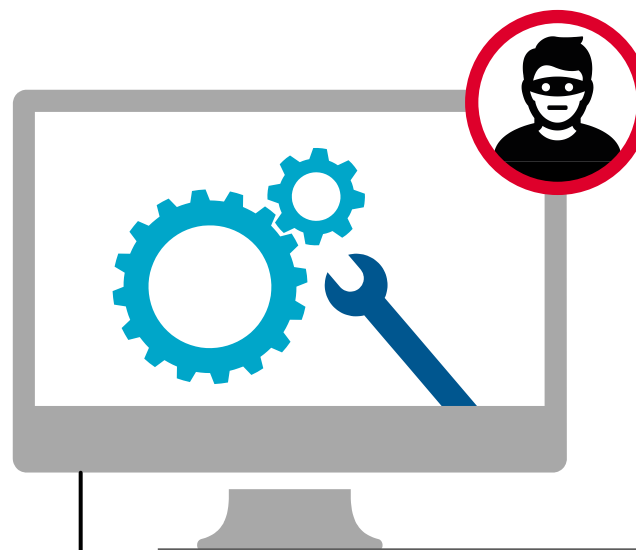
Regra:

1 IMEI + 1 MEID

Os transceptores 3GPP
e 3GPP2
paralelos separados
requerem
um IMEI e um MEID



Quão seguro deve ser um IMEI?



A implementação do IMEI deve ser resistente a hackers, falsificações ou alterações por qualquer meio.

Regra:



Uma vez **implementado em um dispositivo**, o IMEI não pode ser alterado.
O IMEI não pode ser alterado por uma função do menu.





Princípios para a implementação segura de IMEI



Aqui estão os princípios técnicos recomendados de design de segurança de IMEI da GSMA para ajudar os proprietários de marcas de dispositivos a desenvolverem uma arquitetura de segurança abrangente para proteger a implementação do IMEI

1: Integridade de software

Detecte, proíba e registre tentativas de alteração de dados ou software

6: Bloqueio a adulterações

Previna, detecte e responda às tentativas de adulteração dos IMEIs

2: Bloqueio a modificações

Proteja o código do componente contra manipulações

7: Qualidade de software

Desenvolva software de acordo com os melhores processos e técnicas

3: Bloqueio à clonagem

Impeça a cópia de IMEI entre diferentes dispositivos

8: Sem menus ocultos

Não há meios de acessar ou modificar áreas que armazenam o IMEI

4: Bloqueio ao acesso externo

Torne a implementação do IMEI inacessível de fora do dispositivo

9: Bloqueio a trocas

Impeça a substituição de componentes que contêm memória

5: Bloqueio à reversão

Impeça reversões não autorizadas a versões anteriores de software

O IMEI não deve mudar após a produção do dispositivo.
Adote esses requisitos de segurança.





Quem deve solicitar o TAC quando a produção é terceirizada?

O proprietário da marca deve solicitar o TAC.

Regra: 

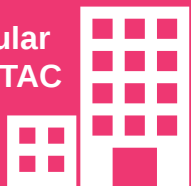
Titular do TAC



Titular do TAC

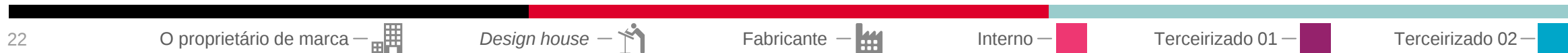


Titular do TAC



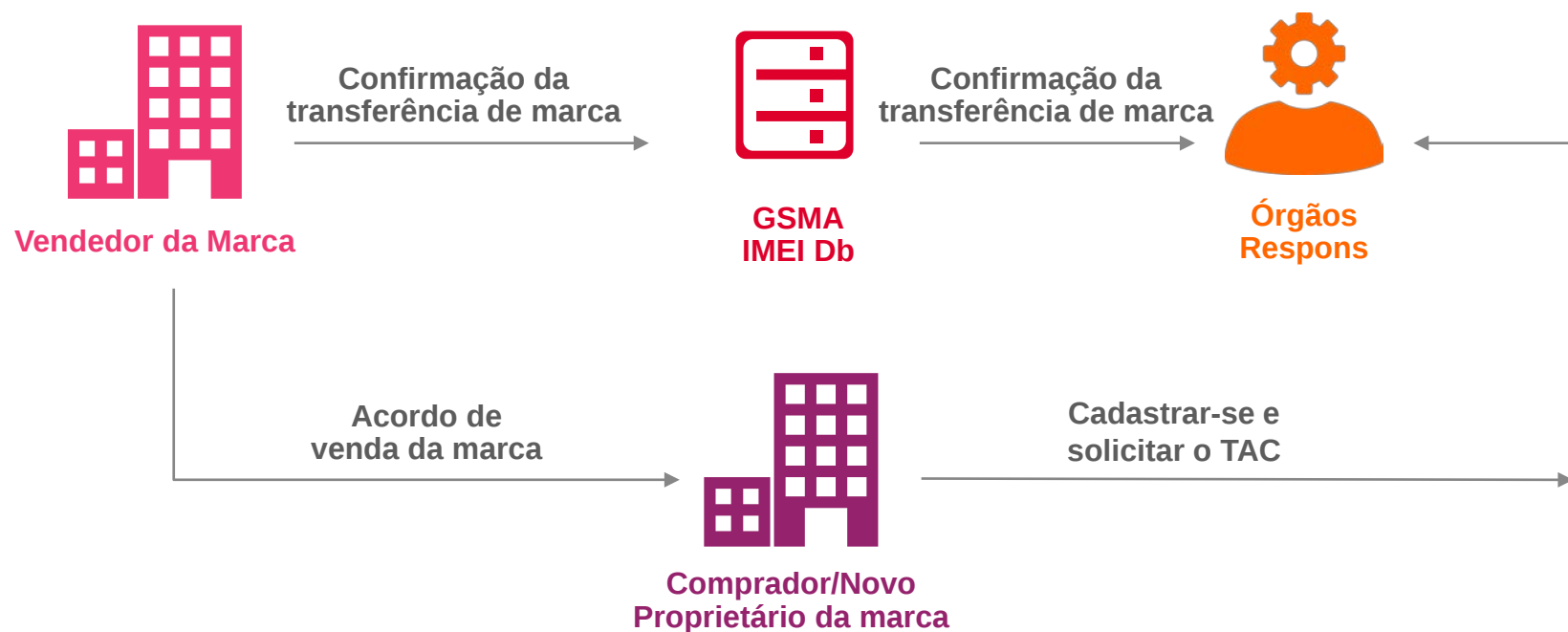
O proprietário da marca **fornece o TAC** ao fabricante, se terceirizado







Venda de marcas e TAC



O proprietário original da marca deve confirmar a transferência da propriedade da marca antes de a alocação do TAC poder ser gerenciada pelo novo proprietário.

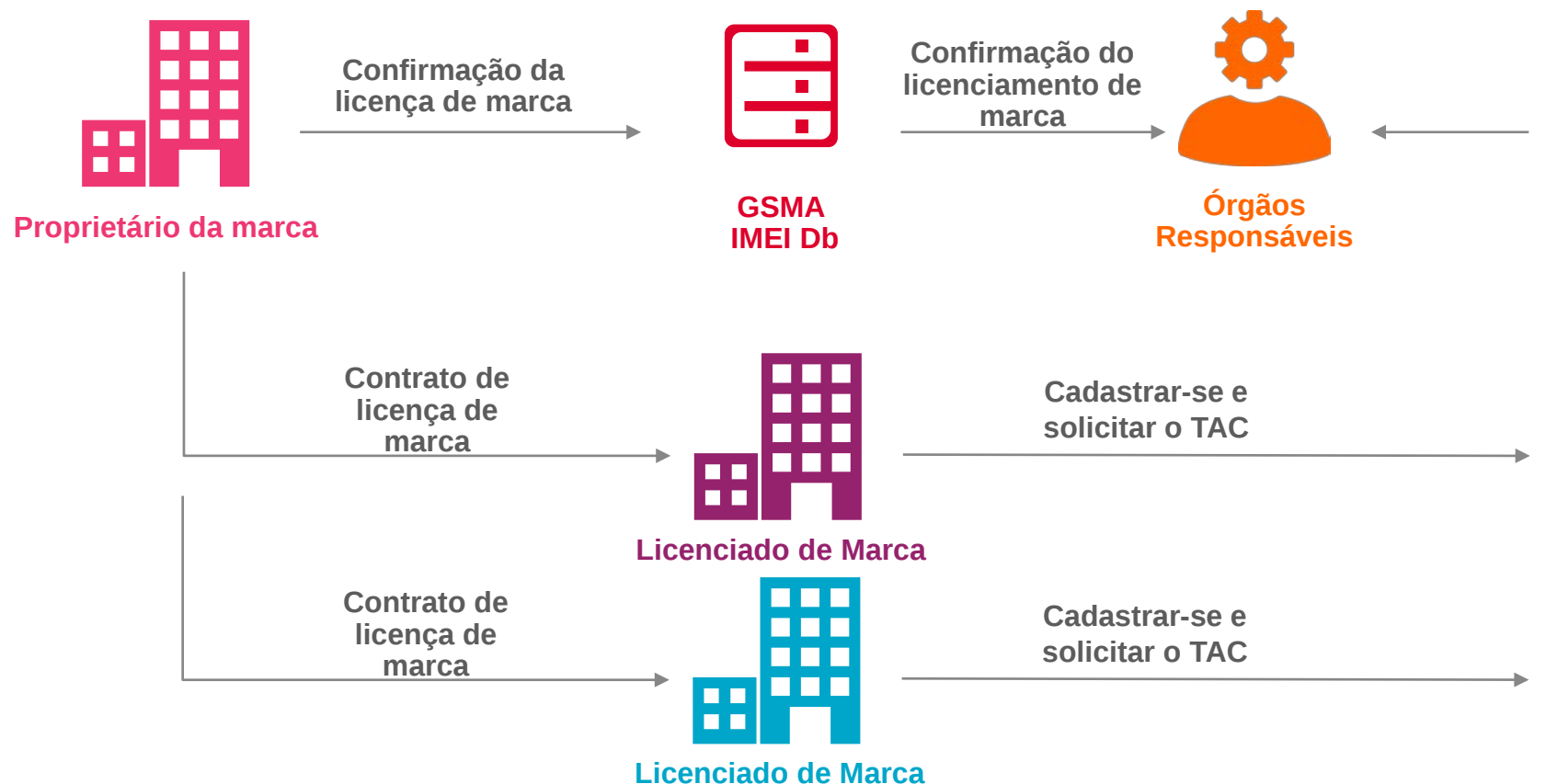
Regra:

Depois que o vendedor da marca confirma o novo proprietário, a GSMA aloca o TAC ao novo proprietário





Licenciamento de marca e TAC



O proprietário original da marca deve confirmar o licenciamento da marca antes de a alocação do TAC poder ser gerenciada pelo licenciado.

Regra:



Quando um proprietário de marca estabelece um licenciado de marca, **a GSMA aloca o TAC ao licenciado** até que o proprietário da marca forneça outras instruções





Quem deve solicitar o TAC quando várias marcas estão presentes?

Exemplo:

Operadora de redes móveis, Marca 1, fornece dispositivos em associação com o fabricante, Marca 2



Quando várias marcas estão envolvidas, a marca responsável pelas vendas deve solicitar o TAC.

Regra:

A **marca** responsável pelas vendas deve solicitar o TAC





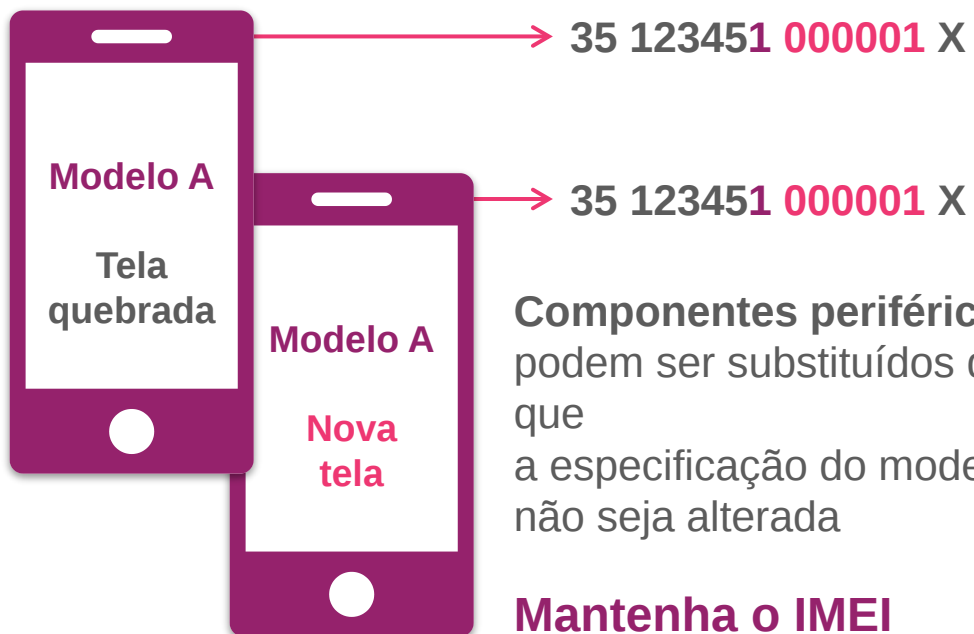
Quando um reparo exige uma mudança de IMEI?

TAC: Type Allocation Code [Código do Tipo de Alocação] Número de série Dígito de verificação

35 123451 000000 X

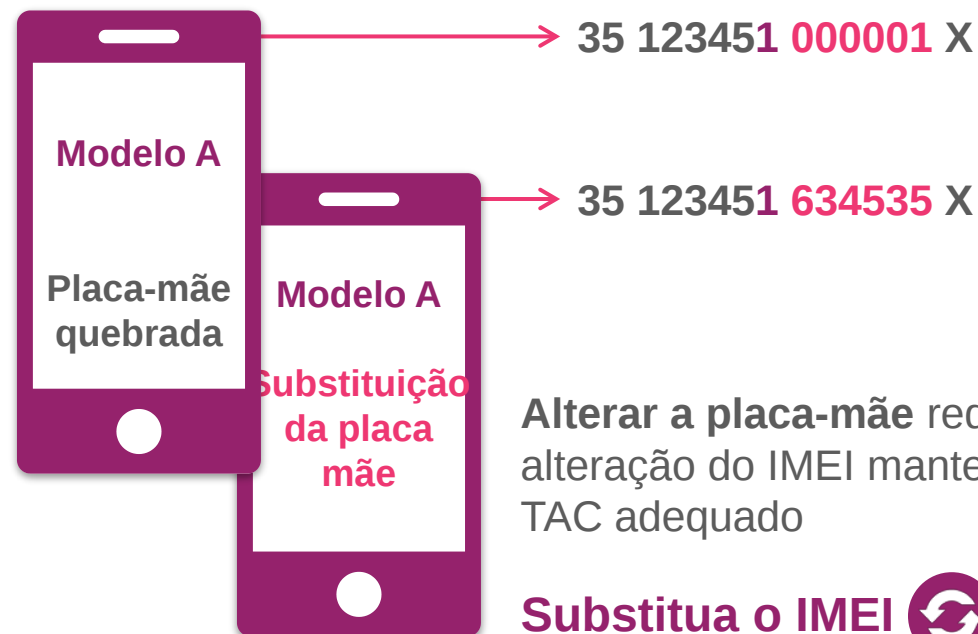
Alterar o componente que armazena de forma segura o IMEI resulta em uma mudança de valor de IMEI.

Regra:



Componentes periféricos podem ser substituídos desde que a especificação do modelo não seja alterada

Mantenha o IMEI



Alterar a placa-mãe requer a alteração do IMEI mantendo o TAC adequado

Substitua o IMEI





Um ecossistema IMEI que funciona bem beneficia todos





IMEI
357460063950799

Para se cadastrar para
alocações de TAC ou esclarecimento
com relação a este material,
entre em contato com:



imeihelpdesk@gsma.com