



INSTITUTO NACIONAL  
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

(11) Número de Publicação: **PT 1644422 E**

(51) Classificação Internacional:  
**C08F 10/02** (2006.01) **C08F 2/34** (2006.01)

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: **2004.07.08**

(30) Prioridade(s): **2003.07.11 EP 0335801**

(43) Data de publicação do pedido: **2006.04.12**

(45) Data e BPI da concessão: **2006.12.06**  
**002/2007**

(73) Titular(es):

**INEOS EUROPE LIMITED**  
**COMPASS POINT 79-87 KINGSTON ROAD**  
**STAINES MIDDLESEX TW18 1DT** **GB**

(72) Inventor(es):

**JEAN-LOIC SELO** **FR**

(74) Mandatário:

**MARIA SILVINA VIEIRA PEREIRA FERREIRA**  
**RUA CASTILHO, N.º 50, 5º - ANDAR 1269-163 LISBOA** **PT**

(54) Epígrafe: **PROCESSO PARA A (CO-) POLIMERIZAÇÃO DE ETILENO EM FASE GASOSA**

(57) Resumo:

**RESUMO**  
**"PROCESSO PARA A (CO-)POLIMERIZAÇÃO DE ETILENO EM FASE**  
**GASOSA"**

A presente invenção relaciona-se com um processo para melhorar o início da polimerização ou co-polimerização de etileno num reactor de fase gasosa, preferencialmente num reactor de fase gasosa de leito fluidizado.

**DESCRIÇÃO**  
**"PROCESSO PARA A (CO-)POLIMERIZAÇÃO DE ETILENO EM FASE**  
**GASOSA"**

A presente invenção relaciona-se com um processo para melhorar o início da polimerização ou co-polimerização de etileno num reactor de fase gasosa, preferencialmente num reactor de fase gasosa de leito fluidizado.

Os processos para a (co)-polimerização de olefinas em fase gasosa são bem conhecidos na técnica. Tais processos podem ser conduzidos por exemplo por introdução do monómero gasoso e co-monómero num leito agitado e/ou de gás fluidizado compreendendo poliolefina e um catalisador para a polimerização.

Na polimerização de olefinas em leito de gás fluidizado, a polimerização é conduzida num reactor de leito fluidizado em que um leito de partículas de polímero é mantido num estado fluidizado por meio de uma corrente gasosa ascendente compreendendo o monómero reaccional gasoso. O arranque de uma tal polimerização emprega geralmente um leito de partículas de polímero semelhantes ao polímero, que é desejado fabricar. Durante o curso da polimerização, é gerado polímero fresco pela polimerização catalítica do monómero, e o produto polimérico é retirado para manter o leito a um volume mais ou menos constante. Um processo privilegiado industrialmente emprega um a grelha de fluidização para distribuir o gás fluidizante no leito, e para actuar como um suporte para o leito quando o fornecimento de gás é cortado. O polímero produzido é geralmente retirado do reactor através de uma conduta de

descarga colocada na porção inferior do reactor, próximo da grelha de fluidização. O leito fluidizado consiste num leito de crescimento de partículas de polímero. Este leito é mantido num estado fluidizado pelo fluxo ascendente contínuo desde a base do reactor de um gás fluidizante.

A polimerização de olefinas é uma reacção exotérmica e é portanto necessário providenciar meios para arrefecer o leito para remover o calor de polimerização. Na ausência de tal arrefecimento a temperatura do leito iria aumentar e, por exemplo, o catalizador tornar-se-ia inactivo ou o leito começaria a fundir. Na polimerização de olefinas de leito fluidizado, o método preferido para remover o calor de polimerização é por fornecimento de um gás ao reactor de polimerização, o gás fluidizante, o qual está a uma temperatura inferior à temperatura de polimerização desejada, passando o gás através do leito fluidizado para retirar o calor de polimerização, removendo o gás do reactor e arrefecendo-o por passagem através de um permutador de calor externo, e reciclando-o ao leito. A temperatura do gás de reciclagem pode ser ajustada no permutador de calor para manter o leito fluidizado na temperatura de polimerização desejada. Neste método de polimerização de olefinas alfa, o gás de reciclagem compreende geralmente o monómero e co-monómero de olefinas, opcionalmente juntamente com, por exemplo, um gás diluente inerte tal como azoto ou um agente de transferência de cadeia gasoso tal como hidrogénio. Assim, o gás de reciclagem serve para fornecer o monómero ao leito, para fluidizar o leito, e para manter o leito à temperatura desejada. Os monómeros consumidos pela reacção de polimerização são normalmente substituídos pela adição de

gás ou líquido de alimentação à zona de polimerização ou ao circuito reaccional fechado.

Foi agora descoberta uma operação de arranque melhorada em que a reacção de polimerização ou de co-polimerização começa imediatamente após as olefinas alfa terem sido trazidas ao contacto com o sistema catalizador e uma carga de pó, sem o risco de formação de aglomerados ou de partículas finas, as poliolefinas produzidas durante este período de arranque possuindo propriedades constantes e tendo imediatamente a qualidade desejada.

O objectivo da presente invenção é portanto um processo para a polimerização ou co-polimerização em fase gasosa de etileno através da colocação do referido etileno em contacto, sob condições de polimerização ou co-polimerização num reactor no qual o leito de arranque é fluidizado e/ou agitado com agitação mecânica, com um sistema catalizador, cujo processo compreende uma operação de pré-arranque caracterizada por, antes da introdução do sistema catalítico no reactor, compreende os passos seguintes

1. determinar a densidade  $d$  e o índice de fusão MI do polietileno em pó a ser produzido no arranque,
2. aquecer o leito de arranque controlando a temperatura dentro do reactor tal que
  - a. a temperatura seja mantida pelo menos  $0,5$  °C abaixo da temperatura de sinterização do leito de arranque, e
  - b. a temperatura seja mantida num valor igual ou superior ao correspondente a um valor de RTSE de

4,4 para os valores de  $d$  e MI de polietileno em pó a ser produzido.

É também um objectivo da presente invenção providenciar com um processo de leito de gás fluidizado contínuo para a polimerização de monómero de etileno e uma ou mais olefinas alfa opcionais, num reactor de leito fluidizado através da reciclagem contínua de uma corrente gasosa compreendendo pelo menos algum do etileno através do leito fluidizado, compreendo os passos de

1. possuir e/ou introduzir um leito nuclear num reactor,
2. algum ou a totalidade do gás de reciclagem actuar como o gás fluidizante através do leito de modo a manter o leito no estado fluidizado,
3. aquecer o gás fluidizante com um sistema de aquecimento externo,
4. determinar a densidade  $d$  e o índice de fusão MI do polietileno em pó a ser produzido no arranque,
5. identificar nas tabelas RTSE as temperaturas correspondentes a um valor de RTSE de 4,4 para o polietileno em pó a ser produzido no arranque,
6. possuir e/ou construir no reactor o gás de olefina reactiva adequada e/ou ambiente líquido, e
7. um passo final de introdução no reactor a espécie de catalizador de polimerização activa que instantaneamente começa o processo de polimerização da olefina, caracterizado por, antes do passo final de introdução do catalizador no reactor, o passo de aquecimento ser conduzido pelo controlo da temperatura dentro do reactor tal que

- c. a temperatura seja mantida pelo menos 0,5 °C abaixo da temperatura de sinterização do arranque do leito, e
- d. a temperatura seja mantida num valor igual ou superior à identificada no passo 5 atrás (i.e., a temperatura correspondente a um valor de RTSE de 4,4 para os valores de d e MI do polietileno em pó a ser produzido).

De acordo com uma concretização preferida da presente invenção, o passo de aquecimento do arranque do leito por controlo da temperatura no interior do reactor é também tal que a temperatura seja mantida num valor igual ou inferior ao correspondente a um valor de RTSE de 4,2 para os valores de d e MI do polietileno em pó a ser produzido.

As densidades podem ser medidas de acordo com a ASTM-D-792 e definidas como na ASTM-D-1248-84. O índice de fusão pode ser medido de acordo com a ASTM-D-1238, condição A (2,16 kg).

As Figuras 1 a 12 representam as tabelas de RTSE cobrindo os graus de polietileno a ser produzido de acordo com a presente invenção.

O valor de RTSE é indicado nas tabelas anexas (figura 1 a 12) que cobrem os graus de polietileno possuindo uma densidade de 915 a 960 e um índice de fusão desde 0,5 a 30. A cada par densidade/índice de fusão corresponde um valor de RTSE de 4,2 e 4,4 e uma temperatura correspondente como indicado nas tabelas. Paras os valores de densidade ou índice de fusão que caem na fronteira dos envelopes operacionais (janela), o envelope de temperatura

operacional correspondente pode facilmente ser calculado fazendo interpolações lineares.

Por exemplo, na figura 7, para um par densidade/ índice de fusão 940/4,8, a temperatura a um RTSE de 4,4 é 100,2°C e a temperatura a um RTSE de 4,2 é 105,8; assim, quando é decidido produzir um grau de polietileno de 940/4,8 d/MI, o passo de aquecimento de arranque de acordo com a presente invenção deverá ser realizado a uma temperatura que seja pelo menos igual a 100,2 °C (RTSE = 4,4) e, preferencialmente, inferior a (ou igual a) 105,8 °C (RTSE = 4,2).

Para um grau de polietileno de 940/5,05 d/MI, o cálculo origina

T °C	RTSE = 4,4	RTSE = 4,2
940/4,8	100,2	105,8
940/5,3	99,5	105,1
→ 940/5,05	(100,2+99,5)/2	(105,8 + 105,1)/2

*i.e.*, um passo de aquecimento de pré-arranque de acordo com a presente invenção que deverá ser realizado a uma temperatura que seja pelo menos igual a 99,85 °C (RTSE = 4,4) e, preferencialmente, inferior a (ou igual a) 105,45 °C (RTSE = 4,2).

De modo a providenciar o tratamento de pré-arranque mais eficiente, é importante que este tratamento dure até quando o catalizador é introduzido. É também preferido que o aquecimento seja realizado pelo menos cinco minutos e

preferencialmente durante 15 minutos antes da injeção do catalizador.

Os Requerentes descobriram inesperadamente que este controlo de temperatura conduz a regularização e melhoria em todos os aspectos do arranque da polimerização.

A característica essencial da presente invenção reside no controlo estrito da temperatura no interior do durante o pré-arranque.

Como pode ser visto a partir das figuras anexadas, as referidas temperaturas do reactor são excepcionalmente elevadas para operações em fase gasosa. Nas operações de arranque da técnica antecedente, a temperatura no interior do reactor permanece excepcionalmente muito baixa antes do catalizador ser injectado da primeira vez. A característica particular de acordo com a presente invenção reside no aquecimento do reactor antes do arranque de modo a atingir a temperatura adequada no interior do reactor antes da injeção de catalizador e arranque.

O referido aquecimento poder ser feito por qualquer meio adequado, e.g., utilizando um permutador de calor no circuito fechado reaccional. Todavia, é óbvio para o indivíduo conhecedor da técnica que o sistema de água de arrefecimento usual (que está baseado num circuito aberto) não irá permitir atingir as temperaturas de aquecimento requeridas de acordo com a presente invenção.

Portanto, de acordo com a presente invenção, nós utilizamos preferencialmente um sistema de arrefecimento de água pressurizada em circuito fechado (usando vapor) de modo a

providenciar as temperaturas operacionais no reactor antes do arranque em excesso de 100 °C.

De acordo com uma concretização preferida, a presente invenção é especialmente valiosa para o grau do polímero que requer uma temperatura de aquecimento de pelo menos 95 °C, preferencialmente pelo menos 100 °C. Por exemplo, de acordo com a presente invenção, isto significa que o grau a ser produzido no arranque possui (nas tabelas anexadas) para um valor RTSE de 4,4 uma temperatura que é pelo menos de 95 °C, preferencialmente pelo menos 100 °C.

A referida operação de pré-arranque pode também ser vantajosamente realizada antes e durante a introdução do leito de arranque (carga de pó) no reactor. A carga de pó utilizada para o arranque da polimerização ou co-polimerização é constituída por partículas sólidas de um produto inorgânico, tal como sílica, alumina, talco ou magnésia, ou então um produto orgânico tal como um polímero ou co-polímero. Em particular a carga de pó pode ser uma poliolefina em pó preferencialmente da mesma natureza que a da poliolefina em pó a ser produzida, de modo que assim que a reacção se inicia a poliolefina da qualidade desejada é obtida imediatamente. Uma tal carga de pó poderá em particular ser originada a partir de uma reacção de polimerização ou co-polimerização prévia. Deste modo poder-se-á utilizar como carga de pó um de um polietileno, um polipropileno, um co-polímero de etileno com menos que 20 % em peso de um ou mais de outras olefinas alfa compreendendo, por exemplo, desde 3 a 12 átomos de carbono, um co-polímero elastomérico de etileno de 30 a 70 % em peso de propileno, um co-polímero de etileno com menos que 20 % em peso de etileno ou um ou mais outras olefinas alfa compreendendo desde 4 a 12 átomos de carbono, ou um co-

polímero de propileno com desde 10 a 40 % em peso de 1-buteno ou uma mistura de 1-buteno e etileno. Vantajosamente a carga de pó consiste em partículas possuindo um diâmetro médio por massa compreendido entre 200 e 5000 micrómetros, e preferencialmente compreendido entre 500 e 3000 micrómetros. O tamanho das partículas da carga de pó é escolhido parcialmente como uma função do tamanho das partículas de poliolefina a ser produzida, e parcialmente como uma função do tipo de reactor de polimerização e condições de utilização deste reactor, tais como por exemplo a velocidade de fluidização que poderá por exemplo estar compreendida entre 2 a 10 vezes a velocidade mínima de fluidização das partículas de poliolefina a ser produzida.

De acordo com a presente invenção, a conclusão do passo de aquecimento obrigatório é feita antes da introdução da espécie catalizadora de polimerização activa no interior do reactor. Será claro para o indivíduo perito na técnica que o processo da presente invenção pode também ser vantajosamente utilizado após uma paragem do processo de polimerização prévio. Consequentemente, poderá existir polimerização residual ocorrendo quando se procede ao passo de aquecimento de acordo com a presente invenção. É assim essencial continuar a controlar a temperatura de acordo com o processo reivindicado até à introdução da espécie catalizadora no reactor e ao arranque da polimerização.

De acordo com uma concretização preferida da presente invenção, o procedimento de pré-arranque também inclui um processo de limpeza (operação de pré-arranque) caracterizada por, antes da introdução do sistema catalítico no reactor, o reactor ser sujeito a um

tratamento de limpeza compreendendo os passos de introduzir no reactor um alcano possuindo desde 4 a 8 átomos de carbono, circular o referido alcano através do reactor sob pressão e temperatura elevada, despressurizar e purgar o reactor.

Os Requerentes descobriram inesperadamente que este tratamento adicional com alcano conduz a regularização e melhoria em todos os aspectos do arranque da polimerização, como mostrado nos exemplos. Embora não querendo estar ligados a esta explicação, os Requerentes acreditam que é a capacidade de absorção do alcano que afecta positivamente os resíduos de polímero e impurezas presentes na parede do reactor, nas tubagens e permutadores, de modo que durante os passos de despressurização/purga a elevada desabsorção destes resíduos e impurezas ocorre por mecanismos mecânicos e/ou de dissolução e/ou do tipo azeotrópico.

O tratamento de limpeza consiste em introduzir no reactor um alcano possuindo desde 4 a 8 átomos de carbono, circular o referido alcano através do reactor sob pressão, despressurizar e purgar o reactor.

A introdução do alcano num leito fluidizado e/ou com agitação mecânica, é realizada preferencialmente na presença de um gás inerte. Em particular o tratamento poderá ser realizado na presença de azoto. É também preferencialmente realizada sob condições estanques de modo a evitar qualquer ingresso de oxigénio. É também preferencialmente realizada na ausência de gás reagente como as olefinas.

Para o fim da presente descrição e reivindicações anexas, tratamento "sob pressão" significa que a pressão no interior do reactor está pelo menos acima da pressão atmosférica. O tratamento de limpeza com alcano é preferencialmente realizado sob uma pressão compreendida entre 5 e 30 bars. Para o fim da presente descrição e reivindicações anexas, um tratamento a uma "temperatura elevada" significa que o tratamento é realizado a uma temperatura de reactor de pelo menos 40 °C, preferencialmente realizado a uma temperatura compreendida entre 50 e 120 °C e mais preferencialmente a uma temperatura compreendida entre 70 e 110 °C. Preferencialmente, quando está presente uma carga de pó, a temperatura de tratamento deverá ser inferior à temperatura à qual as partículas da carga de pó começam a amolecer e formar aglomerados.

O alcano é por exemplo, butano, pentano, hexano, heptano ou octano. É preferencialmente utilizado pentano.

A quantidade de alcano utilizado de acordo com a invenção depende do estado de pureza de ambos o circuito do reactor e da carga de pó. Preferencialmente, a quantidade de alcano utilizado para o tratamento é tal que a pressão parcial de alcano está compreendida entre 25 e 95 % da pressão de vapor saturado do referido alcano sob as condições de tratamento (temperatura e pressão). Mais preferencialmente, a quantidade de alcano utilizado para o tratamento é tal que a pressão parcial de alcano está compreendida entre 45 e 75 % da pressão de vapor saturado do referido alcano sob as condições de tratamento (temperatura e pressão).

De modo a providenciar o tratamento de limpeza mais eficiente, é importante que este tratamento dure pelo menos cinco minutos e preferencialmente durante 15 minutos.

Como já indicado, o processo de limpeza inclui após a circulação do alcano sob pressão um passo de despressurização. Então, a(s) operação (ões) consecutiva(s) de purga é/são realizada(s) de acordo com as técnicas em si próprias conhecidas, tais como operações sucessivas de pressurizar e desgaseificar o reactor através de gases ou uma mistura de gases como referido atrás. Poderão ser realizadas sob uma pressão pelo menos igual à pressão atmosférica, preferencialmente sob uma pressão compreendida entre 0,1 e 5 MPa, a uma temperatura igual a ou superior a 0 DEG C., mas inferior à temperatura à qual as partículas da carga de pó começam a amolecer e formar aglomerados, e preferencialmente a uma temperatura compreendida entre 40 DEG e 120 DEG C.

Qualquer tratamento de limpeza adicional adequado poderá também ser realizado. Por exemplo, o reactor poderá ser adicionalmente tratado com um composto de organoalumínio da fórmula  $AlR_n X_{3-n}$  no qual R é um grupo alquilo compreendendo desde 2 a 12 átomos de carbono, X é um átomo de hidrogénio ou de halogéneo, ou um grupo alcoolato, e n é um número inteiro ou fracção compreendido entre 1 e 3. O referido tratamento adicional com organoalumínio, se utilizado, é preferencialmente realizado após o tratamento com alcano.

O composto de organoalumínio, quando utilizado, poderá ser escolhido de entre os compostos de trialquilalumínio ou hidretos, cloretos ou alcoolatos de alquilalumínio. Geralmente é preferido utilizar um trialquilalumínio tal

como trietilalumínio, trisobutilalumínio, tri-n-hexilalumínio ou tri-n-octilalumínio. Em certos casos, especialmente com vista a simplificar o processo da invenção, o composto de organoalumínio poderá vantajosamente ser da mesma natureza que o utilizado como co-catalisador associado ao catalisador no sistema catalisador.

Outro tratamento adicional poderá ser um tratamento de desidratação, o qual consiste essencialmente em operações de purga. Se utilizado, o referido tratamento de desidratação adicional é vantajosamente realizado antes do tratamento de limpeza com alcano da presente invenção.

De acordo com uma concretização preferida da presente invenção, os tratamentos de limpeza (purgas, compostos de organoalumínio e alcanos) são realizados antes de compor a fase gasosa reagente. Em seguida, o contacto das olefinas com a carga de pó na presença do sistema catalítico poderá ser realizado de um modo conhecido por si próprio, por meio de um reactor de polimerização ou co-polimerização com um leito fluidizado e/ou com agitação mecânica. O reactor é alimentado com uma mistura de gás reaccional consistindo em 1 ou mais olefinas (alfa) e opcionalmente hidrogénio e/ou um ou mais gases inertes (incluindo alcanos opcionais adicionais), sob as condições adequadas da reacção de polimerização ou co-polimerização na fase gasosa.

Surpreendentemente, foi observado que quando se deseja atingir numa maneira vantajosa, num tempo relativamente curto, uma produção de poliolefina estável da qualidade desejada, é possível graças ao processo da invenção realizar o estágio inicial da polimerização ou co-

polimerização na presença do sistema catalítico numas quantidades relativamente grandes, sem formação de aglomerados ou partículas finas.

O processo de acordo com a presente invenção é particularmente adequado para o fabrico de co-polímeros de etileno. As olefinas alfa preferidas utilizadas em combinação com etileno no processo da presente invenção são aquelas possuindo desde 4 a 8 átomos de carbono. As olefinas alfa preferidas são but-1-eno, pent-1-eno, hex-1-eno, 4- metilpent-1-eno, oct-1-eno e butadieno, sendo o co-monómero mais preferido o hex-1-eno.

Quando o líquido condensa exteriormente à corrente gasosa de reciclagem, pode ser um monómero condensável, e.g., but-1-eno, hex-1-eno, 4-metilpent-1-eno ou octeno utilizado como um co-monómero, e/ou um líquido condensável inerte opcional, e.g., hidrocarboneto(s) inerte(s) , tal(is) como C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub> alcano(s) ou cicloalcano(s), particularmente butano, pentano ou hexano.

O processo é particularmente adequado para polimerizar olefinas a uma pressão absoluta de entre 0,5 e 6 MPa e a uma temperatura de entre 55 e 135 °C, preferencialmente 80 °C e 120 °C.

A polimerização é realizada preferencialmente continuamente num reactor de leito fluidizado vertical de acordo com técnicas conhecidas por si próprias e num equipamento tal como aquele descrito no pedido de patente Europeia EP-0 855 411, na Patente Francesa No. 2,207,145 ou na Patente Francesa No. 2,335,526. O processo da invenção é

particularmente adequado para reactores de escala industrial de tamanho muito grande.

A reacção de polimerização poderá ser realizada na presença de um sistema catalisador do tipo Ziegler-Natta, consistindo num catalisador sólido compreendendo essencialmente um composto de um metal de transição e de um co-catalisador compreendendo um composto orgânico de um metal (*i.e.*, um composto organometálico, por exemplo um de composto alquilalumínio). Os sistemas catalisadores de actividade elevada são já conhecidos há um número de anos e são capazes de produzir grandes quantidades de polímero num tempo relativamente curto, e assim tornar possível evitar um passo de remoção de resíduos de catalisador do polímero. Estes sistemas catalisadores de actividade elevada compreendem geralmente um catalisador sólido consistindo essencialmente em átomos de metal de transição, de magnésio e de halogéneo. O processo é também adequado para utilizar com catalisadores de Ziegler suportados em sílica. O processo é também especialmente adequado para utilizar com catalisadores metallocenos face à particular afinidade e reactividade experimentada com co-monómeros e hidrogénio. O processo pode também ser vantajosamente aplicado com um catalisador de metal de transição dos últimos grupos, *i.e.*, um metal dos Grupos VIIIb ou Ib (Grupos 8-11) da Tabela Periódica. Em particular são preferidos os metais Fe, Co, Ni, Ru, Rh, Pd, Os, Ir, e Pt, especialmente Fe, Co e Ni. O complexo de metal de transição dos últimos grupos poderá compreender ligandos bidentados ou tridentados, preferencialmente coordenados ao metal através de átomos de azoto. Como exemplos são aqueles complexos revelados na patente mundial W096/23010. Catalisadoras complexos de ferro e/ou cobalto adequados podem também ser encontrados

na patente mundial WO98/27124 ou na patente mundial WO99/12981.

É também possível utilizar um catalisador de actividade elevada consistindo essencialmente num óxido de crómio oxidado activado por um tratamento térmico e associado a um suporte granular baseado num óxido refractário.

O catalisador poderá ser empregue adequadamente na forma de um pré-polímero em pó preparado previamente durante o estágio de pré-polimerização com a ajuda de um catalisador como descrito atrás. A pré-polimerização poderá ser realizada por qualquer processo adequado, por exemplo, polimerização num diluente hidrocarboneto líquido ou na fase gasosa utilizando um processo em *batch*, um processo semi-contínuo ou um processo contínuo.

De acordo com uma concretização preferida da presente invenção, o catalisador é um catalisador de Ziegler-Natta (*i.e.*, não metalloceno) contendo magnésio e titânio; o magnésio actua preferencialmente como o suporte; o catalisador é assim preferencialmente não suportado em sílica. Preferencialmente, o catalisador é sujeito a um estágio de pré-polimerização. Um catalisador mais preferido corresponde aos catalisadores revelados na patente mundial WO9324542.

De acordo com uma concretização preferida da presente invenção, o polietileno possui uma densidade compreendida entre 915 e 960 kg/m<sup>3</sup> e um índice de fusão compreendido entre 0,5 e 30.

Lisboa, 8 de Fevereiro de 2007

## REIVINDICAÇÕES

1. Processo para a polimerização ou co-polimerização em fase gasosa de etileno através da colocação do referido etileno em contacto, sob condições de polimerização ou co-polimerização num reactor no qual o leito de arranque é fluidizado e/ou agitado com agitação mecânica, com um sistema catalizador, cujo processo compreende uma operação de pré-arranque **caracterizada por**, antes da introdução do sistema catalítico no reactor, compreender os passos seguintes

1. determinar a densidade  $d$  e o índice de fusão MI do polietileno em pó a ser produzido no arranque,
2. aquecer o leito de arranque controlando a temperatura dentro do reactor tal que
  - a. a temperatura seja mantida pelo menos  $0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  abaixo da temperatura de sinterização do leito de arranque, e
  - b. a temperatura seja mantida num valor igual ou superior ao correspondente a um valor de RTSE de 4,4 para os valores de  $d$  e MI de polietileno em pó a ser produzido.

2. Processo de leito de gás fluidizado contínuo para a polimerização de monómero de etileno e uma ou mais olefinas alfa opcionais, num reactor de leito fluidizado através da reciclagem contínua de uma corrente gasosa compreendendo pelo menos algum do etileno através do leito fluidizado, compreendo os passos de

1. possuir e/ou introduzir um leito nuclear num reactor,

2. algum ou a totalidade do gás de reciclagem actuar como o gás fluidizante através do leito de modo a manter o leito no estado fluidizado,
3. aquecer o gás fluidizante com um sistema de aquecimento externo,
4. determinar a densidade  $d$  e o índice de fusão MI do polietileno em pó a ser produzido no arranque,
5. identificar nas tabelas RTSE as temperaturas correspondentes a um valor de RTSE de 4,4 para o polietileno em pó a ser produzido no arranque,
6. possuir e/ou construir no reactor o gás de olefina reactiva adequada e/ou ambiente líquido, e
7. um passo final de introdução no reactor a espécie de catalizador de polimerização activa que instantaneamente começa o processo de polimerização da olefina,

**caracterizado por**, antes do passo final de introdução do catalizador no reactor, o passo de aquecimento ser conduzido pelo controlo da temperatura dentro do reactor tal que

- a. a temperatura seja mantida pelo menos 0,5 °C abaixo da temperatura de sinterização do arranque do leito, e
- b. a temperatura seja mantida num valor igual ou superior à identificada no passo 5 atrás (*i.e.*, a temperatura correspondente a um valor de RTSE de 4,4 para os valores de  $d$  e MI do polietileno em pó a ser produzido).

3. Processo de acordo com a reivindicação 1 ou 2 em que o passo de aquecimento do leito de arranque através do controlo da temperatura no interior do reactor é também tal que a temperatura é mantida a um valor igual ou inferior ao

correspondente a um valor de RTSE de 4,2 para os valores de  $d$  e MI do polietileno em pó a ser produzido.

4. Processo de acordo com to qualquer uma das reivindicações precedentes em que o grau do polímero a ser produzido no arranque requer uma temperatura de aquecimento de pelo menos 95 °C, preferencialmente pelo menos 100 °C de acordo com o seu valor correspondente de RTSE de 4,2 nas tabelas.

Lisboa, 8 DE Fevereiro de 2007

FIG. 1A

DENSIDADE

INDICE DE FUSÃO	945	946	947	948	949	950
11.0	RTSE T° 4.4 98.7	RTSE T° 4.4 99.5	RTSE T° 4.4 100.3	RTSE T° 4.4 101.1	RTSE T° 4.4 101.8	RTSE T° 4.4 102.5
	RTSE T° 4.2 104.3	RTSE T° 4.2 105.1	RTSE T° 4.2 105.9	RTSE T° 4.2 106.7	RTSE T° 4.2 107.4	RTSE T° 4.2 108.2
12.0	RTSE T° 4.4 98.1	RTSE T° 4.4 98.9	RTSE T° 4.4 99.7	RTSE T° 4.4 100.4	RTSE T° 4.4 101.2	RTSE T° 4.4 101.9
	RTSE T° 4.2 103.7	RTSE T° 4.2 104.5	RTSE T° 4.2 105.3	RTSE T° 4.2 106.1	RTSE T° 4.2 106.8	RTSE T° 4.2 107.5
13.0	RTSE T° 4.4 97.5	RTSE T° 4.4 98.3	RTSE T° 4.4 99.1	RTSE T° 4.4 99.9	RTSE T° 4.4 100.6	RTSE T° 4.4 101.3
	RTSE T° 4.2 103.1	RTSE T° 4.2 103.9	RTSE T° 4.2 104.7	RTSE T° 4.2 105.5	RTSE T° 4.2 106.2	RTSE T° 4.2 106.9
14.0	RTSE T° 4.4 96.9	RTSE T° 4.4 97.8	RTSE T° 4.4 98.5	RTSE T° 4.4 99.3	RTSE T° 4.4 100.1	RTSE T° 4.4 100.8
	RTSE T° 4.2 102.6	RTSE T° 4.2 103.4	RTSE T° 4.2 104.2	RTSE T° 4.2 104.9	RTSE T° 4.2 105.7	RTSE T° 4.2 106.4
16.0	RTSE T° 4.4 96.0	RTSE T° 4.4 96.8	RTSE T° 4.4 97.6	RTSE T° 4.4 98.4	RTSE T° 4.4 99.1	RTSE T° 4.4 99.8
	RTSE T° 4.2 101.6	RTSE T° 4.2 102.4	RTSE T° 4.2 103.2	RTSE T° 4.2 104.0	RTSE T° 4.2 104.7	RTSE T° 4.2 105.5
18.0	RTSE T° 4.4 95.2	RTSE T° 4.4 96.0	RTSE T° 4.4 96.8	RTSE T° 4.4 97.6	RTSE T° 4.4 98.3	RTSE T° 4.4 99.0
	RTSE T° 4.2 100.8	RTSE T° 4.2 101.6	RTSE T° 4.2 102.4	RTSE T° 4.2 103.2	RTSE T° 4.2 103.9	RTSE T° 4.2 104.6
20.0	RTSE T° 4.4 94.5	RTSE T° 4.4 95.3	RTSE T° 4.4 96.1	RTSE T° 4.4 96.8	RTSE T° 4.4 97.6	RTSE T° 4.4 98.3
	RTSE T° 4.2 100.1	RTSE T° 4.2 100.9	RTSE T° 4.2 101.7	RTSE T° 4.2 102.5	RTSE T° 4.2 103.2	RTSE T° 4.2 103.9
22.0	RTSE T° 4.4 93.8	RTSE T° 4.4 94.7	RTSE T° 4.4 95.4	RTSE T° 4.4 96.2	RTSE T° 4.4 97.0	RTSE T° 4.4 97.7
	RTSE T° 4.2 99.5	RTSE T° 4.2 100.3	RTSE T° 4.2 101.1	RTSE T° 4.2 101.8	RTSE T° 4.2 102.6	RTSE T° 4.2 103.3
24.0	RTSE T° 4.4 93.3	RTSE T° 4.4 94.1	RTSE T° 4.4 94.9	RTSE T° 4.4 95.7	RTSE T° 4.4 96.4	RTSE T° 4.4 97.1
	RTSE T° 4.2 98.9	RTSE T° 4.2 99.7	RTSE T° 4.2 100.5	RTSE T° 4.2 101.3	RTSE T° 4.2 102.0	RTSE T° 4.2 102.8
27.0	RTSE T° 4.4 92.6	RTSE T° 4.4 93.4	RTSE T° 4.4 94.2	RTSE T° 4.4 95.0	RTSE T° 4.4 95.7	RTSE T° 4.4 96.4
	RTSE T° 4.2 98.2	RTSE T° 4.2 99.0	RTSE T° 4.2 99.8	RTSE T° 4.2 100.6	RTSE T° 4.2 101.3	RTSE T° 4.2 102.1
30.0	RTSE T° 4.4 92.0	RTSE T° 4.4 92.6	RTSE T° 4.4 93.6	RTSE T° 4.4 94.4	RTSE T° 4.4 95.1	RTSE T° 4.4 95.9
	RTSE T° 4.2 97.6	RTSE T° 4.2 98.4	RTSE T° 4.2 99.2	RTSE T° 4.2 100.0	RTSE T° 4.2 100.7	RTSE T° 4.2 101.5

FIG. 1B

ÍNDICE DE FUSÃO	DENSIDADE					
	951	952	953	954	955	956
11.0	RTSE T° 4.4 103.3	RTSE T° 4.4 103.9	RTSE T° 4.4 104.6	RTSE T° 4.4 105.2	RTSE T° 4.4 105.9	RTSE T° 4.4 106.5
	RTSE T° 4.2 108.9	RTSE T° 4.2 109.6	RTSE T° 4.2 110.2	RTSE T° 4.2 110.9	RTSE T° 4.2 111.5	RTSE T° 4.2 112.1
12.0	RTSE T° 4.4 102.6	RTSE T° 4.4 103.3	RTSE T° 4.4 104.0	RTSE T° 4.4 104.6	RTSE T° 4.4 105.2	RTSE T° 4.4 105.8
	RTSE T° 4.2 108.2	RTSE T° 4.2 108.9	RTSE T° 4.2 109.6	RTSE T° 4.2 110.2	RTSE T° 4.2 110.9	RTSE T° 4.2 111.5
13.0	RTSE T° 4.4 102.0	RTSE T° 4.4 102.7	RTSE T° 4.4 103.4	RTSE T° 4.4 104.0	RTSE T° 4.4 104.7	RTSE T° 4.4 105.3
	RTSE T° 4.2 107.7	RTSE T° 4.2 108.3	RTSE T° 4.2 109.0	RTSE T° 4.2 109.7	RTSE T° 4.2 110.3	RTSE T° 4.2 110.9
14.0	RTSE T° 4.4 101.5	RTSE T° 4.4 102.2	RTSE T° 4.4 102.9	RTSE T° 4.4 103.5	RTSE T° 4.4 104.1	RTSE T° 4.4 104.7
	RTSE T° 4.2 107.1	RTSE T° 4.2 107.8	RTSE T° 4.2 108.5	RTSE T° 4.2 109.1	RTSE T° 4.2 109.7	RTSE T° 4.2 110.3
16.0	RTSE T° 4.4 100.6	RTSE T° 4.4 101.2	RTSE T° 4.4 101.9	RTSE T° 4.4 102.6	RTSE T° 4.4 103.2	RTSE T° 4.4 103.8
	RTSE T° 4.2 106.2	RTSE T° 4.2 106.9	RTSE T° 4.2 107.5	RTSE T° 4.2 108.2	RTSE T° 4.2 108.8	RTSE T° 4.2 109.4
18.0	RTSE T° 4.4 99.7	RTSE T° 4.4 100.4	RTSE T° 4.4 101.1	RTSE T° 4.4 101.7	RTSE T° 4.4 102.4	RTSE T° 4.4 103.0
	RTSE T° 4.2 105.4	RTSE T° 4.2 106.0	RTSE T° 4.2 106.7	RTSE T° 4.2 107.4	RTSE T° 4.2 108.0	RTSE T° 4.2 108.6
20.0	RTSE T° 4.4 99.0	RTSE T° 4.4 99.7	RTSE T° 4.4 100.4	RTSE T° 4.4 101.0	RTSE T° 4.4 101.6	RTSE T° 4.4 102.3
	RTSE T° 4.2 104.6	RTSE T° 4.2 105.3	RTSE T° 4.2 106.0	RTSE T° 4.2 106.6	RTSE T° 4.2 107.3	RTSE T° 4.2 107.9
22.0	RTSE T° 4.4 98.4	RTSE T° 4.4 99.1	RTSE T° 4.4 99.8	RTSE T° 4.4 100.4	RTSE T° 4.4 101.0	RTSE T° 4.4 101.6
	RTSE T° 4.2 104.0	RTSE T° 4.2 104.7	RTSE T° 4.2 105.4	RTSE T° 4.2 106.0	RTSE T° 4.2 106.6	RTSE T° 4.2 107.2
24.0	RTSE T° 4.4 97.9	RTSE T° 4.4 98.5	RTSE T° 4.4 99.2	RTSE T° 4.4 99.9	RTSE T° 4.4 100.5	RTSE T° 4.4 101.1
	RTSE T° 4.2 103.5	RTSE T° 4.2 104.2	RTSE T° 4.2 104.8	RTSE T° 4.2 105.5	RTSE T° 4.2 106.1	RTSE T° 4.2 106.7
27.0	RTSE T° 4.4 97.1	RTSE T° 4.4 97.8	RTSE T° 4.4 98.5	RTSE T° 4.4 99.1	RTSE T° 4.4 99.8	RTSE T° 4.4 100.4
	RTSE T° 4.2 102.8	RTSE T° 4.2 103.5	RTSE T° 4.2 104.1	RTSE T° 4.2 104.8	RTSE T° 4.2 105.4	RTSE T° 4.2 106.0
30.0	RTSE T° 4.4 96.6	RTSE T° 4.4 97.2	RTSE T° 4.4 97.9	RTSE T° 4.4 98.6	RTSE T° 4.4 99.2	RTSE T° 4.4 99.8
	RTSE T° 4.2 102.2	RTSE T° 4.2 102.9	RTSE T° 4.2 103.5	RTSE T° 4.2 104.2	RTSE T° 4.2 104.8	RTSE T° 4.2 105.4

FIG. 1C

INDICE DE FUSÃO	DENSIDADE			
	957	958	959	960
11.0	RTSE T° 4.4 107.1	RTSE T° 4.4 107.6	RTSE T° 4.4 108.2	RTSE T° 4.4 108.7
	RTSE T° 4.2 112.7	RTSE T° 4.2 113.3	RTSE T° 4.2 113.8	RTSE T° 4.2 114.3
12.0	RTSE T° 4.4 106.4	RTSE T° 4.4 107.0	RTSE T° 4.4 107.5	RTSE T° 4.4 108.1
	RTSE T° 4.2 112.1	RTSE T° 4.2 112.6	RTSE T° 4.2 113.2	RTSE T° 4.2 113.7
13.0	RTSE T° 4.4 105.9	RTSE T° 4.4 106.4	RTSE T° 4.4 107.0	RTSE T° 4.4 107.5
	RTSE T° 4.2 111.6	RTSE T° 4.2 112.0	RTSE T° 4.2 112.6	RTSE T° 4.2 113.1
14.0	RTSE T° 4.4 105.3	RTSE T° 4.4 105.9	RTSE T° 4.4 106.4	RTSE T° 4.4 107.0
	RTSE T° 4.2 110.9	RTSE T° 4.2 111.5	RTSE T° 4.2 112.1	RTSE T° 4.2 112.6
16.0	RTSE T° 4.4 104.4	RTSE T° 4.4 104.9	RTSE T° 4.4 105.5	RTSE T° 4.4 106.0
	RTSE T° 4.2 110.0	RTSE T° 4.2 110.6	RTSE T° 4.2 111.1	RTSE T° 4.2 111.6
18.0	RTSE T° 4.4 103.6	RTSE T° 4.4 104.1	RTSE T° 4.4 104.7	RTSE T° 4.4 105.2
	RTSE T° 4.2 109.2	RTSE T° 4.2 109.7	RTSE T° 4.2 110.3	RTSE T° 4.2 110.8
20.0	RTSE T° 4.4 102.8	RTSE T° 4.4 103.4	RTSE T° 4.4 104.0	RTSE T° 4.4 104.5
	RTSE T° 4.2 108.5	RTSE T° 4.2 109.0	RTSE T° 4.2 109.6	RTSE T° 4.2 110.1
22.0	RTSE T° 4.4 102.2	RTSE T° 4.4 102.8	RTSE T° 4.4 103.3	RTSE T° 4.4 103.9
	RTSE T° 4.2 107.8	RTSE T° 4.2 108.4	RTSE T° 4.2 109.0	RTSE T° 4.2 109.5
24.0	RTSE T° 4.4 101.7	RTSE T° 4.4 102.2	RTSE T° 4.4 102.8	RTSE T° 4.4 103.3
	RTSE T° 4.2 107.3	RTSE T° 4.2 107.9	RTSE T° 4.2 108.4	RTSE T° 4.2 108.9
27.0	RTSE T° 4.4 101.0	RTSE T° 4.4 101.5	RTSE T° 4.4 102.1	RTSE T° 4.4 102.6
	RTSE T° 4.2 106.6	RTSE T° 4.2 107.2	RTSE T° 4.2 107.7	RTSE T° 4.2 108.2
30.0	RTSE T° 4.4 100.4	RTSE T° 4.4 100.9	RTSE T° 4.4 101.5	RTSE T° 4.4 102.0
	RTSE T° 4.2 106.0	RTSE T° 4.2 106.6	RTSE T° 4.2 107.1	RTSE T° 4.2 107.6

FIG. 2A

DENSIDADE

INDICE DE FUSÃO	DENSIDADE					
	945	946	947	948	949	950
3.9	RTSE T° 4.4 106.0	RTSE T° 4.4 106.8	RTSE T° 4.4 107.6	RTSE T° 4.4 108.4	RTSE T° 4.4 109.2	RTSE T° 4.4 109.9
	RTSE T° 4.2 111.7	RTSE T° 4.2 112.5	RTSE T° 4.2 113.3	RTSE T° 4.2 114.0	RTSE T° 4.2 114.8	RTSE T° 4.2 115.5
4.3	RTSE T° 4.4 105.4	RTSE T° 4.4 106.2	RTSE T° 4.4 107.0	RTSE T° 4.4 107.8	RTSE T° 4.4 108.5	RTSE T° 4.4 109.2
	RTSE T° 4.2 111.0	RTSE T° 4.2 111.8	RTSE T° 4.2 112.6	RTSE T° 4.2 113.4	RTSE T° 4.2 114.1	RTSE T° 4.2 114.9
4.8	RTSE T° 4.4 104.6	RTSE T° 4.4 105.5	RTSE T° 4.4 106.2	RTSE T° 4.4 107.0	RTSE T° 4.4 107.8	RTSE T° 4.4 108.5
	RTSE T° 4.2 110.3	RTSE T° 4.2 111.1	RTSE T° 4.2 111.9	RTSE T° 4.2 112.6	RTSE T° 4.2 113.4	RTSE T° 4.2 114.1
5.3	RTSE T° 4.4 104.0	RTSE T° 4.4 104.8	RTSE T° 4.4 105.6	RTSE T° 4.4 106.3	RTSE T° 4.4 107.1	RTSE T° 4.4 107.8
	RTSE T° 4.2 109.6	RTSE T° 4.2 110.4	RTSE T° 4.2 111.2	RTSE T° 4.2 112.0	RTSE T° 4.2 112.7	RTSE T° 4.2 113.4
5.9	RTSE T° 4.4 103.2	RTSE T° 4.4 104.0	RTSE T° 4.4 104.8	RTSE T° 4.4 105.6	RTSE T° 4.4 106.3	RTSE T° 4.4 107.1
	RTSE T° 4.2 108.8	RTSE T° 4.2 109.6	RTSE T° 4.2 110.4	RTSE T° 4.2 111.2	RTSE T° 4.2 111.9	RTSE T° 4.2 112.7
6.5	RTSE T° 4.4 102.5	RTSE T° 4.4 103.3	RTSE T° 4.4 104.1	RTSE T° 4.4 104.9	RTSE T° 4.4 105.6	RTSE T° 4.4 106.4
	RTSE T° 4.2 108.1	RTSE T° 4.2 108.9	RTSE T° 4.2 109.7	RTSE T° 4.2 110.5	RTSE T° 4.2 111.3	RTSE T° 4.2 112.0
7.2	RTSE T° 4.4 101.8	RTSE T° 4.4 102.6	RTSE T° 4.4 103.4	RTSE T° 4.4 104.2	RTSE T° 4.4 104.9	RTSE T° 4.4 105.6
	RTSE T° 4.2 107.4	RTSE T° 4.2 108.2	RTSE T° 4.2 109.0	RTSE T° 4.2 109.8	RTSE T° 4.2 110.5	RTSE T° 4.2 111.3
8.0	RTSE T° 4.4 101.0	RTSE T° 4.4 101.8	RTSE T° 4.4 102.6	RTSE T° 4.4 103.4	RTSE T° 4.4 104.1	RTSE T° 4.4 104.9
	RTSE T° 4.2 106.6	RTSE T° 4.2 107.4	RTSE T° 4.2 108.2	RTSE T° 4.2 109.0	RTSE T° 4.2 109.8	RTSE T° 4.2 110.5
8.9	RTSE T° 4.4 100.2	RTSE T° 4.4 101.1	RTSE T° 4.4 101.8	RTSE T° 4.4 102.6	RTSE T° 4.4 103.4	RTSE T° 4.4 104.1
	RTSE T° 4.2 105.9	RTSE T° 4.2 106.7	RTSE T° 4.2 107.5	RTSE T° 4.2 108.2	RTSE T° 4.2 109.0	RTSE T° 4.2 109.7
9.9	RTSE T° 4.4 99.5	RTSE T° 4.4 100.3	RTSE T° 4.4 101.1	RTSE T° 4.4 101.8	RTSE T° 4.4 102.6	RTSE T° 4.4 103.3
	RTSE T° 4.2 105.1	RTSE T° 4.2 105.9	RTSE T° 4.2 106.7	RTSE T° 4.2 107.5	RTSE T° 4.2 108.2	RTSE T° 4.2 108.9
11.0	RTSE T° 4.4 98.7	RTSE T° 4.4 99.5	RTSE T° 4.4 100.3	RTSE T° 4.4 101.1	RTSE T° 4.4 101.8	RTSE T° 4.4 102.5
	RTSE T° 4.2 104.3	RTSE T° 4.2 105.1	RTSE T° 4.2 105.9	RTSE T° 4.2 106.7	RTSE T° 4.2 107.4	RTSE T° 4.2 108.2

FIG. 2B

DENSIDADE

INDICE DE FUSÃO	951	952	953	954	955	956
3.9	RTSE T° 4.4 110.6	RTSE T° 4.4 111.3	RTSE T° 4.4 112.0	RTSE T° 4.4 112.6	RTSE T° 4.4 113.2	RTSE T° 4.4 113.8
	RTSE T° 4.2 116.2	RTSE T° 4.2 118.9	RTSE T° 4.2 117.6	RTSE T° 4.2 118.2	RTSE T° 4.2 118.8	RTSE T° 4.2 119.4
4.3	RTSE T° 4.4 109.9	RTSE T° 4.4 110.6	RTSE T° 4.4 111.3	RTSE T° 4.4 111.9	RTSE T° 4.4 112.6	RTSE T° 4.4 113.2
	RTSE T° 4.2 115.6	RTSE T° 4.2 116.3	RTSE T° 4.2 116.9	RTSE T° 4.2 117.6	RTSE T° 4.2 118.2	RTSE T° 4.2 118.8
4.8	RTSE T° 4.4 109.2	RTSE T° 4.4 109.9	RTSE T° 4.4 110.6	RTSE T° 4.4 111.2	RTSE T° 4.4 111.8	RTSE T° 4.4 112.4
	RTSE T° 4.2 114.8	RTSE T° 4.2 115.5	RTSE T° 4.2 116.2	RTSE T° 4.2 116.8	RTSE T° 4.2 117.4	RTSE T° 4.2 118.0
5.3	RTSE T° 4.4 108.5	RTSE T° 4.4 109.2	RTSE T° 4.4 109.9	RTSE T° 4.4 110.5	RTSE T° 4.4 111.1	RTSE T° 4.4 111.7
	RTSE T° 4.2 114.1	RTSE T° 4.2 114.8	RTSE T° 4.2 115.5	RTSE T° 4.2 116.1	RTSE T° 4.2 116.8	RTSE T° 4.2 117.4
5.9	RTSE T° 4.4 107.8	RTSE T° 4.4 108.5	RTSE T° 4.4 109.1	RTSE T° 4.4 109.8	RTSE T° 4.4 110.4	RTSE T° 4.4 111.0
	RTSE T° 4.2 113.4	RTSE T° 4.2 114.1	RTSE T° 4.2 114.7	RTSE T° 4.2 115.4	RTSE T° 4.2 116.0	RTSE T° 4.2 116.6
6.5	RTSE T° 4.4 107.1	RTSE T° 4.4 107.8	RTSE T° 4.4 108.4	RTSE T° 4.4 109.1	RTSE T° 4.4 109.7	RTSE T° 4.4 110.3
	RTSE T° 4.2 112.7	RTSE T° 4.2 113.4	RTSE T° 4.2 114.0	RTSE T° 4.2 114.7	RTSE T° 4.2 115.3	RTSE T° 4.2 115.9
7.2	RTSE T° 4.4 106.3	RTSE T° 4.4 107.0	RTSE T° 4.4 107.7	RTSE T° 4.4 108.3	RTSE T° 4.4 109.0	RTSE T° 4.4 109.6
	RTSE T° 4.2 112.0	RTSE T° 4.2 112.6	RTSE T° 4.2 113.3	RTSE T° 4.2 114.0	RTSE T° 4.2 114.6	RTSE T° 4.2 115.2
8.0	RTSE T° 4.4 105.6	RTSE T° 4.4 106.3	RTSE T° 4.4 106.9	RTSE T° 4.4 107.6	RTSE T° 4.4 108.2	RTSE T° 4.4 108.8
	RTSE T° 4.2 111.2	RTSE T° 4.2 111.9	RTSE T° 4.2 112.5	RTSE T° 4.2 113.2	RTSE T° 4.2 113.8	RTSE T° 4.2 114.4
8.9	RTSE T° 4.4 104.8	RTSE T° 4.4 105.5	RTSE T° 4.4 106.2	RTSE T° 4.4 106.8	RTSE T° 4.4 107.4	RTSE T° 4.4 108.0
	RTSE T° 4.2 110.4	RTSE T° 4.2 111.1	RTSE T° 4.2 111.8	RTSE T° 4.2 112.4	RTSE T° 4.2 113.0	RTSE T° 4.2 113.6
9.9	RTSE T° 4.4 104.0	RTSE T° 4.4 104.7	RTSE T° 4.4 105.4	RTSE T° 4.4 106.0	RTSE T° 4.4 106.6	RTSE T° 4.4 107.3
	RTSE T° 4.2 109.6	RTSE T° 4.2 110.3	RTSE T° 4.2 111.0	RTSE T° 4.2 111.6	RTSE T° 4.2 112.3	RTSE T° 4.2 112.9
11.0	RTSE T° 4.4 103.3	RTSE T° 4.4 103.9	RTSE T° 4.4 104.6	RTSE T° 4.4 105.2	RTSE T° 4.4 105.9	RTSE T° 4.4 106.5
	RTSE T° 4.2 108.9	RTSE T° 4.2 109.6	RTSE T° 4.2 110.2	RTSE T° 4.2 110.9	RTSE T° 4.2 111.5	RTSE T° 4.2 112.1

FIG. 2C

INDICE DE FUSÃO	DENSIDADE			
	957	958	959	960
3.9	RTSE T° 4.4 114.4	RTSE T° 4.4 115.0	RTSE T° 4.4 115.5	RTSE T° 4.4 116.1
	RTSE T° 4.2 120.0	RTSE T° 4.2 120.6	RTSE T° 4.2 121.1	RTSE T° 4.2 121.7
4.3	RTSE T° 4.4 113.8	RTSE T° 4.4 114.3	RTSE T° 4.4 114.9	RTSE T° 4.4 115.4
	RTSE T° 4.2 119.4	RTSE T° 4.2 120.0	RTSE T° 4.2 120.5	RTSE T° 4.2 121.0
4.8	RTSE T° 4.4 113.0	RTSE T° 4.4 113.6	RTSE T° 4.4 114.1	RTSE T° 4.4 114.7
	RTSE T° 4.2 118.6	RTSE T° 4.2 119.2	RTSE T° 4.2 119.8	RTSE T° 4.2 120.3
5.3	RTSE T° 4.4 112.3	RTSE T° 4.4 112.9	RTSE T° 4.4 113.4	RTSE T° 4.4 114.0
	RTSE T° 4.2 118.0	RTSE T° 4.2 118.5	RTSE T° 4.2 119.1	RTSE T° 4.2 119.6
5.9	RTSE T° 4.4 111.6	RTSE T° 4.4 112.1	RTSE T° 4.4 112.7	RTSE T° 4.4 113.2
	RTSE T° 4.2 117.2	RTSE T° 4.2 117.8	RTSE T° 4.2 118.3	RTSE T° 4.2 118.8
6.5	RTSE T° 4.4 110.9	RTSE T° 4.4 111.5	RTSE T° 4.4 112.0	RTSE T° 4.4 112.5
	RTSE T° 4.2 116.5	RTSE T° 4.2 117.1	RTSE T° 4.2 117.6	RTSE T° 4.2 118.2
7.2	RTSE T° 4.4 110.2	RTSE T° 4.4 110.7	RTSE T° 4.4 111.3	RTSE T° 4.4 111.8
	RTSE T° 4.2 115.8	RTSE T° 4.2 116.3	RTSE T° 4.2 116.9	RTSE T° 4.2 117.4
8.0	RTSE T° 4.4 109.4	RTSE T° 4.4 110.0	RTSE T° 4.4 110.5	RTSE T° 4.4 111.0
	RTSE T° 4.2 115.0	RTSE T° 4.2 115.6	RTSE T° 4.2 116.1	RTSE T° 4.2 116.7
8.9	RTSE T° 4.4 108.6	RTSE T° 4.4 109.2	RTSE T° 4.4 109.7	RTSE T° 4.4 110.3
	RTSE T° 4.2 114.2	RTSE T° 4.2 114.8	RTSE T° 4.2 115.3	RTSE T° 4.2 115.9
9.9	RTSE T° 4.4 107.8	RTSE T° 4.4 108.4	RTSE T° 4.4 109.0	RTSE T° 4.4 109.5
	RTSE T° 4.2 113.5	RTSE T° 4.2 114.0	RTSE T° 4.2 114.6	RTSE T° 4.2 115.1
11.0	RTSE T° 4.4 107.1	RTSE T° 4.4 107.6	RTSE T° 4.4 108.2	RTSE T° 4.4 108.7
	RTSE T° 4.2 112.7	RTSE T° 4.2 113.3	RTSE T° 4.2 113.8	RTSE T° 4.2 114.3

FIG. 3A

INDICE DE FUSÃO	DENSIDADE					
	945	946	947	948	949	950
1.4	RTSE T° 4.4 111.9	RTSE T° 4.4 112.7	RTSE T° 4.4 113.5	RTSE T° 4.4 114.3	RTSE T° 4.4 115.0	RTSE T° 4.4 115.7
	RTSE T° 4.2 117.5	RTSE T° 4.2 118.3	RTSE T° 4.2 119.1	RTSE T° 4.2 119.9	RTSE T° 4.2 120.6	RTSE T° 4.2 121.4
1.5	RTSE T° 4.4 111.6	RTSE T° 4.4 112.4	RTSE T° 4.4 113.2	RTSE T° 4.4 113.9	RTSE T° 4.4 114.7	RTSE T° 4.4 115.4
	RTSE T° 4.2 117.2	RTSE T° 4.2 118.0	RTSE T° 4.2 118.8	RTSE T° 4.2 119.6	RTSE T° 4.2 120.3	RTSE T° 4.2 121.0
1.7	RTSE T° 4.4 110.9	RTSE T° 4.4 111.7	RTSE T° 4.4 112.5	RTSE T° 4.4 113.3	RTSE T° 4.4 114.1	RTSE T° 4.4 114.8
	RTSE T° 4.2 116.6	RTSE T° 4.2 117.4	RTSE T° 4.2 118.2	RTSE T° 4.2 118.9	RTSE T° 4.2 119.7	RTSE T° 4.2 120.4
1.9	RTSE T° 4.4 110.4	RTSE T° 4.4 111.2	RTSE T° 4.4 112.0	RTSE T° 4.4 112.7	RTSE T° 4.4 113.5	RTSE T° 4.4 114.2
	RTSE T° 4.2 116.0	RTSE T° 4.2 116.8	RTSE T° 4.2 117.6	RTSE T° 4.2 118.3	RTSE T° 4.2 119.1	RTSE T° 4.2 119.8
2.1	RTSE T° 4.4 109.8	RTSE T° 4.4 110.6	RTSE T° 4.4 111.4	RTSE T° 4.4 112.2	RTSE T° 4.4 112.9	RTSE T° 4.4 113.7
	RTSE T° 4.2 115.4	RTSE T° 4.2 116.2	RTSE T° 4.2 117.0	RTSE T° 4.2 117.8	RTSE T° 4.2 118.6	RTSE T° 4.2 119.3
2.3	RTSE T° 4.4 109.3	RTSE T° 4.4 110.1	RTSE T° 4.4 110.9	RTSE T° 4.4 111.7	RTSE T° 4.4 112.4	RTSE T° 4.4 113.2
	RTSE T° 4.2 114.9	RTSE T° 4.2 115.7	RTSE T° 4.2 116.5	RTSE T° 4.2 117.3	RTSE T° 4.2 118.0	RTSE T° 4.2 118.8
2.6	RTSE T° 4.4 108.6	RTSE T° 4.4 109.4	RTSE T° 4.4 110.2	RTSE T° 4.4 111.0	RTSE T° 4.4 111.7	RTSE T° 4.4 112.4
	RTSE T° 4.2 114.2	RTSE T° 4.2 115.0	RTSE T° 4.2 115.8	RTSE T° 4.2 116.6	RTSE T° 4.2 117.3	RTSE T° 4.2 118.1
2.9	RTSE T° 4.4 107.9	RTSE T° 4.4 108.7	RTSE T° 4.4 109.5	RTSE T° 4.4 110.3	RTSE T° 4.4 111.0	RTSE T° 4.4 111.8
	RTSE T° 4.2 113.5	RTSE T° 4.2 114.4	RTSE T° 4.2 115.1	RTSE T° 4.2 115.9	RTSE T° 4.2 116.7	RTSE T° 4.2 117.4
3.2	RTSE T° 4.4 107.3	RTSE T° 4.4 108.1	RTSE T° 4.4 108.9	RTSE T° 4.4 109.7	RTSE T° 4.4 110.4	RTSE T° 4.4 111.2
	RTSE T° 4.2 112.9	RTSE T° 4.2 113.7	RTSE T° 4.2 114.5	RTSE T° 4.2 115.3	RTSE T° 4.2 116.1	RTSE T° 4.2 116.8
3.6	RTSE T° 4.4 106.6	RTSE T° 4.4 107.4	RTSE T° 4.4 108.2	RTSE T° 4.4 108.9	RTSE T° 4.4 109.7	RTSE T° 4.4 110.4
	RTSE T° 4.2 112.2	RTSE T° 4.2 113.0	RTSE T° 4.2 113.8	RTSE T° 4.2 114.6	RTSE T° 4.2 115.3	RTSE T° 4.2 116.7
4.0	RTSE T° 4.4 105.9	RTSE T° 4.4 106.7	RTSE T° 4.4 107.5	RTSE T° 4.4 108.2	RTSE T° 4.4 109.0	RTSE T° 4.4 109.7
	RTSE T° 4.2 111.5	RTSE T° 4.2 112.3	RTSE T° 4.2 113.1	RTSE T° 4.2 113.9	RTSE T° 4.2 114.6	RTSE T° 4.2 115.3

FIG. 3B

## DENSIDADE

INDICE DE FUSÃO	951	952	953	954	955	956
1.4	RTSE T° 4.4 116.5	RTSE T° 4.4 117.1	RTSE T° 4.4 117.8	RTSE T° 4.4 118.5	RTSE T° 4.4 119.1	RTSE T° 4.4 119.7
	RTSE T° 4.2 122.1	RTSE T° 4.2 122.8	RTSE T° 4.2 123.4	RTSE T° 4.2 124.1	RTSE T° 4.2 124.7	RTSE T° 4.2 125.3
1.5	RTSE T° 4.4 116.1	RTSE T° 4.4 116.8	RTSE T° 4.4 117.5	RTSE T° 4.4 118.1	RTSE T° 4.4 118.7	RTSE T° 4.4 119.4
	RTSE T° 4.2 121.7	RTSE T° 4.2 122.4	RTSE T° 4.2 123.1	RTSE T° 4.2 123.7	RTSE T° 4.2 124.4	RTSE T° 4.2 125.0
1.7	RTSE T° 4.4 115.5	RTSE T° 4.4 116.2	RTSE T° 4.4 116.9	RTSE T° 4.4 117.5	RTSE T° 4.4 118.1	RTSE T° 4.4 118.7
	RTSE T° 4.2 121.1	RTSE T° 4.2 121.8	RTSE T° 4.2 122.5	RTSE T° 4.2 123.1	RTSE T° 4.2 123.7	RTSE T° 4.2 124.3
1.9	RTSE T° 4.4 114.9	RTSE T° 4.4 115.6	RTSE T° 4.4 116.3	RTSE T° 4.4 116.9	RTSE T° 4.4 117.5	RTSE T° 4.4 118.1
	RTSE T° 4.2 120.5	RTSE T° 4.2 121.2	RTSE T° 4.2 121.9	RTSE T° 4.2 122.5	RTSE T° 4.2 123.2	RTSE T° 4.2 123.8
2.1	RTSE T° 4.4 114.4	RTSE T° 4.4 115.1	RTSE T° 4.4 115.7	RTSE T° 4.4 116.4	RTSE T° 4.4 117.0	RTSE T° 4.4 117.6
	RTSE T° 4.2 120.0	RTSE T° 4.2 120.7	RTSE T° 4.2 121.3	RTSE T° 4.2 122.0	RTSE T° 4.2 122.6	RTSE T° 4.2 123.2
2.3	RTSE T° 4.4 113.9	RTSE T° 4.4 114.5	RTSE T° 4.4 115.2	RTSE T° 4.4 115.9	RTSE T° 4.4 116.5	RTSE T° 4.4 117.1
	RTSE T° 4.2 119.5	RTSE T° 4.2 120.2	RTSE T° 4.2 120.8	RTSE T° 4.2 121.5	RTSE T° 4.2 122.1	RTSE T° 4.2 122.7
2.6	RTSE T° 4.4 113.1	RTSE T° 4.4 113.8	RTSE T° 4.4 114.5	RTSE T° 4.4 115.1	RTSE T° 4.4 115.8	RTSE T° 4.4 116.4
	RTSE T° 4.2 118.8	RTSE T° 4.2 119.4	RTSE T° 4.2 120.1	RTSE T° 4.2 120.8	RTSE T° 4.2 121.4	RTSE T° 4.2 122.0
2.9	RTSE T° 4.4 112.5	RTSE T° 4.4 113.2	RTSE T° 4.4 113.8	RTSE T° 4.4 114.5	RTSE T° 4.4 115.1	RTSE T° 4.4 115.7
	RTSE T° 4.2 118.1	RTSE T° 4.2 118.8	RTSE T° 4.2 119.5	RTSE T° 4.2 120.1	RTSE T° 4.2 120.7	RTSE T° 4.2 121.3
3.2	RTSE T° 4.4 111.9	RTSE T° 4.4 112.6	RTSE T° 4.4 113.2	RTSE T° 4.4 113.9	RTSE T° 4.4 114.5	RTSE T° 4.4 115.1
	RTSE T° 4.2 117.5	RTSE T° 4.2 118.2	RTSE T° 4.2 118.8	RTSE T° 4.2 119.5	RTSE T° 4.2 120.1	RTSE T° 4.2 120.7
3.6	RTSE T° 4.4 111.1	RTSE T° 4.4 111.8	RTSE T° 4.4 112.5	RTSE T° 4.4 113.1	RTSE T° 4.4 113.7	RTSE T° 4.4 114.4
	RTSE T° 4.2 116.7	RTSE T° 4.2 117.4	RTSE T° 4.2 118.1	RTSE T° 4.2 118.7	RTSE T° 4.2 119.4	RTSE T° 4.2 120.0
4.0	RTSE T° 4.4 110.4	RTSE T° 4.4 111.1	RTSE T° 4.4 111.8	RTSE T° 4.4 112.4	RTSE T° 4.4 113.1	RTSE T° 4.4 113.7
	RTSE T° 4.2 116.1	RTSE T° 4.2 116.7	RTSE T° 4.2 117.4	RTSE T° 4.2 118.0	RTSE T° 4.2 118.7	RTSE T° 4.2 119.3

FIG. 3C

## DENSIDADE

INDICE DE FUSÃO	957	958	959	960
1.4	RTSE T° 4.4 120.3	RTSE T° 4.4 120.8	RTSE T° 4.4 121.4	RTSE T° 4.4 121.9
	RTSE T° 4.2 125.9	RTSE T° 4.2 126.5	RTSE T° 4.2 127.0	RTSE T° 4.2 127.5
1.5	RTSE T° 4.4 119.9	RTSE T° 4.4 120.5	RTSE T° 4.4 121.1	RTSE T° 4.4 121.6
	RTSE T° 4.2 125.6	RTSE T° 4.2 126.1	RTSE T° 4.2 126.7	RTSE T° 4.2 127.2
1.7	RTSE T° 4.4 119.3	RTSE T° 4.4 119.9	RTSE T° 4.4 120.4	RTSE T° 4.4 121.0
	RTSE T° 4.2 124.9	RTSE T° 4.2 125.5	RTSE T° 4.2 126.0	RTSE T° 4.2 126.6
1.9	RTSE T° 4.4 118.7	RTSE T° 4.4 119.3	RTSE T° 4.4 119.8	RTSE T° 4.4 120.4
	RTSE T° 4.2 124.3	RTSE T° 4.2 124.9	RTSE T° 4.2 125.5	RTSE T° 4.2 126.0
2.1	RTSE T° 4.4 118.2	RTSE T° 4.4 118.8	RTSE T° 4.4 119.3	RTSE T° 4.4 119.8
	RTSE T° 4.2 123.8	RTSE T° 4.2 124.4	RTSE T° 4.2 124.9	RTSE T° 4.2 125.5
2.3	RTSE T° 4.4 117.7	RTSE T° 4.4 118.2	RTSE T° 4.4 118.8	RTSE T° 4.4 119.3
	RTSE T° 4.2 123.3	RTSE T° 4.2 123.9	RTSE T° 4.2 124.4	RTSE T° 4.2 124.9
2.6	RTSE T° 4.4 117.0	RTSE T° 4.4 117.5	RTSE T° 4.4 118.1	RTSE T° 4.4 118.6
	RTSE T° 4.2 122.6	RTSE T° 4.2 123.1	RTSE T° 4.2 123.7	RTSE T° 4.2 124.2
2.9	RTSE T° 4.4 116.3	RTSE T° 4.4 116.9	RTSE T° 4.4 117.4	RTSE T° 4.4 117.9
	RTSE T° 4.2 121.9	RTSE T° 4.2 122.5	RTSE T° 4.2 123.0	RTSE T° 4.2 123.6
3.2	RTSE T° 4.4 115.7	RTSE T° 4.4 116.3	RTSE T° 4.4 116.8	RTSE T° 4.4 117.3
	RTSE T° 4.2 121.3	RTSE T° 4.2 121.9	RTSE T° 4.2 122.4	RTSE T° 4.2 123.0
3.6	RTSE T° 4.4 114.9	RTSE T° 4.4 115.5	RTSE T° 4.4 116.1	RTSE T° 4.4 116.6
	RTSE T° 4.2 120.6	RTSE T° 4.2 121.1	RTSE T° 4.2 121.7	RTSE T° 4.2 122.2
4.0	RTSE T° 4.4 114.2	RTSE T° 4.4 114.8	RTSE T° 4.4 115.4	RTSE T° 4.4 115.9
	RTSE T° 4.2 119.9	RTSE T° 4.2 120.4	RTSE T° 4.2 121.0	RTSE T° 4.2 121.5

FIG. 4A

## DENSIDADE

INDECE DE FUSÃO	945	946	947	948	949	950
0.5	RTSE T° 4.4 115.7	RTSE T° 4.4 116.5	RTSE T° 4.4 117.3	RTSE T° 4.4 118.0	RTSE T° 4.4 118.8	RTSE T° 4.4 119.5
	RTSE T° 4.2 121.3	RTSE T° 4.2 122.1	RTSE T° 4.2 122.9	RTSE T° 4.2 123.7	RTSE T° 4.2 124.4	RTSE T° 4.2 125.1
0.6	RTSE T° 4.4 115.1	RTSE T° 4.4 116.0	RTSE T° 4.4 116.7	RTSE T° 4.4 117.5	RTSE T° 4.4 118.3	RTSE T° 4.4 119.0
	RTSE T° 4.2 120.8	RTSE T° 4.2 121.6	RTSE T° 4.2 122.4	RTSE T° 4.2 123.1	RTSE T° 4.2 123.9	RTSE T° 4.2 124.6
0.7	RTSE T° 4.4 114.7	RTSE T° 4.4 115.5	RTSE T° 4.4 116.3	RTSE T° 4.4 117.0	RTSE T° 4.4 117.8	RTSE T° 4.4 118.5
	RTSE T° 4.2 120.3	RTSE T° 4.2 121.1	RTSE T° 4.2 121.9	RTSE T° 4.2 122.7	RTSE T° 4.2 123.4	RTSE T° 4.2 124.1
0.8	RTSE T° 4.4 114.2	RTSE T° 4.4 115.0	RTSE T° 4.4 115.8	RTSE T° 4.4 116.6	RTSE T° 4.4 117.3	RTSE T° 4.4 118.1
	RTSE T° 4.2 119.8	RTSE T° 4.2 120.6	RTSE T° 4.2 121.4	RTSE T° 4.2 122.2	RTSE T° 4.2 123.0	RTSE T° 4.2 123.7
0.9	RTSE T° 4.4 113.8	RTSE T° 4.4 114.6	RTSE T° 4.4 115.4	RTSE T° 4.4 116.2	RTSE T° 4.4 116.9	RTSE T° 4.4 117.6
	RTSE T° 4.2 119.4	RTSE T° 4.2 120.2	RTSE T° 4.2 121.0	RTSE T° 4.2 121.8	RTSE T° 4.2 122.5	RTSE T° 4.2 123.2
1.0	RTSE T° 4.4 113.4	RTSE T° 4.4 114.2	RTSE T° 4.4 115.0	RTSE T° 4.4 115.7	RTSE T° 4.4 116.5	RTSE T° 4.4 117.2
	RTSE T° 4.2 119.0	RTSE T° 4.2 119.8	RTSE T° 4.2 120.6	RTSE T° 4.2 121.4	RTSE T° 4.2 122.1	RTSE T° 4.2 122.8
1.1	RTSE T° 4.4 113.0	RTSE T° 4.4 113.8	RTSE T° 4.4 114.6	RTSE T° 4.4 115.3	RTSE T° 4.4 116.1	RTSE T° 4.4 116.8
	RTSE T° 4.2 118.6	RTSE T° 4.2 119.4	RTSE T° 4.2 120.2	RTSE T° 4.2 121.0	RTSE T° 4.2 121.7	RTSE T° 4.2 122.4
1.2	RTSE T° 4.4 112.6	RTSE T° 4.4 113.4	RTSE T° 4.4 114.2	RTSE T° 4.4 115.0	RTSE T° 4.4 115.7	RTSE T° 4.4 116.5
	RTSE T° 4.2 118.2	RTSE T° 4.2 119.0	RTSE T° 4.2 119.8	RTSE T° 4.2 120.6	RTSE T° 4.2 121.3	RTSE T° 4.2 122.1
1.3	RTSE T° 4.4 112.2	RTSE T° 4.4 113.0	RTSE T° 4.4 113.8	RTSE T° 4.4 114.6	RTSE T° 4.4 115.4	RTSE T° 4.4 116.1
	RTSE T° 4.2 117.9	RTSE T° 4.2 118.7	RTSE T° 4.2 119.5	RTSE T° 4.2 120.2	RTSE T° 4.2 121.0	RTSE T° 4.2 121.7
1.4	RTSE T° 4.4 111.9	RTSE T° 4.4 112.7	RTSE T° 4.4 113.5	RTSE T° 4.4 114.3	RTSE T° 4.4 115.0	RTSE T° 4.4 115.7
	RTSE T° 4.2 117.5	RTSE T° 4.2 118.3	RTSE T° 4.2 119.1	RTSE T° 4.2 119.9	RTSE T° 4.2 120.6	RTSE T° 4.2 121.4
1.5	RTSE T° 4.4 111.6	RTSE T° 4.4 112.4	RTSE T° 4.4 113.2	RTSE T° 4.4 113.9	RTSE T° 4.4 114.7	RTSE T° 4.4 115.4
	RTSE T° 4.2 117.2	RTSE T° 4.2 118.0	RTSE T° 4.2 118.8	RTSE T° 4.2 119.6	RTSE T° 4.2 120.3	RTSE T° 4.2 121.0

FIG. 4B

## DENSIDADE

INDICE DE FUSÃO	951	952	953	954	955	956
0.5	RTSE T° 4.4 120.2	RTSE T° 4.4 120.9	RTSE T° 4.4 121.6	RTSE T° 4.4 122.2	RTSE T° 4.4 122.8	RTSE T° 4.4 123.4
	RTSE T° 4.2 125.8	RTSE T° 4.2 126.5	RTSE T° 4.2 127.2	RTSE T° 4.2 127.8	RTSE T° 4.2 128.5	RTSE T° 4.2 129.1
0.6	RTSE T° 4.4 119.7	RTSE T° 4.4 120.4	RTSE T° 4.4 121.1	RTSE T° 4.4 121.7	RTSE T° 4.4 122.3	RTSE T° 4.4 122.9
	RTSE T° 4.2 125.3	RTSE T° 4.2 126.0	RTSE T° 4.2 126.7	RTSE T° 4.2 127.3	RTSE T° 4.2 127.9	RTSE T° 4.2 128.6
0.7	RTSE T° 4.4 119.2	RTSE T° 4.4 119.9	RTSE T° 4.4 120.6	RTSE T° 4.4 121.2	RTSE T° 4.4 121.8	RTSE T° 4.4 122.5
	RTSE T° 4.2 124.8	RTSE T° 4.2 125.5	RTSE T° 4.2 126.2	RTSE T° 4.2 126.8	RTSE T° 4.2 127.5	RTSE T° 4.2 128.1
0.8	RTSE T° 4.4 118.8	RTSE T° 4.4 119.5	RTSE T° 4.4 120.1	RTSE T° 4.4 120.8	RTSE T° 4.4 121.4	RTSE T° 4.4 122.0
	RTSE T° 4.2 124.4	RTSE T° 4.2 125.1	RTSE T° 4.2 125.7	RTSE T° 4.2 126.4	RTSE T° 4.2 127.0	RTSE T° 4.2 127.6
0.9	RTSE T° 4.4 118.3	RTSE T° 4.4 119.0	RTSE T° 4.4 119.7	RTSE T° 4.4 120.3	RTSE T° 4.4 121.0	RTSE T° 4.4 121.6
	RTSE T° 4.2 124.0	RTSE T° 4.2 124.6	RTSE T° 4.2 125.3	RTSE T° 4.2 126.0	RTSE T° 4.2 126.6	RTSE T° 4.2 127.2
1.0	RTSE T° 4.4 117.9	RTSE T° 4.4 118.6	RTSE T° 4.4 119.3	RTSE T° 4.4 119.9	RTSE T° 4.4 120.5	RTSE T° 4.4 121.2
	RTSE T° 4.2 123.5	RTSE T° 4.2 124.2	RTSE T° 4.2 124.9	RTSE T° 4.2 125.5	RTSE T° 4.2 126.2	RTSE T° 4.2 126.8
1.1	RTSE T° 4.4 117.5	RTSE T° 4.4 118.2	RTSE T° 4.4 118.9	RTSE T° 4.4 119.5	RTSE T° 4.4 120.2	RTSE T° 4.4 120.8
	RTSE T° 4.2 123.2	RTSE T° 4.2 123.8	RTSE T° 4.2 124.5	RTSE T° 4.2 125.1	RTSE T° 4.2 125.8	RTSE T° 4.2 126.4
1.2	RTSE T° 4.4 117.2	RTSE T° 4.4 117.8	RTSE T° 4.4 118.5	RTSE T° 4.4 119.2	RTSE T° 4.4 119.8	RTSE T° 4.4 120.4
	RTSE T° 4.2 122.8	RTSE T° 4.2 123.5	RTSE T° 4.2 124.1	RTSE T° 4.2 124.8	RTSE T° 4.2 125.4	RTSE T° 4.2 126.0
1.3	RTSE T° 4.4 116.8	RTSE T° 4.4 117.5	RTSE T° 4.4 118.2	RTSE T° 4.4 118.8	RTSE T° 4.4 119.4	RTSE T° 4.4 120.0
	RTSE T° 4.2 122.4	RTSE T° 4.2 123.1	RTSE T° 4.2 123.8	RTSE T° 4.2 124.4	RTSE T° 4.2 125.0	RTSE T° 4.2 125.6
1.4	RTSE T° 4.4 116.5	RTSE T° 4.4 117.1	RTSE T° 4.4 117.8	RTSE T° 4.4 118.5	RTSE T° 4.4 119.1	RTSE T° 4.4 119.7
	RTSE T° 4.2 122.1	RTSE T° 4.2 122.8	RTSE T° 4.2 123.4	RTSE T° 4.2 124.1	RTSE T° 4.2 124.7	RTSE T° 4.2 125.3
1.5	RTSE T° 4.4 116.1	RTSE T° 4.4 116.8	RTSE T° 4.4 117.5	RTSE T° 4.4 118.1	RTSE T° 4.4 118.7	RTSE T° 4.4 119.4
	RTSE T° 4.2 121.7	RTSE T° 4.2 122.4	RTSE T° 4.2 123.1	RTSE T° 4.2 123.7	RTSE T° 4.2 124.4	RTSE T° 4.2 125.0

FIG. 4C

## DENSIDADE

INDICE DE FUSÃO	957	958	959	960
0.5	RTSE T° 4.4 124.0	RTSE T° 4.4 124.6	RTSE T° 4.4 125.1	RTSE T° 4.4 125.7
	RTSE T° 4.2 129.7	RTSE T° 4.2 130.2	RTSE T° 4.2 130.8	RTSE T° 4.2 131.3
0.6	RTSE T° 4.4 123.5	RTSE T° 4.4 124.1	RTSE T° 4.4 124.6	RTSE T° 4.4 125.2
	RTSE T° 4.2 129.1	RTSE T° 4.2 129.7	RTSE T° 4.2 130.3	RTSE T° 4.2 130.8
0.7	RTSE T° 4.4 123.0	RTSE T° 4.4 123.6	RTSE T° 4.4 124.2	RTSE T° 4.4 124.7
	RTSE T° 4.2 128.7	RTSE T° 4.2 129.2	RTSE T° 4.2 129.8	RTSE T° 4.2 130.3
0.8	RTSE T° 4.4 122.6	RTSE T° 4.4 123.2	RTSE T° 4.4 123.7	RTSE T° 4.4 124.2
	RTSE T° 4.2 128.2	RTSE T° 4.2 128.8	RTSE T° 4.2 129.3	RTSE T° 4.2 129.8
0.9	RTSE T° 4.4 122.2	RTSE T° 4.4 122.7	RTSE T° 4.4 123.3	RTSE T° 4.4 123.8
	RTSE T° 4.2 127.8	RTSE T° 4.2 128.3	RTSE T° 4.2 128.9	RTSE T° 4.2 129.4
1.0	RTSE T° 4.4 121.7	RTSE T° 4.4 122.3	RTSE T° 4.4 122.9	RTSE T° 4.4 123.4
	RTSE T° 4.2 127.4	RTSE T° 4.2 127.9	RTSE T° 4.2 128.5	RTSE T° 4.2 129.0
1.1	RTSE T° 4.4 121.3	RTSE T° 4.4 121.9	RTSE T° 4.4 122.5	RTSE T° 4.4 123.0
	RTSE T° 4.2 127.0	RTSE T° 4.2 127.5	RTSE T° 4.2 128.1	RTSE T° 4.2 128.6
1.2	RTSE T° 4.4 121.0	RTSE T° 4.4 121.5	RTSE T° 4.4 122.1	RTSE T° 4.4 122.6
	RTSE T° 4.2 126.6	RTSE T° 4.2 127.2	RTSE T° 4.2 127.7	RTSE T° 4.2 128.2
1.3	RTSE T° 4.4 120.6	RTSE T° 4.4 121.2	RTSE T° 4.4 121.7	RTSE T° 4.4 122.3
	RTSE T° 4.2 126.2	RTSE T° 4.2 126.8	RTSE T° 4.2 127.3	RTSE T° 4.2 127.9
1.4	RTSE T° 4.4 120.3	RTSE T° 4.4 120.8	RTSE T° 4.4 121.4	RTSE T° 4.4 121.9
	RTSE T° 4.2 125.9	RTSE T° 4.2 126.5	RTSE T° 4.2 127.0	RTSE T° 4.2 127.5
1.5	RTSE T° 4.4 119.9	RTSE T° 4.4 120.5	RTSE T° 4.4 121.1	RTSE T° 4.4 121.6
	RTSE T° 4.2 125.6	RTSE T° 4.2 126.1	RTSE T° 4.2 126.7	RTSE T° 4.2 127.2

FIG. 5A

ÍNDICE DE EUSÃO	DENSIDADE					
	930	931	932	933	934	935
11.0	RTSE T° 4.4 83.6	RTSE T° 4.4 84.8	RTSE T° 4.4 85.9	RTSE T° 4.4 87.1	RTSE T° 4.4 88.2	RTSE T° 4.4 89.2
	RTSE T° 4.2 89.2	RTSE T° 4.2 90.4	RTSE T° 4.2 91.6	RTSE T° 4.2 92.7	RTSE T° 4.2 93.8	RTSE T° 4.2 94.9
12.0	RTSE T° 4.4 83.0	RTSE T° 4.4 84.2	RTSE T° 4.4 85.3	RTSE T° 4.4 86.4	RTSE T° 4.4 87.5	RTSE T° 4.4 88.6
	RTSE T° 4.2 88.6	RTSE T° 4.2 89.8	RTSE T° 4.2 90.9	RTSE T° 4.2 92.1	RTSE T° 4.2 93.2	RTSE T° 4.2 94.2
13.0	RTSE T° 4.4 82.4	RTSE T° 4.4 83.6	RTSE T° 4.4 84.7	RTSE T° 4.4 85.9	RTSE T° 4.4 87.0	RTSE T° 4.4 88.0
	RTSE T° 4.2 88.0	RTSE T° 4.2 89.2	RTSE T° 4.2 90.3	RTSE T° 4.2 91.5	RTSE T° 4.2 92.6	RTSE T° 4.2 93.7
14.0	RTSE T° 4.4 81.9	RTSE T° 4.4 83.0	RTSE T° 4.4 84.2	RTSE T° 4.4 85.3	RTSE T° 4.4 86.4	RTSE T° 4.4 87.5
	RTSE T° 4.2 87.5	RTSE T° 4.2 88.7	RTSE T° 4.2 89.8	RTSE T° 4.2 90.9	RTSE T° 4.2 92.0	RTSE T° 4.2 93.1
16.0	RTSE T° 4.4 80.9	RTSE T° 4.4 82.1	RTSE T° 4.4 83.2	RTSE T° 4.4 84.4	RTSE T° 4.4 85.5	RTSE T° 4.4 86.6
	RTSE T° 4.2 86.5	RTSE T° 4.2 87.7	RTSE T° 4.2 88.9	RTSE T° 4.2 90.0	RTSE T° 4.2 91.1	RTSE T° 4.2 92.2
18.0	RTSE T° 4.4 80.1	RTSE T° 4.4 81.3	RTSE T° 4.4 82.4	RTSE T° 4.4 83.6	RTSE T° 4.4 84.7	RTSE T° 4.4 85.7
	RTSE T° 4.2 85.7	RTSE T° 4.2 86.9	RTSE T° 4.2 88.0	RTSE T° 4.2 89.2	RTSE T° 4.2 90.3	RTSE T° 4.2 91.4
20.0	RTSE T° 4.4 79.4	RTSE T° 4.4 80.6	RTSE T° 4.4 81.7	RTSE T° 4.4 82.8	RTSE T° 4.4 83.9	RTSE T° 4.4 85.0
	RTSE T° 4.2 85.0	RTSE T° 4.2 86.2	RTSE T° 4.2 87.3	RTSE T° 4.2 88.5	RTSE T° 4.2 89.6	RTSE T° 4.2 90.6
22.0	RTSE T° 4.4 78.8	RTSE T° 4.4 79.9	RTSE T° 4.4 81.1	RTSE T° 4.4 82.2	RTSE T° 4.4 83.3	RTSE T° 4.4 84.4
	RTSE T° 4.2 84.4	RTSE T° 4.2 85.6	RTSE T° 4.2 86.7	RTSE T° 4.2 87.8	RTSE T° 4.2 88.9	RTSE T° 4.2 90.0
24.0	RTSE T° 4.4 78.2	RTSE T° 4.4 79.4	RTSE T° 4.4 80.5	RTSE T° 4.4 81.7	RTSE T° 4.4 82.8	RTSE T° 4.4 83.9
	RTSE T° 4.2 83.8	RTSE T° 4.2 85.0	RTSE T° 4.2 86.2	RTSE T° 4.2 87.3	RTSE T° 4.2 88.4	RTSE T° 4.2 89.5
27.0	RTSE T° 4.4 77.5	RTSE T° 4.4 78.7	RTSE T° 4.4 79.8	RTSE T° 4.4 81.0	RTSE T° 4.4 82.1	RTSE T° 4.4 83.1
	RTSE T° 4.2 83.1	RTSE T° 4.2 84.3	RTSE T° 4.2 85.5	RTSE T° 4.2 86.6	RTSE T° 4.2 87.7	RTSE T° 4.2 88.8
30.0	RTSE T° 4.4 76.9	RTSE T° 4.4 78.1	RTSE T° 4.4 79.3	RTSE T° 4.4 80.4	RTSE T° 4.4 81.5	RTSE T° 4.4 82.6
	RTSE T° 4.2 82.5	RTSE T° 4.2 83.7	RTSE T° 4.2 84.9	RTSE T° 4.2 86.0	RTSE T° 4.2 87.1	RTSE T° 4.2 88.2

FIG. 5B

## DENSIDADE

INDICE DE FUSÃO	936	937	938	939	940	941
11.0	RTSE T° 4.4 90.3	RTSE T° 4.4 91.3	RTSE T° 4.4 92.3	RTSE T° 4.4 93.3	RTSE T° 4.4 94.3	RTSE T° 4.4 95.2
	RTSE T° 4.2 95.9	RTSE T° 4.2 96.9	RTSE T° 4.2 97.9	RTSE T° 4.2 98.9	RTSE T° 4.2 99.9	RTSE T° 4.2 100.8
12.0	RTSE T° 4.4 89.7	RTSE T° 4.4 90.7	RTSE T° 4.4 91.7	RTSE T° 4.4 92.7	RTSE T° 4.4 93.6	RTSE T° 4.4 94.6
	RTSE T° 4.2 95.3	RTSE T° 4.2 96.3	RTSE T° 4.2 97.3	RTSE T° 4.2 98.3	RTSE T° 4.2 99.2	RTSE T° 4.2 100.2
13.0	RTSE T° 4.4 89.1	RTSE T° 4.4 90.1	RTSE T° 4.4 91.1	RTSE T° 4.4 92.1	RTSE T° 4.4 93.0	RTSE T° 4.4 94.0
	RTSE T° 4.2 94.7	RTSE T° 4.2 95.7	RTSE T° 4.2 96.7	RTSE T° 4.2 97.7	RTSE T° 4.2 98.7	RTSE T° 4.2 99.6
14.0	RTSE T° 4.4 88.6	RTSE T° 4.4 89.6	RTSE T° 4.4 90.6	RTSE T° 4.4 91.6	RTSE T° 4.4 92.5	RTSE T° 4.4 93.4
	RTSE T° 4.2 94.2	RTSE T° 4.2 95.2	RTSE T° 4.2 96.2	RTSE T° 4.2 97.2	RTSE T° 4.2 98.1	RTSE T° 4.2 99.1
16.0	RTSE T° 4.4 87.6	RTSE T° 4.4 88.6	RTSE T° 4.4 89.6	RTSE T° 4.4 90.6	RTSE T° 4.4 91.6	RTSE T° 4.4 92.5
	RTSE T° 4.2 93.2	RTSE T° 4.2 94.2	RTSE T° 4.2 95.3	RTSE T° 4.2 96.2	RTSE T° 4.2 97.2	RTSE T° 4.2 98.1
18.0	RTSE T° 4.4 86.8	RTSE T° 4.4 87.8	RTSE T° 4.4 88.8	RTSE T° 4.4 89.8	RTSE T° 4.4 90.7	RTSE T° 4.4 91.7
	RTSE T° 4.2 92.4	RTSE T° 4.2 93.4	RTSE T° 4.2 94.4	RTSE T° 4.2 95.4	RTSE T° 4.2 96.4	RTSE T° 4.2 97.3
20.0	RTSE T° 4.4 86.1	RTSE T° 4.4 87.1	RTSE T° 4.4 88.1	RTSE T° 4.4 89.1	RTSE T° 4.4 90.0	RTSE T° 4.4 91.0
	RTSE T° 4.2 91.7	RTSE T° 4.2 92.7	RTSE T° 4.2 93.7	RTSE T° 4.2 94.7	RTSE T° 4.2 95.7	RTSE T° 4.2 96.6
22.0	RTSE T° 4.4 85.5	RTSE T° 4.4 86.5	RTSE T° 4.4 87.5	RTSE T° 4.4 88.5	RTSE T° 4.4 89.4	RTSE T° 4.4 90.3
	RTSE T° 4.2 91.1	RTSE T° 4.2 92.1	RTSE T° 4.2 93.1	RTSE T° 4.2 94.1	RTSE T° 4.2 95.0	RTSE T° 4.2 96.0
24.0	RTSE T° 4.4 84.9	RTSE T° 4.4 85.9	RTSE T° 4.4 86.9	RTSE T° 4.4 87.9	RTSE T° 4.4 88.9	RTSE T° 4.4 89.8
	RTSE T° 4.2 90.5	RTSE T° 4.2 91.5	RTSE T° 4.2 92.6	RTSE T° 4.2 93.5	RTSE T° 4.2 94.5	RTSE T° 4.2 95.4
27.0	RTSE T° 4.4 84.2	RTSE T° 4.4 85.2	RTSE T° 4.4 86.2	RTSE T° 4.4 87.2	RTSE T° 4.4 88.2	RTSE T° 4.4 89.1
	RTSE T° 4.2 89.8	RTSE T° 4.2 90.8	RTSE T° 4.2 91.8	RTSE T° 4.2 92.8	RTSE T° 4.2 93.8	RTSE T° 4.2 94.7
30.0	RTSE T° 4.4 83.6	RTSE T° 4.4 84.6	RTSE T° 4.4 85.6	RTSE T° 4.4 86.6	RTSE T° 4.4 87.6	RTSE T° 4.4 88.5
	RTSE T° 4.2 89.2	RTSE T° 4.2 90.3	RTSE T° 4.2 91.3	RTSE T° 4.2 92.2	RTSE T° 4.2 93.2	RTSE T° 4.2 94.1

FIG. 5C

INDICE DE FUSÃO	DENSIDADE			
	942	943	944	945
11.0	RTSE T° 4.4 96.1	RTSE T° 4.4 97.0	RTSE T° 4.4 97.8	RTSE T° 4.4 98.7
	RTSE T° 4.2 101.7	RTSE T° 4.2 102.6	RTSE T° 4.2 103.5	RTSE T° 4.2 104.3
12.0	RTSE T° 4.4 95.5	RTSE T° 4.4 96.4	RTSE T° 4.4 97.2	RTSE T° 4.4 98.1
	RTSE T° 4.2 101.1	RTSE T° 4.2 102.0	RTSE T° 4.2 102.8	RTSE T° 4.2 103.7
13.0	RTSE T° 4.4 94.4	RTSE T° 4.4 95.8	RTSE T° 4.4 96.6	RTSE T° 4.4 97.5
	RTSE T° 4.2 100.5	RTSE T° 4.2 101.4	RTSE T° 4.2 102.3	RTSE T° 4.2 103.1
14.0	RTSE T° 4.4 94.4	RTSE T° 4.4 95.2	RTSE T° 4.4 96.1	RTSE T° 4.4 96.9
	RTSE T° 4.2 100.0	RTSE T° 4.2 100.9	RTSE T° 4.2 101.7	RTSE T° 4.2 102.6
16.0	RTSE T° 4.4 93.4	RTSE T° 4.4 94.3	RTSE T° 4.4 95.2	RTSE T° 4.4 96.0
	RTSE T° 4.2 99.0	RTSE T° 4.2 99.9	RTSE T° 4.2 100.8	RTSE T° 4.2 101.6
18.0	RTSE T° 4.4 92.6	RTSE T° 4.4 93.5	RTSE T° 4.4 94.3	RTSE T° 4.4 95.2
	RTSE T° 4.2 98.2	RTSE T° 4.2 99.1	RTSE T° 4.2 100.0	RTSE T° 4.2 100.8
20.0	RTSE T° 4.4 91.9	RTSE T° 4.4 92.8	RTSE T° 4.4 93.6	RTSE T° 4.4 94.5
	RTSE T° 4.2 97.5	RTSE T° 4.2 98.4	RTSE T° 4.2 99.2	RTSE T° 4.2 100.1
22.0	RTSE T° 4.4 91.3	RTSE T° 4.4 92.1	RTSE T° 4.4 93.0	RTSE T° 4.4 93.8
	RTSE T° 4.2 96.9	RTSE T° 4.2 97.8	RTSE T° 4.2 98.6	RTSE T° 4.2 99.5
24.0	RTSE T° 4.4 90.7	RTSE T° 4.4 91.6	RTSE T° 4.4 92.5	RTSE T° 4.4 93.3
	RTSE T° 4.2 96.3	RTSE T° 4.2 97.2	RTSE T° 4.2 98.1	RTSE T° 4.2 98.9
27.0	RTSE T° 4.4 90.0	RTSE T° 4.4 90.9	RTSE T° 4.4 91.7	RTSE T° 4.4 92.6
	RTSE T° 4.2 95.6	RTSE T° 4.2 96.5	RTSE T° 4.2 97.4	RTSE T° 4.2 98.2
30.0	RTSE T° 4.4 89.4	RTSE T° 4.4 90.3	RTSE T° 4.4 91.2	RTSE T° 4.4 92.0
	RTSE T° 4.2 95.0	RTSE T° 4.2 95.9	RTSE T° 4.2 96.8	RTSE T° 4.2 97.6

FIG. 6A

## DENSIDADE

INDICE DE FUSÃO	930	931	932	933	934	935
3.9	RTSE T° 4.4 91.0	RTSE T° 4.4 92.1	RTSE T° 4.4 93.3	RTSE T° 4.4 94.4	RTSE T° 4.4 95.5	RTSE T° 4.4 96.6
	RTSE T° 4.2 96.6	RTSE T° 4.2 97.8	RTSE T° 4.2 98.9	RTSE T° 4.2 100.0	RTSE T° 4.2 101.1	RTSE T° 4.2 102.2
4.3	RTSE T° 4.4 90.3	RTSE T° 4.4 91.5	RTSE T° 4.4 92.6	RTSE T° 4.4 93.8	RTSE T° 4.4 94.9	RTSE T° 4.4 95.9
	RTSE T° 4.2 95.9	RTSE T° 4.2 97.1	RTSE T° 4.2 98.3	RTSE T° 4.2 99.4	RTSE T° 4.2 100.5	RTSE T° 4.2 101.6
4.8	RTSE T° 4.4 89.6	RTSE T° 4.4 90.7	RTSE T° 4.4 91.9	RTSE T° 4.4 93.0	RTSE T° 4.4 94.1	RTSE T° 4.4 95.2
	RTSE T° 4.2 95.2	RTSE T° 4.2 96.4	RTSE T° 4.2 97.5	RTSE T° 4.2 98.6	RTSE T° 4.2 99.7	RTSE T° 4.2 100.8
5.3	RTSE T° 4.4 88.9	RTSE T° 4.4 90.1	RTSE T° 4.4 91.2	RTSE T° 4.4 92.3	RTSE T° 4.4 93.4	RTSE T° 4.4 94.5
	RTSE T° 4.2 94.5	RTSE T° 4.2 95.7	RTSE T° 4.2 96.8	RTSE T° 4.2 98.0	RTSE T° 4.2 99.1	RTSE T° 4.2 100.1
5.9	RTSE T° 4.4 88.1	RTSE T° 4.4 89.3	RTSE T° 4.4 90.5	RTSE T° 4.4 91.6	RTSE T° 4.4 92.7	RTSE T° 4.4 93.8
	RTSE T° 4.2 93.8	RTSE T° 4.2 94.9	RTSE T° 4.2 96.1	RTSE T° 4.2 97.2	RTSE T° 4.2 98.3	RTSE T° 4.2 99.4
6.5	RTSE T° 4.4 87.4	RTSE T° 4.4 88.6	RTSE T° 4.4 89.8	RTSE T° 4.4 90.9	RTSE T° 4.4 92.0	RTSE T° 4.4 93.1
	RTSE T° 4.2 93.1	RTSE T° 4.2 94.2	RTSE T° 4.2 95.4	RTSE T° 4.2 96.5	RTSE T° 4.2 97.6	RTSE T° 4.2 98.7
7.2	RTSE T° 4.4 86.7	RTSE T° 4.4 87.9	RTSE T° 4.4 89.0	RTSE T° 4.4 90.2	RTSE T° 4.4 91.3	RTSE T° 4.4 92.3
	RTSE T° 4.2 92.3	RTSE T° 4.2 93.5	RTSE T° 4.2 94.7	RTSE T° 4.2 95.8	RTSE T° 4.2 96.9	RTSE T° 4.2 98.0
8.0	RTSE T° 4.4 85.9	RTSE T° 4.4 87.1	RTSE T° 4.4 88.3	RTSE T° 4.4 89.4	RTSE T° 4.4 90.5	RTSE T° 4.4 91.6
	RTSE T° 4.2 91.6	RTSE T° 4.2 92.7	RTSE T° 4.2 93.9	RTSE T° 4.2 95.0	RTSE T° 4.2 96.1	RTSE T° 4.2 97.2
8.9	RTSE T° 4.4 85.2	RTSE T° 4.4 86.3	RTSE T° 4.4 87.5	RTSE T° 4.4 88.6	RTSE T° 4.4 89.7	RTSE T° 4.4 90.8
	RTSE T° 4.2 90.8	RTSE T° 4.2 92.0	RTSE T° 4.2 93.1	RTSE T° 4.2 94.2	RTSE T° 4.2 95.3	RTSE T° 4.2 96.4
9.9	RTSE T° 4.4 84.4	RTSE T° 4.4 85.6	RTSE T° 4.4 86.7	RTSE T° 4.4 87.8	RTSE T° 4.4 88.9	RTSE T° 4.4 90.0
	RTSE T° 4.2 90.0	RTSE T° 4.2 91.2	RTSE T° 4.2 92.3	RTSE T° 4.2 93.5	RTSE T° 4.2 94.6	RTSE T° 4.2 95.6
11.0	RTSE T° 4.4 83.6	RTSE T° 4.4 84.8	RTSE T° 4.4 85.9	RTSE T° 4.4 87.1	RTSE T° 4.4 88.2	RTSE T° 4.4 89.2
	RTSE T° 4.2 89.2	RTSE T° 4.2 90.4	RTSE T° 4.2 91.6	RTSE T° 4.2 92.7	RTSE T° 4.2 93.8	RTSE T° 4.2 94.9

FIG. 6B

## DENSIDADE

INDICE DE FUSÃO	936	937	938	939	940	941
3.9	RTSE T° 4.4 97.6	RTSE T° 4.4 98.7	RTSE T° 4.4 99.7	RTSE T° 4.4 100.7	RTSE T° 4.4 101.6	RTSE T° 4.4 102.5
	RTSE T° 4.2 103.3	RTSE T° 4.2 104.3	RTSE T° 4.2 105.3	RTSE T° 4.2 106.3	RTSE T° 4.2 107.2	RTSE T° 4.2 108.2
4.3	RTSE T° 4.4 97.0	RTSE T° 4.4 98.0	RTSE T° 4.4 99.0	RTSE T° 4.4 100.0	RTSE T° 4.4 101.0	RTSE T° 4.4 101.9
	RTSE T° 4.2 102.6	RTSE T° 4.2 103.6	RTSE T° 4.2 104.6	RTSE T° 4.2 105.6	RTSE T° 4.2 106.6	RTSE T° 4.2 107.5
4.8	RTSE T° 4.4 96.3	RTSE T° 4.4 97.3	RTSE T° 4.4 98.3	RTSE T° 4.4 99.3	RTSE T° 4.4 100.2	RTSE T° 4.4 101.1
	RTSE T° 4.2 101.9	RTSE T° 4.2 102.9	RTSE T° 4.2 103.9	RTSE T° 4.2 104.9	RTSE T° 4.2 105.8	RTSE T° 4.2 106.8
5.3	RTSE T° 4.4 95.6	RTSE T° 4.4 96.6	RTSE T° 4.4 97.6	RTSE T° 4.4 98.6	RTSE T° 4.4 99.5	RTSE T° 4.4 100.5
	RTSE T° 4.2 101.2	RTSE T° 4.2 102.2	RTSE T° 4.2 103.2	RTSE T° 4.2 104.2	RTSE T° 4.2 105.1	RTSE T° 4.2 106.1
5.9	RTSE T° 4.4 94.8	RTSE T° 4.4 95.8	RTSE T° 4.4 96.8	RTSE T° 4.4 97.8	RTSE T° 4.4 98.8	RTSE T° 4.4 99.7
	RTSE T° 4.2 100.4	RTSE T° 4.2 101.5	RTSE T° 4.2 102.5	RTSE T° 4.2 103.4	RTSE T° 4.2 104.4	RTSE T° 4.2 105.3
6.5	RTSE T° 4.4 94.1	RTSE T° 4.4 95.2	RTSE T° 4.4 96.2	RTSE T° 4.4 97.1	RTSE T° 4.4 98.1	RTSE T° 4.4 99.0
	RTSE T° 4.2 99.7	RTSE T° 4.2 100.8	RTSE T° 4.2 101.8	RTSE T° 4.2 102.8	RTSE T° 4.2 103.7	RTSE T° 4.2 104.6
7.2	RTSE T° 4.4 93.4	RTSE T° 4.4 94.4	RTSE T° 4.4 95.4	RTSE T° 4.4 96.4	RTSE T° 4.4 97.4	RTSE T° 4.4 98.3
	RTSE T° 4.2 99.0	RTSE T° 4.2 100.0	RTSE T° 4.2 101.0	RTSE T° 4.2 102.0	RTSE T° 4.2 103.0	RTSE T° 4.2 103.9
8.0	RTSE T° 4.4 92.6	RTSE T° 4.4 93.7	RTSE T° 4.4 94.7	RTSE T° 4.4 95.6	RTSE T° 4.4 96.6	RTSE T° 4.4 97.5
	RTSE T° 4.2 98.2	RTSE T° 4.2 99.3	RTSE T° 4.2 100.3	RTSE T° 4.2 101.3	RTSE T° 4.2 102.2	RTSE T° 4.2 103.1
8.9	RTSE T° 4.4 91.8	RTSE T° 4.4 92.9	RTSE T° 4.4 93.9	RTSE T° 4.4 94.9	RTSE T° 4.4 95.8	RTSE T° 4.4 96.7
	RTSE T° 4.2 97.5	RTSE T° 4.2 98.5	RTSE T° 4.2 99.5	RTSE T° 4.2 100.5	RTSE T° 4.2 101.4	RTSE T° 4.2 102.4
9.9	RTSE T° 4.4 91.1	RTSE T° 4.4 92.1	RTSE T° 4.4 93.1	RTSE T° 4.4 94.1	RTSE T° 4.4 95.0	RTSE T° 4.4 96.0
	RTSE T° 4.2 96.7	RTSE T° 4.2 97.7	RTSE T° 4.2 98.7	RTSE T° 4.2 99.7	RTSE T° 4.2 100.7	RTSE T° 4.2 101.6
11.0	RTSE T° 4.4 90.3	RTSE T° 4.4 91.3	RTSE T° 4.4 92.3	RTSE T° 4.4 93.3	RTSE T° 4.4 94.3	RTSE T° 4.4 95.2
	RTSE T° 4.2 95.9	RTSE T° 4.2 96.9	RTSE T° 4.2 97.9	RTSE T° 4.2 98.9	RTSE T° 4.2 99.9	RTSE T° 4.2 100.8

FIG. 6C

## DENSIDADE

INDICE DE FUSÃO	942	943	944	945
3.9	RTSE T° 4.4 103.4	RTSE T° 4.4 104.3	RTSE T° 4.4 105.2	RTSE T° 4.4 106.0
	RTSE T° 4.2 109.1	RTSE T° 4.2 110.0	RTSE T° 4.2 110.8	RTSE T° 4.2 111.7
4.3	RTSE T° 4.4 102.8	RTSE T° 4.4 103.7	RTSE T° 4.4 104.5	RTSE T° 4.4 105.4
	RTSE T° 4.2 108.4	RTSE T° 4.2 109.3	RTSE T° 4.2 110.2	RTSE T° 4.2 111.0
4.8	RTSE T° 4.4 102.1	RTSE T° 4.4 102.9	RTSE T° 4.4 103.8	RTSE T° 4.4 104.6
	RTSE T° 4.2 107.7	RTSE T° 4.2 108.6	RTSE T° 4.2 109.4	RTSE T° 4.2 110.3
5.3	RTSE T° 4.4 101.4	RTSE T° 4.4 102.3	RTSE T° 4.4 103.1	RTSE T° 4.4 104.0
	RTSE T° 4.2 107.0	RTSE T° 4.2 107.9	RTSE T° 4.2 108.7	RTSE T° 4.2 109.6
5.9	RTSE T° 4.4 100.6	RTSE T° 4.4 101.5	RTSE T° 4.4 102.4	RTSE T° 4.4 103.2
	RTSE T° 4.2 106.2	RTSE T° 4.2 107.1	RTSE T° 4.2 108.0	RTSE T° 4.2 108.8
6.5	RTSE T° 4.4 99.9	RTSE T° 4.4 100.8	RTSE T° 4.4 101.7	RTSE T° 4.4 102.5
	RTSE T° 4.2 105.5	RTSE T° 4.2 106.4	RTSE T° 4.2 107.3	RTSE T° 4.2 108.1
7.2	RTSE T° 4.4 99.2	RTSE T° 4.4 100.1	RTSE T° 4.4 100.9	RTSE T° 4.4 101.8
	RTSE T° 4.2 104.8	RTSE T° 4.2 105.7	RTSE T° 4.2 106.6	RTSE T° 4.2 107.4
8.0	RTSE T° 4.4 98.4	RTSE T° 4.4 99.3	RTSE T° 4.4 100.2	RTSE T° 4.4 101.0
	RTSE T° 4.2 104.0	RTSE T° 4.2 104.9	RTSE T° 4.2 105.8	RTSE T° 4.2 106.6
8.9	RTSE T° 4.4 97.7	RTSE T° 4.4 98.5	RTSE T° 4.4 99.4	RTSE T° 4.4 100.2
	RTSE T° 4.2 103.3	RTSE T° 4.2 104.2	RTSE T° 4.2 105.0	RTSE T° 4.2 105.9
9.9	RTSE T° 4.4 96.9	RTSE T° 4.4 97.8	RTSE T° 4.4 98.6	RTSE T° 4.4 99.5
	RTSE T° 4.2 102.5	RTSE T° 4.2 103.4	RTSE T° 4.2 104.2	RTSE T° 4.2 105.1
11.0	RTSE T° 4.4 96.1	RTSE T° 4.4 97.0	RTSE T° 4.4 97.8	RTSE T° 4.4 98.7
	RTSE T° 4.2 101.7	RTSE T° 4.2 102.6	RTSE T° 4.2 103.5	RTSE T° 4.2 104.3

FIG. 7A

## DENSIDADE

INDICE DE FISÃO	930	931	932	933	934	935
1.4	RTSE T° 4.4 96.8	RTSE T° 4.4 98.0	RTSE T° 4.4 99.1	RTSE T° 4.4 100.3	RTSE T° 4.4 101.4	RTSE T° 4.4 102.5
	RTSE T° 4.2 102.4	RTSE T° 4.2 103.6	RTSE T° 4.2 104.8	RTSE T° 4.2 105.9	RTSE T° 4.2 107.0	RTSE T° 4.2 108.1
1.5	RTSE T° 4.4 96.5	RTSE T° 4.4 97.7	RTSE T° 4.4 98.8	RTSE T° 4.4 99.9	RTSE T° 4.4 101.0	RTSE T° 4.4 102.1
	RTSE T° 4.2 102.1	RTSE T° 4.2 103.3	RTSE T° 4.2 104.4	RTSE T° 4.2 105.6	RTSE T° 4.2 106.7	RTSE T° 4.2 107.7
1.7	RTSE T° 4.4 95.9	RTSE T° 4.4 97.0	RTSE T° 4.4 98.2	RTSE T° 4.4 99.3	RTSE T° 4.4 100.4	RTSE T° 4.4 101.5
	RTSE T° 4.2 101.5	RTSE T° 4.2 102.7	RTSE T° 4.2 103.8	RTSE T° 4.2 104.9	RTSE T° 4.2 106.0	RTSE T° 4.2 107.1
1.9	RTSE T° 4.4 95.3	RTSE T° 4.4 96.5	RTSE T° 4.4 97.6	RTSE T° 4.4 98.7	RTSE T° 4.4 99.8	RTSE T° 4.4 100.9
	RTSE T° 4.2 100.9	RTSE T° 4.2 102.1	RTSE T° 4.2 103.2	RTSE T° 4.2 104.4	RTSE T° 4.2 105.5	RTSE T° 4.2 106.5
2.1	RTSE T° 4.4 94.7	RTSE T° 4.4 95.9	RTSE T° 4.4 97.1	RTSE T° 4.4 98.2	RTSE T° 4.4 99.3	RTSE T° 4.4 100.4
	RTSE T° 4.2 100.4	RTSE T° 4.2 101.5	RTSE T° 4.2 102.7	RTSE T° 4.2 103.8	RTSE T° 4.2 104.9	RTSE T° 4.2 106.0
2.3	RTSE T° 4.4 94.2	RTSE T° 4.4 95.4	RTSE T° 4.4 96.6	RTSE T° 4.4 97.7	RTSE T° 4.4 98.8	RTSE T° 4.4 99.9
	RTSE T° 4.2 99.8	RTSE T° 4.2 101.0	RTSE T° 4.2 102.2	RTSE T° 4.2 103.3	RTSE T° 4.2 104.4	RTSE T° 4.2 104.4
2.6	RTSE T° 4.4 93.5	RTSE T° 4.4 94.7	RTSE T° 4.4 95.8	RTSE T° 4.4 97.0	RTSE T° 4.4 98.1	RTSE T° 4.4 99.1
	RTSE T° 4.2 99.1	RTSE T° 4.2 100.3	RTSE T° 4.2 101.5	RTSE T° 4.2 102.6	RTSE T° 4.2 103.7	RTSE T° 4.2 104.8
2.9	RTSE T° 4.4 92.9	RTSE T° 4.4 94.0	RTSE T° 4.4 95.2	RTSE T° 4.4 96.3	RTSE T° 4.4 97.4	RTSE T° 4.4 98.5
	RTSE T° 4.2 98.5	RTSE T° 4.2 99.6	RTSE T° 4.2 100.8	RTSE T° 4.2 101.9	RTSE T° 4.2 103.0	RTSE T° 4.2 104.1
3.2	RTSE T° 4.4 92.2	RTSE T° 4.4 93.4	RTSE T° 4.4 94.6	RTSE T° 4.4 95.7	RTSE T° 4.4 96.8	RTSE T° 4.4 97.9
	RTSE T° 4.2 97.9	RTSE T° 4.2 99.0	RTSE T° 4.2 100.2	RTSE T° 4.2 101.3	RTSE T° 4.2 102.4	RTSE T° 4.2 103.5
3.6	RTSE T° 4.4 91.5	RTSE T° 4.4 92.7	RTSE T° 4.4 93.8	RTSE T° 4.4 94.9	RTSE T° 4.4 96.0	RTSE T° 4.4 97.1
	RTSE T° 4.2 97.1	RTSE T° 4.2 98.3	RTSE T° 4.2 99.4	RTSE T° 4.2 100.6	RTSE T° 4.2 101.7	RTSE T° 4.2 102.7
4.0	RTSE T° 4.4 90.8	RTSE T° 4.4 92.0	RTSE T° 4.4 93.1	RTSE T° 4.4 94.3	RTSE T° 4.4 95.4	RTSE T° 4.4 96.4
	RTSE T° 4.2 96.4	RTSE T° 4.2 97.6	RTSE T° 4.2 98.7	RTSE T° 4.2 99.9	RTSE T° 4.2 101.0	RTSE T° 4.2 102.0

FIG. 7B

## DENSIDADE

INDICE DE FUSÃO	936	937	938	939	940	941
1.4	RTSE T° 4.4 103.5	RTSE T° 4.4 104.5	RTSE T° 4.4 105.5	RTSE T° 4.4 106.5	RTSE T° 4.4 107.5	RTSE T° 4.4 108.4
	RTSE T° 4.2 109.1	RTSE T° 4.2 110.1	RTSE T° 4.2 111.2	RTSE T° 4.2 112.1	RTSE T° 4.2 113.1	RTSE T° 4.2 114.0
1.5	RTSE T° 4.4 103.2	RTSE T° 4.4 104.2	RTSE T° 4.4 105.2	RTSE T° 4.4 106.2	RTSE T° 4.4 107.1	RTSE T° 4.4 108.1
	RTSE T° 4.2 108.8	RTSE T° 4.2 109.8	RTSE T° 4.2 110.8	RTSE T° 4.2 111.8	RTSE T° 4.2 112.8	RTSE T° 4.2 113.7
1.7	RTSE T° 4.4 102.5	RTSE T° 4.4 103.6	RTSE T° 4.4 104.6	RTSE T° 4.4 105.6	RTSE T° 4.4 106.5	RTSE T° 4.4 107.4
	RTSE T° 4.2 108.2	RTSE T° 4.2 109.2	RTSE T° 4.2 110.2	RTSE T° 4.2 111.2	RTSE T° 4.2 112.1	RTSE T° 4.2 113.1
1.9	RTSE T° 4.4 102.0	RTSE T° 4.4 103.0	RTSE T° 4.4 104.0	RTSE T° 4.4 105.0	RTSE T° 4.4 105.9	RTSE T° 4.4 106.9
	RTSE T° 4.2 107.6	RTSE T° 4.2 108.6	RTSE T° 4.2 109.6	RTSE T° 4.2 110.6	RTSE T° 4.2 111.5	RTSE T° 4.2 112.5
2.1	RTSE T° 4.4 101.4	RTSE T° 4.4 102.4	RTSE T° 4.4 103.4	RTSE T° 4.4 104.4	RTSE T° 4.4 105.4	RTSE T° 4.4 105.3
	RTSE T° 4.2 107.0	RTSE T° 4.2 108.1	RTSE T° 4.2 109.1	RTSE T° 4.2 110.0	RTSE T° 4.2 111.0	RTSE T° 4.2 111.9
2.3	RTSE T° 4.4 100.9	RTSE T° 4.4 101.9	RTSE T° 4.4 102.9	RTSE T° 4.4 103.9	RTSE T° 4.4 104.9	RTSE T° 4.4 105.8
	RTSE T° 4.2 106.5	RTSE T° 4.2 107.6	RTSE T° 4.2 108.6	RTSE T° 4.2 109.5	RTSE T° 4.2 110.5	RTSE T° 4.2 111.4
2.6	RTSE T° 4.4 100.2	RTSE T° 4.4 101.2	RTSE T° 4.4 102.2	RTSE T° 4.4 103.2	RTSE T° 4.4 104.2	RTSE T° 4.4 105.1
	RTSE T° 4.2 105.8	RTSE T° 4.2 106.8	RTSE T° 4.2 107.8	RTSE T° 4.2 108.8	RTSE T° 4.2 109.8	RTSE T° 4.2 110.7
2.9	RTSE T° 4.4 99.5	RTSE T° 4.4 100.6	RTSE T° 4.4 101.6	RTSE T° 4.4 102.5	RTSE T° 4.4 103.5	RTSE T° 4.4 104.4
	RTSE T° 4.2 105.2	RTSE T° 4.2 106.2	RTSE T° 4.2 107.2	RTSE T° 4.2 108.2	RTSE T° 4.2 109.1	RTSE T° 4.2 110.0
3.2	RTSE T° 4.4 98.9	RTSE T° 4.4 99.9	RTSE T° 4.4 101.0	RTSE T° 4.4 101.9	RTSE T° 4.4 102.9	RTSE T° 4.4 103.8
	RTSE T° 4.2 104.5	RTSE T° 4.2 105.6	RTSE T° 4.2 106.6	RTSE T° 4.2 107.5	RTSE T° 4.2 108.5	RTSE T° 4.2 109.4
3.6	RTSE T° 4.4 98.2	RTSE T° 4.4 99.2	RTSE T° 4.4 100.2	RTSE T° 4.4 101.2	RTSE T° 4.4 102.1	RTSE T° 4.4 103.1
	RTSE T° 4.2 103.8	RTSE T° 4.2 104.8	RTSE T° 4.2 105.8	RTSE T° 4.2 106.8	RTSE T° 4.2 107.8	RTSE T° 4.2 108.7
4.0	RTSE T° 4.4 97.5	RTSE T° 4.4 98.5	RTSE T° 4.4 99.5	RTSE T° 4.4 100.5	RTSE T° 4.4 101.4	RTSE T° 4.4 102.4
	RTSE T° 4.2 103.1	RTSE T° 4.2 104.1	RTSE T° 4.2 105.1	RTSE T° 4.2 106.1	RTSE T° 4.2 107.1	RTSE T° 4.2 108.0

FIG. 7c

		DENSIDADE			
INDICE DE FUSÃO		942	943	944	945
1.4	RTSE T°	4.4 109.3	4.4 110.2	4.4 111.1	4.4 111.9
	RTSE T°	4.2 114.9	4.2 115.8	4.2 116.7	4.2 117.5
1.5	RTSE T°	4.4 109.0	4.4 109.9	4.4 110.7	4.4 111.6
	RTSE T°	4.2 114.6	4.2 115.5	4.2 116.3	4.2 117.2
1.7	RTSE T°	4.4 108.3	4.4 109.2	4.4 110.1	4.4 110.9
	RTSE T°	4.2 114.0	4.2 114.9	4.2 115.7	4.2 116.6
1.9	RTSE T°	4.4 107.8	4.4 108.7	4.4 109.5	4.4 110.4
	RTSE T°	4.2 113.4	4.2 114.3	4.2 115.1	4.2 116.0
2.1	RTSE T°	4.4 107.2	4.4 108.1	4.4 109.0	4.4 109.8
	RTSE T°	4.2 112.8	4.2 113.7	4.2 114.6	4.2 115.4
2.3	RTSE T°	4.4 106.7	4.4 107.6	4.4 108.5	4.4 109.3
	RTSE T°	4.2 112.3	4.2 113.2	4.2 114.1	4.2 114.9
2.6	RTSE T°	4.4 106.0	4.4 106.9	4.4 107.7	4.4 108.6
	RTSE T°	4.2 111.6	4.2 112.5	4.2 113.4	4.2 114.2
2.9	RTSE T°	4.4 105.3	4.4 106.2	4.4 107.1	4.4 107.9
	RTSE T°	4.2 111.0	4.2 111.8	4.2 112.7	4.2 113.5
3.2	RTSE T°	4.4 104.7	4.4 105.6	4.4 106.5	4.4 107.3
	RTSE T°	4.2 110.3	4.2 111.2	4.2 112.1	4.2 112.9
3.6	RTSE T°	4.4 104.0	4.4 104.9	4.4 105.7	4.4 106.6
	RTSE T°	4.2 109.6	4.2 110.5	4.2 111.3	4.2 112.2
4.0	RTSE T°	4.4 103.3	4.4 104.2	4.4 105.0	4.4 105.9
	RTSE T°	4.2 108.9	4.2 109.8	4.2 110.6	4.2 111.5

FIG. 8A

INDICE DE FUSÃO	DENSIDADE					
	930	931	932	933	934	935
0.5	RTSE T° 4.4 100.6	RTSE T° 4.4 101.8	RTSE T° 4.4 102.9	RTSE T° 4.4 104.0	RTSE T° 4.4 105.1	RTSE T° 4.4 106.2
	RTSE T° 4.2 106.2	RTSE T° 4.2 107.4	RTSE T° 4.2 108.5	RTSE T° 4.2 109.7	RTSE T° 4.2 110.8	RTSE T° 4.2 111.8
0.6	RTSE T° 4.4 100.1	RTSE T° 4.4 101.2	RTSE T° 4.4 102.4	RTSE T° 4.4 103.5	RTSE T° 4.4 104.6	RTSE T° 4.4 105.7
	RTSE T° 4.2 105.7	RTSE T° 4.2 106.9	RTSE T° 4.2 108.0	RTSE T° 4.2 109.1	RTSE T° 4.2 110.2	RTSE T° 4.2 111.3
0.7	RTSE T° 4.4 99.6	RTSE T° 4.4 100.8	RTSE T° 4.4 101.9	RTSE T° 4.4 103.0	RTSE T° 4.4 104.1	RTSE T° 4.4 105.2
	RTSE T° 4.2 105.2	RTSE T° 4.2 106.4	RTSE T° 4.2 107.5	RTSE T° 4.2 108.7	RTSE T° 4.2 109.8	RTSE T° 4.2 110.8
0.8	RTSE T° 4.4 99.1	RTSE T° 4.4 100.3	RTSE T° 4.4 101.5	RTSE T° 4.4 102.6	RTSE T° 4.4 103.7	RTSE T° 4.4 104.8
	RTSE T° 4.2 104.8	RTSE T° 4.2 105.9	RTSE T° 4.2 107.1	RTSE T° 4.2 108.2	RTSE T° 4.2 109.3	RTSE T° 4.2 110.4
0.9	RTSE T° 4.4 98.7	RTSE T° 4.4 99.9	RTSE T° 4.4 101.0	RTSE T° 4.4 102.2	RTSE T° 4.4 103.3	RTSE T° 4.4 104.3
	RTSE T° 4.2 104.3	RTSE T° 4.2 105.5	RTSE T° 4.2 106.6	RTSE T° 4.2 107.8	RTSE T° 4.2 108.9	RTSE T° 4.2 110.0
1.0	RTSE T° 4.4 98.3	RTSE T° 4.4 99.5	RTSE T° 4.4 100.6	RTSE T° 4.4 101.7	RTSE T° 4.4 102.8	RTSE T° 4.4 103.9
	RTSE T° 4.2 103.9	RTSE T° 4.2 105.1	RTSE T° 4.2 106.2	RTSE T° 4.2 107.4	RTSE T° 4.2 108.5	RTSE T° 4.2 109.5
1.1	RTSE T° 4.4 97.9	RTSE T° 4.4 99.1	RTSE T° 4.4 100.2	RTSE T° 4.4 101.4	RTSE T° 4.4 102.5	RTSE T° 4.4 103.5
	RTSE T° 4.2 103.5	RTSE T° 4.2 104.7	RTSE T° 4.2 105.8	RTSE T° 4.2 107.0	RTSE T° 4.2 108.1	RTSE T° 4.2 109.1
1.2	RTSE T° 4.4 97.5	RTSE T° 4.4 98.7	RTSE T° 4.4 99.9	RTSE T° 4.4 101.0	RTSE T° 4.4 102.1	RTSE T° 4.4 103.2
	RTSE T° 4.2 103.1	RTSE T° 4.2 104.3	RTSE T° 4.2 105.5	RTSE T° 4.2 106.6	RTSE T° 4.2 107.7	RTSE T° 4.2 108.8
1.3	RTSE T° 4.4 97.2	RTSE T° 4.4 98.3	RTSE T° 4.4 99.5	RTSE T° 4.4 100.6	RTSE T° 4.4 101.7	RTSE T° 4.4 102.8
	RTSE T° 4.2 102.8	RTSE T° 4.2 104.0	RTSE T° 4.2 105.1	RTSE T° 4.2 106.2	RTSE T° 4.2 107.3	RTSE T° 4.2 108.4
1.4	RTSE T° 4.4 96.8	RTSE T° 4.4 98.0	RTSE T° 4.4 99.1	RTSE T° 4.4 100.3	RTSE T° 4.4 101.4	RTSE T° 4.4 102.5
	RTSE T° 4.2 102.4	RTSE T° 4.2 103.6	RTSE T° 4.2 104.8	RTSE T° 4.2 105.9	RTSE T° 4.2 107.0	RTSE T° 4.2 108.1
1.5	RTSE T° 4.4 96.5	RTSE T° 4.4 97.7	RTSE T° 4.4 98.8	RTSE T° 4.4 99.9	RTSE T° 4.4 101.0	RTSE T° 4.4 102.1
	RTSE T° 4.2 102.1	RTSE T° 4.2 103.3	RTSE T° 4.2 104.4	RTSE T° 4.2 105.6	RTSE T° 4.2 106.7	RTSE T° 4.2 107.7

FIG. 8B

## DENSIDADE

INDICE DE FUSÃO	936	937	938	939	940	941
0.5	RTSE T° 4.4 107.3	RTSE T° 4.4 108.3	RTSE T° 4.4 109.3	RTSE T° 4.4 110.3	RTSE T° 4.4 111.2	RTSE T° 4.4 112.2
	RTSE T° 4.2 112.9	RTSE T° 4.2 113.9	RTSE T° 4.2 114.9	RTSE T° 4.2 115.9	RTSE T° 4.2 116.8	RTSE T° 4.2 117.8
0.6	RTSE T° 4.4 106.8	RTSE T° 4.4 107.8	RTSE T° 4.4 108.8	RTSE T° 4.4 109.8	RTSE T° 4.4 110.7	RTSE T° 4.4 111.6
	RTSE T° 4.2 112.4	RTSE T° 4.2 113.4	RTSE T° 4.2 114.4	RTSE T° 4.2 115.4	RTSE T° 4.2 116.3	RTSE T° 4.2 117.3
0.7	RTSE T° 4.4 106.3	RTSE T° 4.4 107.3	RTSE T° 4.4 108.3	RTSE T° 4.4 109.3	RTSE T° 4.4 110.2	RTSE T° 4.4 111.2
	RTSE T° 4.2 111.9	RTSE T° 4.2 112.9	RTSE T° 4.2 113.9	RTSE T° 4.2 114.9	RTSE T° 4.2 115.9	RTSE T° 4.2 116.8
0.8	RTSE T° 4.4 105.8	RTSE T° 4.4 106.8	RTSE T° 4.4 107.8	RTSE T° 4.4 108.8	RTSE T° 4.4 109.8	RTSE T° 4.4 110.7
	RTSE T° 4.2 111.4	RTSE T° 4.2 112.5	RTSE T° 4.2 113.5	RTSE T° 4.2 114.4	RTSE T° 4.2 115.4	RTSE T° 4.2 116.3
0.9	RTSE T° 4.4 105.4	RTSE T° 4.4 106.4	RTSE T° 4.4 107.4	RTSE T° 4.4 108.4	RTSE T° 4.4 109.3	RTSE T° 4.4 110.3
	RTSE T° 4.2 111.0	RTSE T° 4.2 112.0	RTSE T° 4.2 113.0	RTSE T° 4.2 114.0	RTSE T° 4.2 115.0	RTSE T° 4.2 115.9
1.0	RTSE T° 4.4 105.0	RTSE T° 4.4 106.0	RTSE T° 4.4 107.0	RTSE T° 4.4 108.0	RTSE T° 4.4 108.9	RTSE T° 4.4 109.9
	RTSE T° 4.2 110.6	RTSE T° 4.2 111.6	RTSE T° 4.2 112.6	RTSE T° 4.2 113.6	RTSE T° 4.2 114.6	RTSE T° 4.2 115.5
1.1	RTSE T° 4.4 104.6	RTSE T° 4.4 105.6	RTSE T° 4.4 106.6	RTSE T° 4.4 107.6	RTSE T° 4.4 108.5	RTSE T° 4.4 109.5
	RTSE T° 4.2 110.2	RTSE T° 4.2 111.2	RTSE T° 4.2 112.2	RTSE T° 4.2 113.2	RTSE T° 4.2 114.2	RTSE T° 4.2 115.1
1.2	RTSE T° 4.4 104.2	RTSE T° 4.4 105.2	RTSE T° 4.4 106.2	RTSE T° 4.4 107.2	RTSE T° 4.4 108.2	RTSE T° 4.4 109.1
	RTSE T° 4.2 109.8	RTSE T° 4.2 110.9	RTSE T° 4.2 111.9	RTSE T° 4.2 112.8	RTSE T° 4.2 113.8	RTSE T° 4.2 114.7
1.3	RTSE T° 4.4 103.8	RTSE T° 4.4 104.9	RTSE T° 4.4 105.9	RTSE T° 4.4 106.9	RTSE T° 4.4 107.8	RTSE T° 4.4 108.7
	RTSE T° 4.2 109.5	RTSE T° 4.2 110.5	RTSE T° 4.2 111.5	RTSE T° 4.2 112.5	RTSE T° 4.2 113.4	RTSE T° 4.2 114.4
1.4	RTSE T° 4.4 103.5	RTSE T° 4.4 104.5	RTSE T° 4.4 105.5	RTSE T° 4.4 116.5	RTSE T° 4.4 107.5	RTSE T° 4.4 108.4
	RTSE T° 4.2 109.1	RTSE T° 4.2 110.1	RTSE T° 4.2 111.2	RTSE T° 4.2 112.1	RTSE T° 4.2 113.1	RTSE T° 4.2 114.0
1.5	RTSE T° 4.4 103.2	RTSE T° 4.4 104.2	RTSE T° 4.4 105.2	RTSE T° 4.4 106.2	RTSE T° 4.4 107.1	RTSE T° 4.4 108.1
	RTSE T° 4.2 108.8	RTSE T° 4.2 109.8	RTSE T° 4.2 110.8	RTSE T° 4.2 111.8	RTSE T° 4.2 112.8	RTSE T° 4.2 113.7

FIG. 8C

## DENSIDADE

INDICE DE FUSÃO	942	943	944	945
0.5	RTSE T° 4.4 113.1	RTSE T° 4.4 114.0	RTSE T° 4.4 114.8	RTSE T° 4.4 115.7
	RTSE T° 4.2 118.7	RTSE T° 4.2 119.6	RTSE T° 4.2 120.4	RTSE T° 4.2 121.3
0.6	RTSE T° 4.4 112.6	RTSE T° 4.4 113.4	RTSE T° 4.4 114.3	RTSE T° 4.4 115.1
	RTSE T° 4.2 118.2	RTSE T° 4.2 119.1	RTSE T° 4.2 119.9	RTSE T° 4.2 120.8
0.7	RTSE T° 4.4 112.1	RTSE T° 4.4 113.0	RTSE T° 4.4 113.8	RTSE T° 4.4 114.7
	RTSE T° 4.2 117.7	RTSE T° 4.2 118.6	RTSE T° 4.2 119.4	RTSE T° 4.2 120.3
0.8	RTSE T° 4.4 111.6	RTSE T° 4.4 112.5	RTSE T° 4.4 113.4	RTSE T° 4.4 114.2
	RTSE T° 4.2 117.2	RTSE T° 4.2 118.1	RTSE T° 4.2 119.0	RTSE T° 4.2 119.8
0.9	RTSE T° 4.4 111.2	RTSE T° 4.4 112.1	RTSE T° 4.4 112.9	RTSE T° 4.4 113.8
	RTSE T° 4.2 116.8	RTSE T° 4.2 117.7	RTSE T° 4.2 118.6	RTSE T° 4.2 119.4
1.0	RTSE T° 4.4 110.8	RTSE T° 4.4 111.7	RTSE T° 4.4 112.5	RTSE T° 4.4 113.4
	RTSE T° 4.2 116.4	RTSE T° 4.2 117.3	RTSE T° 4.2 118.1	RTSE T° 4.2 119.0
1.1	RTSE T° 4.4 110.4	RTSE T° 4.4 111.3	RTSE T° 4.4 112.1	RTSE T° 4.4 113.0
	RTSE T° 4.2 116.0	RTSE T° 4.2 116.9	RTSE T° 4.2 117.7	RTSE T° 4.2 118.6
1.2	RTSE T° 4.4 110.0	RTSE T° 4.4 110.9	RTSE T° 4.4 111.8	RTSE T° 4.4 112.6
	RTSE T° 4.2 115.6	RTSE T° 4.2 116.5	RTSE T° 4.2 117.4	RTSE T° 4.2 118.2
1.3	RTSE T° 4.4 109.6	RTSE T° 4.4 110.5	RTSE T° 4.4 111.4	RTSE T° 4.4 112.2
	RTSE T° 4.2 115.3	RTSE T° 4.2 116.2	RTSE T° 4.2 117.0	RTSE T° 4.2 117.9
1.4	RTSE T° 4.4 109.3	RTSE T° 4.4 110.2	RTSE T° 4.4 111.1	RTSE T° 4.4 111.9
	RTSE T° 4.2 114.9	RTSE T° 4.2 115.8	RTSE T° 4.2 116.7	RTSE T° 4.2 117.5
1.5	RTSE T° 4.4 109.0	RTSE T° 4.4 109.9	RTSE T° 4.4 110.7	RTSE T° 4.4 111.6
	RTSE T° 4.2 114.6	RTSE T° 4.2 115.5	RTSE T° 4.2 116.3	RTSE T° 4.2 117.2

FIG. 9A

## DENSIDADE

INDICE DE FUSÃO	915	916	917	918	919	920
11.0	RTSE T° 4.4 63.4	RTSE T° 4.4 64.8	RTSE T° 4.4 66.3	RTSE T° 4.4 67.7	RTSE T° 4.4 69.2	RTSE T° 4.4 70.6
	RTSE T° 4.2 69.0	RTSE T° 4.2 70.5	RTSE T° 4.2 71.9	RTSE T° 4.2 73.4	RTSE T° 4.2 74.8	RTSE T° 4.2 76.2
12.0	RTSE T° 4.4 62.7	RTSE T° 4.4 64.2	RTSE T° 4.4 65.7	RTSE T° 4.4 67.1	RTSE T° 4.4 68.5	RTSE T° 4.4 70.0
	RTSE T° 4.2 68.3	RTSE T° 4.2 69.8	RTSE T° 4.2 71.3	RTSE T° 4.2 72.7	RTSE T° 4.2 74.2	RTSE T° 4.2 75.6
13.0	RTSE T° 4.4 62.1	RTSE T° 4.4 63.6	RTSE T° 4.4 65.1	RTSE T° 4.4 66.5	RTSE T° 4.4 68.0	RTSE T° 4.4 69.4
	RTSE T° 4.2 67.8	RTSE T° 4.2 69.2	RTSE T° 4.2 70.7	RTSE T° 4.2 72.1	RTSE T° 4.2 73.6	RTSE T° 4.2 75.0
14.0	RTSE T° 4.4 61.6	RTSE T° 4.4 63.1	RTSE T° 4.4 64.5	RTSE T° 4.4 66.0	RTSE T° 4.4 67.4	RTSE T° 4.4 68.8
	RTSE T° 4.2 67.2	RTSE T° 4.2 68.7	RTSE T° 4.2 70.2	RTSE T° 4.2 71.6	RTSE T° 4.2 73.0	RTSE T° 4.2 74.5
16.0	RTSE T° 4.4 60.7	RTSE T° 4.4 62.1	RTSE T° 4.4 63.6	RTSE T° 4.4 65.0	RTSE T° 4.4 66.5	RTSE T° 4.4 67.9
	RTSE T° 4.2 66.3	RTSE T° 4.2 67.8	RTSE T° 4.2 69.2	RTSE T° 4.2 70.7	RTSE T° 4.2 72.1	RTSE T° 4.2 73.5
18.0	RTSE T° 4.4 59.8	RTSE T° 4.4 61.3	RTSE T° 4.4 62.8	RTSE T° 4.4 64.2	RTSE T° 4.4 65.7	RTSE T° 4.4 67.1
	RTSE T° 4.2 65.5	RTSE T° 4.2 66.9	RTSE T° 4.2 68.4	RTSE T° 4.2 69.8	RTSE T° 4.2 71.3	RTSE T° 4.2 72.7
20.0	RTSE T° 4.4 59.1	RTSE T° 4.4 60.6	RTSE T° 4.4 62.1	RTSE T° 4.4 63.5	RTSE T° 4.4 64.9	RTSE T° 4.4 66.4
	RTSE T° 4.2 64.8	RTSE T° 4.2 66.2	RTSE T° 4.2 67.7	RTSE T° 4.2 69.1	RTSE T° 4.2 70.6	RTSE T° 4.2 72.0
22.0	RTSE T° 4.4 58.5	RTSE T° 4.4 60.0	RTSE T° 4.4 61.4	RTSE T° 4.4 62.9	RTSE T° 4.4 64.3	RTSE T° 4.4 65.7
	RTSE T° 4.2 64.1	RTSE T° 4.2 65.6	RTSE T° 4.2 67.1	RTSE T° 4.2 68.5	RTSE T° 4.2 69.9	RTSE T° 4.2 71.4
24.0	RTSE T° 4.4 58.0	RTSE T° 4.4 59.4	RTSE T° 4.4 60.9	RTSE T° 4.4 62.3	RTSE T° 4.4 63.8	RTSE T° 4.4 65.2
	RTSE T° 4.2 63.6	RTSE T° 4.2 65.1	RTSE T° 4.2 66.5	RTSE T° 4.2 68.0	RTSE T° 4.2 69.4	RTSE T° 4.2 70.8
27.0	RTSE T° 4.4 57.3	RTSE T° 4.4 58.7	RTSE T° 4.4 60.2	RTSE T° 4.4 61.6	RTSE T° 4.4 63.1	RTSE T° 4.4 64.5
	RTSE T° 4.2 62.9	RTSE T° 4.2 64.4	RTSE T° 4.2 65.8	RTSE T° 4.2 67.3	RTSE T° 4.2 68.7	RTSE T° 4.2 70.1
30.0	RTSE T° 4.4 56.7	RTSE T° 4.4 58.1	RTSE T° 4.4 59.6	RTSE T° 4.4 61.1	RTSE T° 4.4 62.5	RTSE T° 4.4 63.9
	RTSE T° 4.2 62.3	RTSE T° 4.2 63.8	RTSE T° 4.2 65.2	RTSE T° 4.2 66.7	RTSE T° 4.2 68.1	RTSE T° 4.2 69.5

FIG. 9B

## DENSIDADE

INDICE DE FUSÃO	921	922	923	924	925	926
11.0	RTSE T° 4.4 72.0	RTSE T° 4.4 73.4	RTSE T° 4.4 74.7	RTSE T° 4.4 76.1	RTSE T° 4.4 77.4	RTSE T° 4.4 78.7
	RTSE T° 4.2 77.6	RTSE T° 4.2 79.0	RTSE T° 4.2 80.3	RTSE T° 4.2 81.7	RTSE T° 4.2 83.0	RTSE T° 4.2 84.3
12.0	RTSE T° 4.4 71.4	RTSE T° 4.4 72.7	RTSE T° 4.4 74.1	RTSE T° 4.4 75.4	RTSE T° 4.4 76.8	RTSE T° 4.4 78.0
	RTSE T° 4.2 77.0	RTSE T° 4.2 78.4	RTSE T° 4.2 79.7	RTSE T° 4.2 81.1	RTSE T° 4.2 82.4	RTSE T° 4.2 83.7
13.0	RTSE T° 4.4 70.8	RTSE T° 4.4 72.2	RTSE T° 4.4 73.5	RTSE T° 4.4 74.9	RTSE T° 4.4 76.2	RTSE T° 4.4 77.5
	RTSE T° 4.2 76.4	RTSE T° 4.2 77.8	RTSE T° 4.2 79.1	RTSE T° 4.2 80.5	RTSE T° 4.2 81.8	RTSE T° 4.2 83.1
14.0	RTSE T° 4.4 70.2	RTSE T° 4.4 71.6	RTSE T° 4.4 73.0	RTSE T° 4.4 74.3	RTSE T° 4.4 75.6	RTSE T° 4.4 76.9
	RTSE T° 4.2 75.9	RTSE T° 4.2 77.2	RTSE T° 4.2 78.6	RTSE T° 4.2 79.9	RTSE T° 4.2 81.3	RTSE T° 4.2 82.5
16.0	RTSE T° 4.4 69.3	RTSE T° 4.4 70.7	RTSE T° 4.4 72.0	RTSE T° 4.4 73.4	RTSE T° 4.4 74.7	RTSE T° 4.4 76.0
	RTSE T° 4.2 74.9	RTSE T° 4.2 76.3	RTSE T° 4.2 77.7	RTSE T° 4.2 79.0	RTSE T° 4.2 80.3	RTSE T° 4.2 81.6
18.0	RTSE T° 4.4 68.5	RTSE T° 4.4 69.9	RTSE T° 4.4 71.2	RTSE T° 4.4 72.6	RTSE T° 4.4 73.9	RTSE T° 4.4 75.2
	RTSE T° 4.2 74.1	RTSE T° 4.2 75.5	RTSE T° 4.2 76.8	RTSE T° 4.2 78.2	RTSE T° 4.2 79.5	RTSE T° 4.2 80.8
20.0	RTSE T° 4.4 67.8	RTSE T° 4.4 69.1	RTSE T° 4.4 70.5	RTSE T° 4.4 71.8	RTSE T° 4.4 73.2	RTSE T° 4.4 74.5
	RTSE T° 4.2 73.4	RTSE T° 4.2 74.8	RTSE T° 4.2 76.1	RTSE T° 4.2 77.5	RTSE T° 4.2 78.8	RTSE T° 4.2 80.1
22.0	RTSE T° 4.4 67.1	RTSE T° 4.4 68.5	RTSE T° 4.4 69.9	RTSE T° 4.4 71.2	RTSE T° 4.4 72.5	RTSE T° 4.4 73.8
	RTSE T° 4.2 72.8	RTSE T° 4.2 74.1	RTSE T° 4.2 75.5	RTSE T° 4.2 76.8	RTSE T° 4.2 78.2	RTSE T° 4.2 79.4
24.0	RTSE T° 4.4 66.6	RTSE T° 4.4 68.0	RTSE T° 4.4 69.3	RTSE T° 4.4 70.7	RTSE T° 4.4 72.0	RTSE T° 4.4 73.3
	RTSE T° 4.2 72.2	RTSE T° 4.2 73.6	RTSE T° 4.2 75.0	RTSE T° 4.2 76.3	RTSE T° 4.2 77.6	RTSE T° 4.2 78.9
27.0	RTSE T° 4.4 65.9	RTSE T° 4.4 67.3	RTSE T° 4.4 68.6	RTSE T° 4.4 70.0	RTSE T° 4.4 71.3	RTSE T° 4.4 72.6
	RTSE T° 4.2 71.5	RTSE T° 4.2 72.9	RTSE T° 4.2 74.2	RTSE T° 4.2 75.6	RTSE T° 4.2 76.9	RTSE T° 4.2 78.2
30.0	RTSE T° 4.4 65.3	RTSE T° 4.4 66.7	RTSE T° 4.4 68.0	RTSE T° 4.4 69.4	RTSE T° 4.4 70.7	RTSE T° 4.4 72.0
	RTSE T° 4.2 70.9	RTSE T° 4.2 72.3	RTSE T° 4.2 73.7	RTSE T° 4.2 75.0	RTSE T° 4.2 76.3	RTSE T° 4.2 77.6

FIG. 9C

## DENSIDADE

INDICE DE FUSÃO	927	928	929	930
11.0	RTSE T° 4.4 80.0	RTSE T° 4.4 81.2	RTSE T° 4.4 82.4	RTSE T° 4.4 83.6
	RTSE T° 4.2 85.6	RTSE T° 4.2 86.8	RTSE T° 4.2 88.0	RTSE T° 4.2 89.2
12.0	RTSE T° 4.4 79.3	RTSE T° 4.4 80.6	RTSE T° 4.4 81.8	RTSE T° 4.4 83.0
	RTSE T° 4.2 84.9	RTSE T° 4.2 86.2	RTSE T° 4.2 87.4	RTSE T° 4.2 88.6
13.0	RTSE T° 4.4 78.7	RTSE T° 4.4 80.0	RTSE T° 4.4 81.2	RTSE T° 4.4 82.4
	RTSE T° 4.2 84.4	RTSE T° 4.2 85.6	RTSE T° 4.2 86.8	RTSE T° 4.2 88.0
14.0	RTSE T° 4.4 78.2	RTSE T° 4.4 79.4	RTSE T° 4.4 80.7	RTSE T° 4.4 81.9
	RTSE T° 4.2 83.8	RTSE T° 4.2 85.1	RTSE T° 4.2 86.3	RTSE T° 4.2 87.5
16.0	RTSE T° 4.4 77.3	RTSE T° 4.4 78.5	RTSE T° 4.4 79.7	RTSE T° 4.4 80.9
	RTSE T° 4.2 82.9	RTSE T° 4.2 84.1	RTSE T° 4.2 85.3	RTSE T° 4.2 86.5
18.0	RTSE T° 4.4 76.4	RTSE T° 4.4 77.7	RTSE T° 4.4 78.9	RTSE T° 4.4 80.1
	RTSE T° 4.2 82.1	RTSE T° 4.2 83.3	RTSE T° 4.2 84.5	RTSE T° 4.2 85.7
20.0	RTSE T° 4.4 75.7	RTSE T° 4.4 77.0	RTSE T° 4.4 78.2	RTSE T° 4.4 79.4
	RTSE T° 4.2 81.3	RTSE T° 4.2 82.6	RTSE T° 4.2 83.8	RTSE T° 4.2 85.0
22.0	RTSE T° 4.4 75.1	RTSE T° 4.4 76.3	RTSE T° 4.4 77.5	RTSE T° 4.4 78.8
	RTSE T° 4.2 80.7	RTSE T° 4.2 82.0	RTSE T° 4.2 83.2	RTSE T° 4.2 84.4
24.0	RTSE T° 4.4 74.6	RTSE T° 4.4 75.8	RTSE T° 4.4 77.0	RTSE T° 4.4 78.2
	RTSE T° 4.2 80.2	RTSE T° 4.2 81.4	RTSE T° 4.2 82.6	RTSE T° 4.2 83.8
27.0	RTSE T° 4.4 73.8	RTSE T° 4.4 75.1	RTSE T° 4.4 76.3	RTSE T° 4.4 77.5
	RTSE T° 4.2 79.5	RTSE T° 4.2 80.7	RTSE T° 4.2 81.9	RTSE T° 4.2 83.1
30.0	RTSE T° 4.4 73.3	RTSE T° 4.4 74.5	RTSE T° 4.4 75.7	RTSE T° 4.4 76.9
	RTSE T° 4.2 78.9	RTSE T° 4.2 80.1	RTSE T° 4.2 81.4	RTSE T° 4.2 82.5

FIG. 10A

## DENSIDADE

INDICE DE FUSÃO	915	916	917	918	919	920
3.9	RTSE T° 4.4 70.7	RTSE T° 4.4 72.2	RTSE T° 4.4 73.6	RTSE T° 4.4 75.1	RTSE T° 4.4 76.5	RTSE T° 4.4 77.9
	RTSE T° 4.2 76.3	RTSE T° 4.2 77.8	RTSE T° 4.2 79.3	RTSE T° 4.2 80.7	RTSE T° 4.2 82.1	RTSE T° 4.2 83.6
4.3	RTSE T° 4.4 70.1	RTSE T° 4.4 71.5	RTSE T° 4.4 73.0	RTSE T° 4.4 74.4	RTSE T° 4.4 75.9	RTSE T° 4.4 77.3
	RTSE T° 4.2 75.7	RTSE T° 4.2 77.1	RTSE T° 4.2 78.6	RTSE T° 4.2 80.1	RTSE T° 4.2 81.5	RTSE T° 4.2 82.9
4.8	RTSE T° 4.4 69.3	RTSE T° 4.4 70.8	RTSE T° 4.4 72.2	RTSE T° 4.4 73.7	RTSE T° 4.4 75.1	RTSE T° 4.4 76.5
	RTSE T° 4.2 74.9	RTSE T° 4.2 76.4	RTSE T° 4.2 77.9	RTSE T° 4.2 79.3	RTSE T° 4.2 80.7	RTSE T° 4.2 82.2
5.3	RTSE T° 4.4 68.6	RTSE T° 4.4 70.1	RTSE T° 4.4 71.6	RTSE T° 4.4 73.0	RTSE T° 4.4 74.4	RTSE T° 4.4 75.9
	RTSE T° 4.2 74.2	RTSE T° 4.2 75.7	RTSE T° 4.2 77.2	RTSE T° 4.2 78.6	RTSE T° 4.2 80.1	RTSE T° 4.2 81.5
5.9	RTSE T° 4.4 67.9	RTSE T° 4.4 69.3	RTSE T° 4.4 70.8	RTSE T° 4.4 72.3	RTSE T° 4.4 73.7	RTSE T° 4.4 75.1
	RTSE T° 4.2 73.5	RTSE T° 4.2 75.0	RTSE T° 4.2 76.4	RTSE T° 4.2 77.9	RTSE T° 4.2 79.3	RTSE T° 4.2 80.7
6.5	RTSE T° 4.4 67.2	RTSE T° 4.4 68.7	RTSE T° 4.4 70.1	RTSE T° 4.4 71.6	RTSE T° 4.4 73.0	RTSE T° 4.4 74.4
	RTSE T° 4.2 72.8	RTSE T° 4.2 74.3	RTSE T° 4.2 75.7	RTSE T° 4.2 77.2	RTSE T° 4.2 78.6	RTSE T° 4.2 80.0
7.2	RTSE T° 4.4 66.5	RTSE T° 4.4 67.9	RTSE T° 4.4 69.4	RTSE T° 4.4 70.8	RTSE T° 4.4 72.3	RTSE T° 4.4 73.7
	RTSE T° 4.2 72.1	RTSE T° 4.2 73.5	RTSE T° 4.2 75.0	RTSE T° 4.2 76.4	RTSE T° 4.2 77.9	RTSE T° 4.2 79.3
8.0	RTSE T° 4.4 65.7	RTSE T° 4.4 67.2	RTSE T° 4.4 68.6	RTSE T° 4.4 70.1	RTSE T° 4.4 71.5	RTSE T° 4.4 72.9
	RTSE T° 4.2 71.3	RTSE T° 4.2 72.8	RTSE T° 4.2 74.2	RTSE T° 4.2 75.7	RTSE T° 4.2 77.1	RTSE T° 4.2 78.5
8.9	RTSE T° 4.4 64.9	RTSE T° 4.4 66.4	RTSE T° 4.4 67.8	RTSE T° 4.4 69.3	RTSE T° 4.4 70.7	RTSE T° 4.4 72.1
	RTSE T° 4.2 70.5	RTSE T° 4.2 72.0	RTSE T° 4.2 73.5	RTSE T° 4.2 74.9	RTSE T° 4.2 76.3	RTSE T° 4.2 77.8
9.9	RTSE T° 4.4 64.1	RTSE T° 4.4 65.6	RTSE T° 4.4 67.1	RTSE T° 4.4 68.5	RTSE T° 4.4 69.9	RTSE T° 4.4 71.4
	RTSE T° 4.2 69.8	RTSE T° 4.2 71.2	RTSE T° 4.2 72.7	RTSE T° 4.2 74.1	RTSE T° 4.2 75.6	RTSE T° 4.2 77.0
11.0	RTSE T° 4.4 63.4	RTSE T° 4.4 64.8	RTSE T° 4.4 66.3	RTSE T° 4.4 67.7	RTSE T° 4.4 69.2	RTSE T° 4.4 70.6
	RTSE T° 4.2 69.0	RTSE T° 4.2 70.5	RTSE T° 4.2 71.9	RTSE T° 4.2 73.4	RTSE T° 4.2 74.8	RTSE T° 4.2 76.2

FIG. 10B

## DENSIDADE

INDICE DE FUSÃO	921	922	923	924	925	926
3.9	RTSE T° 4.4 79.3	RTSE T° 4.4 80.7	RTSE T° 4.4 82.1	RTSE T° 4.4 83.4	RTSE T° 4.4 84.7	RTSE T° 4.4 86.0
	RTSE T° 4.2 85.0	RTSE T° 4.2 86.3	RTSE T° 4.2 87.7	RTSE T° 4.2 89.0	RTSE T° 4.2 90.4	RTSE T° 4.2 91.6
4.3	RTSE T° 4.4 78.7	RTSE T° 4.4 80.1	RTSE T° 4.4 81.4	RTSE T° 4.4 82.8	RTSE T° 4.4 84.1	RTSE T° 4.4 85.4
	RTSE T° 4.2 84.3	RTSE T° 4.2 85.7	RTSE T° 4.2 87.0	RTSE T° 4.2 88.4	RTSE T° 4.2 89.7	RTSE T° 4.2 91.0
4.8	RTSE T° 4.4 77.9	RTSE T° 4.4 79.3	RTSE T° 4.4 80.7	RTSE T° 4.4 82.0	RTSE T° 4.4 83.3	RTSE T° 4.4 84.6
	RTSE T° 4.2 83.6	RTSE T° 4.2 84.9	RTSE T° 4.2 86.3	RTSE T° 4.2 87.6	RTSE T° 4.2 89.0	RTSE T° 4.2 90.2
5.3	RTSE T° 4.4 77.3	RTSE T° 4.4 78.6	RTSE T° 4.4 80.0	RTSE T° 4.4 81.3	RTSE T° 4.4 82.7	RTSE T° 4.4 83.9
	RTSE T° 4.2 82.9	RTSE T° 4.2 84.3	RTSE T° 4.2 85.6	RTSE T° 4.2 87.0	RTSE T° 4.2 88.3	RTSE T° 4.2 89.6
5.9	RTSE T° 4.4 76.5	RTSE T° 4.4 77.9	RTSE T° 4.4 79.2	RTSE T° 4.4 80.6	RTSE T° 4.4 81.9	RTSE T° 4.4 83.2
	RTSE T° 4.2 82.1	RTSE T° 4.2 83.5	RTSE T° 4.2 84.9	RTSE T° 4.2 86.2	RTSE T° 4.2 87.5	RTSE T° 4.2 88.6
6.5	RTSE T° 4.4 75.8	RTSE T° 4.4 77.2	RTSE T° 4.4 78.6	RTSE T° 4.4 79.9	RTSE T° 4.4 81.2	RTSE T° 4.4 82.5
	RTSE T° 4.2 81.4	RTSE T° 4.2 82.8	RTSE T° 4.2 84.2	RTSE T° 4.2 85.5	RTSE T° 4.2 86.8	RTSE T° 4.2 88.1
7.2	RTSE T° 4.4 75.1	RTSE T° 4.4 76.5	RTSE T° 4.4 77.8	RTSE T° 4.4 79.2	RTSE T° 4.4 80.5	RTSE T° 4.4 81.8
	RTSE T° 4.2 80.7	RTSE T° 4.2 82.1	RTSE T° 4.2 83.4	RTSE T° 4.2 84.8	RTSE T° 4.2 86.1	RTSE T° 4.2 87.4
8.0	RTSE T° 4.4 74.3	RTSE T° 4.4 75.7	RTSE T° 4.4 77.1	RTSE T° 4.4 78.4	RTSE T° 4.4 79.7	RTSE T° 4.4 81.0
	RTSE T° 4.2 79.9	RTSE T° 4.2 81.3	RTSE T° 4.2 82.7	RTSE T° 4.2 84.0	RTSE T° 4.2 85.3	RTSE T° 4.2 86.8
8.9	RTSE T° 4.4 73.5	RTSE T° 4.4 74.9	RTSE T° 4.4 76.3	RTSE T° 4.4 77.6	RTSE T° 4.4 78.9	RTSE T° 4.4 80.2
	RTSE T° 4.2 79.2	RTSE T° 4.2 80.5	RTSE T° 4.2 81.9	RTSE T° 4.2 83.2	RTSE T° 4.2 84.6	RTSE T° 4.2 85.8
9.9	RTSE T° 4.4 72.8	RTSE T° 4.4 74.1	RTSE T° 4.4 75.5	RTSE T° 4.4 76.8	RTSE T° 4.4 78.2	RTSE T° 4.4 79.4
	RTSE T° 4.2 78.4	RTSE T° 4.2 79.8	RTSE T° 4.2 81.1	RTSE T° 4.2 82.5	RTSE T° 4.2 83.8	RTSE T° 4.2 85.1
11.0	RTSE T° 4.4 72.0	RTSE T° 4.4 73.4	RTSE T° 4.4 74.7	RTSE T° 4.4 76.1	RTSE T° 4.4 77.4	RTSE T° 4.4 78.7
	RTSE T° 4.2 77.6	RTSE T° 4.2 79.0	RTSE T° 4.2 80.3	RTSE T° 4.2 81.7	RTSE T° 4.2 83.0	RTSE T° 4.2 84.3

FIG. 10C

## DENSIDADE

INDICE DE FUSÃO	927	928	929	930
3.9	RTSE T° 4.4 87.3	RTSE T° 4.4 88.5	RTSE T° 4.4 89.8	RTSE T° 4.4 91.0
	RTSE T° 4.2 92.9	RTSE T° 4.2 94.2	RTSE T° 4.2 95.4	RTSE T° 4.2 96.6
4.3	RTSE T° 4.4 86.6	RTSE T° 4.4 87.9	RTSE T° 4.4 89.1	RTSE T° 4.4 90.3
	RTSE T° 4.2 92.3	RTSE T° 4.2 93.5	RTSE T° 4.2 94.7	RTSE T° 4.2 95.9
4.8	RTSE T° 4.4 85.9	RTSE T° 4.4 87.1	RTSE T° 4.4 88.4	RTSE T° 4.4 89.6
	RTSE T° 4.2 91.5	RTSE T° 4.2 92.8	RTSE T° 4.2 94.0	RTSE T° 4.2 95.2
5.3	RTSE T° 4.4 85.2	RTSE T° 4.4 86.5	RTSE T° 4.4 87.7	RTSE T° 4.4 88.9
	RTSE T° 4.2 90.8	RTSE T° 4.2 92.1	RTSE T° 4.2 93.3	RTSE T° 4.2 94.5
5.9	RTSE T° 4.4 84.5	RTSE T° 4.4 85.7	RTSE T° 4.4 86.9	RTSE T° 4.4 88.1
	RTSE T° 4.2 90.1	RTSE T° 4.2 91.3	RTSE T° 4.2 92.6	RTSE T° 4.2 93.8
6.5	RTSE T° 4.4 83.8	RTSE T° 4.4 85.0	RTSE T° 4.4 86.2	RTSE T° 4.4 87.4
	RTSE T° 4.2 89.4	RTSE T° 4.2 90.6	RTSE T° 4.2 91.9	RTSE T° 4.2 93.1
7.2	RTSE T° 4.4 83.0	RTSE T° 4.4 84.3	RTSE T° 4.4 85.5	RTSE T° 4.4 86.7
	RTSE T° 4.2 88.7	RTSE T° 4.2 89.9	RTSE T° 4.2 91.1	RTSE T° 4.2 92.3
8.0	RTSE T° 4.4 82.3	RTSE T° 4.4 83.5	RTSE T° 4.4 84.7	RTSE T° 4.4 85.9
	RTSE T° 4.2 87.9	RTSE T° 4.2 89.1	RTSE T° 4.2 90.4	RTSE T° 4.2 91.6
8.9	RTSE T° 4.4 81.5	RTSE T° 4.4 82.7	RTSE T° 4.4 84.0	RTSE T° 4.4 85.2
	RTSE T° 4.2 87.1	RTSE T° 4.2 88.4	RTSE T° 4.2 89.6	RTSE T° 4.2 90.8
9.9	RTSE T° 4.4 80.7	RTSE T° 4.4 82.0	RTSE T° 4.4 83.2	RTSE T° 4.4 84.4
	RTSE T° 4.2 86.3	RTSE T° 4.2 87.6	RTSE T° 4.2 88.8	RTSE T° 4.2 90.0
11.0	RTSE T° 4.4 80.0	RTSE T° 4.4 81.2	RTSE T° 4.4 82.4	RTSE T° 4.4 83.6
	RTSE T° 4.2 85.6	RTSE T° 4.2 86.8	RTSE T° 4.2 88.0	RTSE T° 4.2 89.2

FIG. 11A

## DENSIDADE

INDICE DE FUSÃO	915	916	917	918	919	920
1.4	RTSE T° 4.4 76.6	RTSE T° 4.4 78.0	RTSE T° 4.4 79.5	RTSE T° 4.4 80.9	RTSE T° 4.4 82.4	RTSE T° 4.4 83.8
	RTSE T° 4.2 82.2	RTSE T° 4.2 83.7	RTSE T° 4.2 85.1	RTSE T° 4.2 86.6	RTSE T° 4.2 88.0	RTSE T° 4.2 89.4
1.5	RTSE T° 4.4 76.2	RTSE T° 4.4 77.7	RTSE T° 4.4 79.2	RTSE T° 4.4 80.6	RTSE T° 4.4 82.0	RTSE T° 4.4 83.5
	RTSE T° 4.2 81.9	RTSE T° 4.2 83.3	RTSE T° 4.2 84.8	RTSE T° 4.2 86.2	RTSE T° 4.2 87.7	RTSE T° 4.2 89.1
1.7	RTSE T° 4.4 75.6	RTSE T° 4.4 77.1	RTSE T° 4.4 78.5	RTSE T° 4.4 80.0	RTSE T° 4.4 81.4	RTSE T° 4.4 82.8
	RTSE T° 4.2 81.2	RTSE T° 4.2 82.7	RTSE T° 4.2 84.2	RTSE T° 4.2 85.6	RTSE T° 4.2 87.0	RTSE T° 4.2 88.5
1.9	RTSE T° 4.4 75.0	RTSE T° 4.4 76.5	RTSE T° 4.4 78.0	RTSE T° 4.4 79.4	RTSE T° 4.4 80.8	RTSE T° 4.4 82.3
	RTSE T° 4.2 80.6	RTSE T° 4.2 82.1	RTSE T° 4.2 83.6	RTSE T° 4.2 85.0	RTSE T° 4.2 86.5	RTSE T° 4.2 87.9
2.1	RTSE T° 4.4 74.5	RTSE T° 4.4 76.0	RTSE T° 4.4 77.4	RTSE T° 4.4 78.9	RTSE T° 4.4 80.3	RTSE T° 4.4 81.7
	RTSE T° 4.2 80.1	RTSE T° 4.2 81.6	RTSE T° 4.2 83.0	RTSE T° 4.2 84.5	RTSE T° 4.2 85.9	RTSE T° 4.2 87.3
2.3	RTSE T° 4.4 74.0	RTSE T° 4.4 75.4	RTSE T° 4.4 76.9	RTSE T° 4.4 78.3	RTSE T° 4.4 79.8	RTSE T° 4.4 81.2
	RTSE T° 4.2 79.6	RTSE T° 4.2 81.1	RTSE T° 4.2 82.5	RTSE T° 4.2 84.0	RTSE T° 4.2 85.4	RTSE T° 4.2 86.8
2.6	RTSE T° 4.4 73.3	RTSE T° 4.4 74.7	RTSE T° 4.4 76.2	RTSE T° 4.4 77.6	RTSE T° 4.4 79.1	RTSE T° 4.4 80.5
	RTSE T° 4.2 78.9	RTSE T° 4.2 80.3	RTSE T° 4.2 81.8	RTSE T° 4.2 83.3	RTSE T° 4.2 84.7	RTSE T° 4.2 86.1
2.9	RTSE T° 4.4 72.6	RTSE T° 4.4 74.1	RTSE T° 4.4 75.5	RTSE T° 4.4 77.0	RTSE T° 4.4 78.4	RTSE T° 4.4 79.8
	RTSE T° 4.2 78.2	RTSE T° 4.2 79.7	RTSE T° 4.2 81.1	RTSE T° 4.2 82.6	RTSE T° 4.2 84.0	RTSE T° 4.2 85.4
3.2	RTSE T° 4.4 72.0	RTSE T° 4.4 73.5	RTSE T° 4.4 74.9	RTSE T° 4.4 76.4	RTSE T° 4.4 77.8	RTSE T° 4.4 79.2
	RTSE T° 4.2 77.6	RTSE T° 4.2 79.1	RTSE T° 4.2 80.5	RTSE T° 4.2 82.0	RTSE T° 4.2 83.4	RTSE T° 4.2 84.8
3.6	RTSE T° 4.4 71.2	RTSE T° 4.4 72.7	RTSE T° 4.4 74.2	RTSE T° 4.4 75.6	RTSE T° 4.4 77.0	RTSE T° 4.4 78.5
	RTSE T° 4.2 76.9	RTSE T° 4.2 78.3	RTSE T° 4.2 79.8	RTSE T° 4.2 81.2	RTSE T° 4.2 82.7	RTSE T° 4.2 84.1
4.0	RTSE T° 4.4 70.5	RTSE T° 4.4 72.0	RTSE T° 4.4 73.5	RTSE T° 4.4 74.9	RTSE T° 4.4 76.4	RTSE T° 4.4 77.8
	RTSE T° 4.2 76.2	RTSE T° 4.2 77.6	RTSE T° 4.2 79.1	RTSE T° 4.2 80.5	RTSE T° 4.2 82.0	RTSE T° 4.2 83.4

FIG. 11B

## DENSIDADE

INDICE DE FUSÃO	921	922	923	924	925	926
1.4	RTSE T° 4.4 85.2	RTSE T° 4.4 86.6	RTSE T° 4.4 87.9	RTSE T° 4.4 89.3	RTSE T° 4.4 90.6	RTSE T° 4.4 91.9
	RTSE T° 4.2 90.8	RTSE T° 4.2 92.2	RTSE T° 4.2 93.6	RTSE T° 4.2 94.9	RTSE T° 4.2 96.2	RTSE T° 4.2 97.5
1.5	RTSE T° 4.4 84.9	RTSE T° 4.4 86.2	RTSE T° 4.4 87.6	RTSE T° 4.4 88.9	RTSE T° 4.4 90.3	RTSE T° 4.4 91.6
	RTSE T° 4.2 90.5	RTSE T° 4.2 91.9	RTSE T° 4.2 93.2	RTSE T° 4.2 94.6	RTSE T° 4.2 95.9	RTSE T° 4.2 97.2
1.7	RTSE T° 4.4 84.2	RTSE T° 4.4 85.6	RTSE T° 4.4 87.0	RTSE T° 4.4 88.3	RTSE T° 4.4 89.6	RTSE T° 4.4 90.9
	RTSE T° 4.2 89.9	RTSE T° 4.2 91.2	RTSE T° 4.2 92.6	RTSE T° 4.2 93.9	RTSE T° 4.2 95.3	RTSE T° 4.2 96.6
1.9	RTSE T° 4.4 83.7	RTSE T° 4.4 85.0	RTSE T° 4.4 86.4	RTSE T° 4.4 87.7	RTSE T° 4.4 89.1	RTSE T° 4.4 90.3
	RTSE T° 4.2 89.3	RTSE T° 4.2 90.7	RTSE T° 4.2 92.0	RTSE T° 4.2 93.4	RTSE T° 4.2 94.7	RTSE T° 4.2 96.0
2.1	RTSE T° 4.4 83.1	RTSE T° 4.4 84.5	RTSE T° 4.4 85.8	RTSE T° 4.4 87.2	RTSE T° 4.4 88.5	RTSE T° 4.4 89.8
	RTSE T° 4.2 88.7	RTSE T° 4.2 90.1	RTSE T° 4.2 91.5	RTSE T° 4.2 92.8	RTSE T° 4.2 94.1	RTSE T° 4.2 95.4
2.3	RTSE T° 4.4 82.6	RTSE T° 4.4 84.0	RTSE T° 4.4 85.3	RTSE T° 4.4 86.7	RTSE T° 4.4 88.0	RTSE T° 4.4 89.3
	RTSE T° 4.2 88.2	RTSE T° 4.2 89.6	RTSE T° 4.2 91.0	RTSE T° 4.2 92.3	RTSE T° 4.2 93.6	RTSE T° 4.2 94.9
2.6	RTSE T° 4.4 81.9	RTSE T° 4.4 83.3	RTSE T° 4.4 84.6	RTSE T° 4.4 86.0	RTSE T° 4.4 87.3	RTSE T° 4.4 88.6
	RTSE T° 4.2 87.5	RTSE T° 4.2 88.9	RTSE T° 4.2 90.2	RTSE T° 4.2 91.6	RTSE T° 4.2 92.9	RTSE T° 4.2 94.2
2.9	RTSE T° 4.4 81.2	RTSE T° 4.4 82.6	RTSE T° 4.4 84.0	RTSE T° 4.4 85.3	RTSE T° 4.4 86.6	RTSE T° 4.4 87.9
	RTSE T° 4.2 86.8	RTSE T° 4.2 88.2	RTSE T° 4.2 89.6	RTSE T° 4.2 90.9	RTSE T° 4.2 92.2	RTSE T° 4.2 93.5
3.2	RTSE T° 4.4 80.6	RTSE T° 4.4 82.0	RTSE T° 4.4 83.4	RTSE T° 4.4 84.7	RTSE T° 4.4 86.0	RTSE T° 4.4 87.3
	RTSE T° 4.2 86.2	RTSE T° 4.2 87.6	RTSE T° 4.2 89.0	RTSE T° 4.2 90.3	RTSE T° 4.2 91.6	RTSE T° 4.2 92.9
3.6	RTSE T° 4.4 79.9	RTSE T° 4.4 81.2	RTSE T° 4.4 82.6	RTSE T° 4.4 83.9	RTSE T° 4.4 85.3	RTSE T° 4.4 86.5
	RTSE T° 4.2 85.5	RTSE T° 4.2 86.9	RTSE T° 4.2 88.2	RTSE T° 4.2 89.6	RTSE T° 4.2 90.9	RTSE T° 4.2 92.2
4.0	RTSE T° 4.4 79.2	RTSE T° 4.4 80.6	RTSE T° 4.4 81.9	RTSE T° 4.4 83.2	RTSE T° 4.4 84.6	RTSE T° 4.4 85.9
	RTSE T° 4.2 84.8	RTSE T° 4.2 86.2	RTSE T° 4.2 87.5	RTSE T° 4.2 88.9	RTSE T° 4.2 90.2	RTSE T° 4.2 91.5

FIG. 11C

DENSIDADE

INDICE DE FUSÃO	927	928	929	930
1.4	RTSE T° 4.4 93.2	RTSE T° 4.4 94.4	RTSE T° 4.4 95.6	RTSE T° 4.4 96.8
	RTSE T° 4.2 98.8	RTSE T° 4.2 100.0	RTSE T° 4.2 101.2	RTSE T° 4.2 102.4
1.5	RTSE T° 4.4 92.8	RTSE T° 4.4 94.1	RTSE T° 4.4 95.3	RTSE T° 4.4 96.5
	RTSE T° 4.2 98.4	RTSE T° 4.2 99.7	RTSE T° 4.2 100.9	RTSE T° 4.2 102.1
1.7	RTSE T° 4.4 92.2	RTSE T° 4.4 93.4	RTSE T° 4.4 94.7	RTSE T° 4.4 95.9
	RTSE T° 4.2 97.8	RTSE T° 4.2 99.1	RTSE T° 4.2 100.3	RTSE T° 4.2 101.5
1.9	RTSE T° 4.4 91.6	RTSE T° 4.4 92.9	RTSE T° 4.4 94.1	RTSE T° 4.4 95.3
	RTSE T° 4.2 97.2	RTSE T° 4.2 98.5	RTSE T° 4.2 99.7	RTSE T° 4.2 100.9
2.1	RTSE T° 4.4 91.1	RTSE T° 4.4 92.3	RTSE T° 4.4 93.5	RTSE T° 4.4 94.7
	RTSE T° 4.2 96.7	RTSE T° 4.2 97.9	RTSE T° 4.2 99.2	RTSE T° 4.2 100.4
2.3	RTSE T° 4.4 90.6	RTSE T° 4.4 91.8	RTSE T° 4.4 93.0	RTSE T° 4.4 94.2
	RTSE T° 4.2 96.2	RTSE T° 4.2 97.4	RTSE T° 4.2 98.6	RTSE T° 4.2 99.8
2.6	RTSE T° 4.4 89.8	RTSE T° 4.4 91.1	RTSE T° 4.4 92.3	RTSE T° 4.4 93.5
	RTSE T° 4.2 95.5	RTSE T° 4.2 96.7	RTSE T° 4.2 97.9	RTSE T° 4.2 99.1
2.9	RTSE T° 4.4 89.2	RTSE T° 4.4 90.4	RTSE T° 4.4 91.7	RTSE T° 4.4 92.9
	RTSE T° 4.2 94.8	RTSE T° 4.2 96.0	RTSE T° 4.2 97.3	RTSE T° 4.2 98.5
3.2	RTSE T° 4.4 88.6	RTSE T° 4.4 89.8	RTSE T° 4.4 91.0	RTSE T° 4.4 92.2
	RTSE T° 4.2 94.2	RTSE T° 4.2 95.4	RTSE T° 4.2 96.7	RTSE T° 4.2 97.9
3.6	RTSE T° 4.4 87.8	RTSE T° 4.4 89.1	RTSE T° 4.4 91.3	RTSE T° 4.4 91.5
	RTSE T° 4.2 93.4	RTSE T° 4.2 94.7	RTSE T° 4.2 95.9	RTSE T° 4.2 97.1
4.0	RTSE T° 4.4 87.1	RTSE T° 4.4 88.4	RTSE T° 4.4 89.6	RTSE T° 4.4 90.8
	RTSE T° 4.2 92.7	RTSE T° 4.2 94.0	RTSE T° 4.2 95.2	RTSE T° 4.2 96.4

FIG. 12A

## DENSIDADE

INDICE DE FUSÃO	915	916	917	918	919	920
0.5	RTSE T° 4.4 80.3	RTSE T° 4.4 81.8	RTSE T° 4.4 83.3	RTSE T° 4.4 84.7	RTSE T° 4.4 86.1	RTSE T° 4.4 87.6
	RTSE T° 4.2 85.9	RTSE T° 4.2 87.4	RTSE T° 4.2 88.9	RTSE T° 4.2 90.3	RTSE T° 4.2 91.8	RTSE T° 4.2 93.2
0.6	RTSE T° 4.4 79.8	RTSE T° 4.4 81.3	RTSE T° 4.4 82.7	RTSE T° 4.4 84.2	RTSE T° 4.4 85.6	RTSE T° 4.4 87.0
	RTSE T° 4.2 85.4	RTSE T° 4.2 86.9	RTSE T° 4.2 88.4	RTSE T° 4.2 89.8	RTSE T° 4.2 91.2	RTSE T° 4.2 92.7
0.7	RTSE T° 4.4 79.3	RTSE T° 4.4 80.8	RTSE T° 4.4 82.3	RTSE T° 4.4 83.7	RTSE T° 4.4 85.1	RTSE T° 4.4 86.6
	RTSE T° 4.2 85.0	RTSE T° 4.2 86.4	RTSE T° 4.2 87.9	RTSE T° 4.2 89.3	RTSE T° 4.2 90.8	RTSE T° 4.2 92.2
0.8	RTSE T° 4.4 78.9	RTSE T° 4.4 80.3	RTSE T° 4.4 81.8	RTSE T° 4.4 83.3	RTSE T° 4.4 84.7	RTSE T° 4.4 86.1
	RTSE T° 4.2 84.5	RTSE T° 4.2 86.0	RTSE T° 4.2 87.4	RTSE T° 4.2 88.9	RTSE T° 4.2 90.3	RTSE T° 4.2 91.7
0.9	RTSE T° 4.4 78.4	RTSE T° 4.4 79.9	RTSE T° 4.4 81.4	RTSE T° 4.4 82.8	RTSE T° 4.4 84.3	RTSE T° 4.4 85.7
	RTSE T° 4.2 84.1	RTSE T° 4.2 85.5	RTSE T° 4.2 87.0	RTSE T° 4.2 88.4	RTSE T° 4.2 89.9	RTSE T° 4.2 91.3
1.0	RTSE T° 4.4 78.0	RTSE T° 4.4 79.5	RTSE T° 4.4 81.0	RTSE T° 4.4 82.4	RTSE T° 4.4 83.8	RTSE T° 4.4 85.3
	RTSE T° 4.2 83.7	RTSE T° 4.2 85.1	RTSE T° 4.2 86.6	RTSE T° 4.2 88.0	RTSE T° 4.2 89.5	RTSE T° 4.2 90.9
1.1	RTSE T° 4.4 77.6	RTSE T° 4.4 79.1	RTSE T° 4.4 80.6	RTSE T° 4.4 82.0	RTSE T° 4.4 83.5	RTSE T° 4.4 84.9
	RTSE T° 4.2 83.3	RTSE T° 4.2 84.7	RTSE T° 4.2 86.2	RTSE T° 4.2 87.6	RTSE T° 4.2 89.1	RTSE T° 4.2 90.5
1.2	RTSE T° 4.4 77.3	RTSE T° 4.4 78.7	RTSE T° 4.4 80.2	RTSE T° 4.4 81.6	RTSE T° 4.4 83.1	RTSE T° 4.4 84.5
	RTSE T° 4.2 82.9	RTSE T° 4.2 84.4	RTSE T° 4.2 85.8	RTSE T° 4.2 87.3	RTSE T° 4.2 88.7	RTSE T° 4.2 90.1
1.3	RTSE T° 4.4 76.9	RTSE T° 4.4 78.4	RTSE T° 4.4 79.8	RTSE T° 4.4 81.3	RTSE T° 4.4 82.7	RTSE T° 4.4 84.1
	RTSE T° 4.2 82.5	RTSE T° 4.2 84.0	RTSE T° 4.2 85.5	RTSE T° 4.2 86.9	RTSE T° 4.2 88.3	RTSE T° 4.2 89.8
1.4	RTSE T° 4.4 76.6	RTSE T° 4.4 78.0	RTSE T° 4.4 79.5	RTSE T° 4.4 80.9	RTSE T° 4.4 82.4	RTSE T° 4.4 83.8
	RTSE T° 4.2 82.2	RTSE T° 4.2 83.7	RTSE T° 4.2 85.1	RTSE T° 4.2 86.6	RTSE T° 4.2 88.0	RTSE T° 4.2 89.4
1.5	RTSE T° 4.4 76.2	RTSE T° 4.4 77.7	RTSE T° 4.4 79.2	RTSE T° 4.4 80.6	RTSE T° 4.4 82.0	RTSE T° 4.4 83.5
	RTSE T° 4.2 81.9	RTSE T° 4.2 83.3	RTSE T° 4.2 84.8	RTSE T° 4.2 86.2	RTSE T° 4.2 87.7	RTSE T° 4.2 89.1

FIG. 12B

## DENSIDADE

INDICE DE FUSÃO	921	922	923	924	925	926
0.5	RTSE T° 4.4 89.0	RTSE T° 4.4 90.3	RTSE T° 4.4 91.7	RTSE T° 4.4 93.0	RTSE T° 4.4 94.4	RTSE T° 4.4 95.6
	RTSE T° 4.2 94.6	RTSE T° 4.2 96.0	RTSE T° 4.2 97.3	RTSE T° 4.2 98.7	RTSE T° 4.2 100.0	RTSE T° 4.2 101.3
0.6	RTSE T° 4.4 88.4	RTSE T° 4.4 89.8	RTSE T° 4.4 91.2	RTSE T° 4.4 92.5	RTSE T° 4.4 93.8	RTSE T° 4.4 95.1
	RTSE T° 4.2 94.1	RTSE T° 4.2 95.4	RTSE T° 4.2 96.8	RTSE T° 4.2 98.1	RTSE T° 4.2 99.5	RTSE T° 4.2 100.8
0.7	RTSE T° 4.4 88.0	RTSE T° 4.4 89.3	RTSE T° 4.4 90.7	RTSE T° 4.4 92.0	RTSE T° 4.4 93.4	RTSE T° 4.4 94.7
	RTSE T° 4.2 93.6	RTSE T° 4.2 95.0	RTSE T° 4.2 96.3	RTSE T° 4.2 97.7	RTSE T° 4.2 99.0	RTSE T° 4.2 100.3
0.8	RTSE T° 4.4 87.5	RTSE T° 4.4 88.9	RTSE T° 4.4 90.2	RTSE T° 4.4 91.6	RTSE T° 4.4 92.9	RTSE T° 4.4 94.2
	RTSE T° 4.2 93.1	RTSE T° 4.2 94.5	RTSE T° 4.2 95.9	RTSE T° 4.2 97.2	RTSE T° 4.2 98.5	RTSE T° 4.2 99.8
0.9	RTSE T° 4.4 87.1	RTSE T° 4.4 88.5	RTSE T° 4.4 89.8	RTSE T° 4.4 91.2	RTSE T° 4.4 92.5	RTSE T° 4.4 93.8
	RTSE T° 4.2 92.7	RTSE T° 4.2 94.1	RTSE T° 4.2 95.4	RTSE T° 4.2 96.8	RTSE T° 4.2 98.1	RTSE T° 4.2 99.4
1.0	RTSE T° 4.4 86.7	RTSE T° 4.4 88.0	RTSE T° 4.4 89.4	RTSE T° 4.4 90.7	RTSE T° 4.4 92.1	RTSE T° 4.4 93.4
	RTSE T° 4.2 92.3	RTSE T° 4.2 93.7	RTSE T° 4.2 95.0	RTSE T° 4.2 96.4	RTSE T° 4.2 97.7	RTSE T° 4.2 99.0
1.1	RTSE T° 4.4 86.3	RTSE T° 4.4 87.7	RTSE T° 4.4 89.0	RTSE T° 4.4 90.3	RTSE T° 4.4 91.7	RTSE T° 4.4 93.0
	RTSE T° 4.2 91.9	RTSE T° 4.2 93.3	RTSE T° 4.2 94.6	RTSE T° 4.2 96.0	RTSE T° 4.2 97.3	RTSE T° 4.2 98.6
1.2	RTSE T° 4.4 85.9	RTSE T° 4.4 87.3	RTSE T° 4.4 88.6	RTSE T° 4.4 90.0	RTSE T° 4.4 91.3	RTSE T° 4.4 92.6
	RTSE T° 4.2 91.5	RTSE T° 4.2 92.9	RTSE T° 4.2 94.3	RTSE T° 4.2 95.6	RTSE T° 4.2 96.9	RTSE T° 4.2 98.2
1.3	RTSE T° 4.4 85.5	RTSE T° 4.4 85.9	RTSE T° 4.4 88.3	RTSE T° 4.4 89.6	RTSE T° 4.4 90.9	RTSE T° 4.4 92.2
	RTSE T° 4.2 91.2	RTSE T° 4.2 92.5	RTSE T° 4.2 93.9	RTSE T° 4.2 95.2	RTSE T° 4.2 96.6	RTSE T° 4.2 97.8
1.4	RTSE T° 4.4 85.2	RTSE T° 4.4 86.6	RTSE T° 4.4 87.9	RTSE T° 4.4 89.3	RTSE T° 4.4 90.6	RTSE T° 4.4 91.9
	RTSE T° 4.2 90.8	RTSE T° 4.2 92.2	RTSE T° 4.2 93.6	RTSE T° 4.2 94.9	RTSE T° 4.2 96.2	RTSE T° 4.2 97.5
1.5	RTSE T° 4.4 84.9	RTSE T° 4.4 86.2	RTSE T° 4.4 87.6	RTSE T° 4.4 88.9	RTSE T° 4.4 90.3	RTSE T° 4.4 91.6
	RTSE T° 4.2 90.5	RTSE T° 4.2 91.9	RTSE T° 4.2 93.2	RTSE T° 4.2 94.6	RTSE T° 4.2 95.9	RTSE T° 4.2 97.2

FIG. 12C

INDICE DE FUSÃO	DENSIDADE							
	927		928		929		930	
0.5	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°
	4.4 96.9	4.4 98.2	4.4 99.4	4.4 100.6	4.2 102.5	4.2 103.8	4.2 105.0	4.2 106.2
0.6	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°
	4.4 96.4	4.4 97.7	4.4 98.9	4.4 100.1	4.2 102.0	4.2 103.3	4.2 104.5	4.2 105.7
0.7	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°
	4.4 95.9	4.4 97.2	4.4 98.4	4.4 99.6	4.2 101.5	4.2 102.8	4.2 104.0	4.2 105.2
0.8	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°
	4.4 95.5	4.4 96.7	4.4 97.9	4.4 99.1	4.2 101.1	4.2 102.3	4.2 103.6	4.2 104.8
0.9	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°
	4.4 95.0	4.4 96.3	4.4 97.5	4.4 98.7	4.2 100.7	4.2 101.9	4.2 103.1	4.2 104.3
1.0	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°
	4.4 94.6	4.4 95.9	4.4 97.1	4.4 98.3	4.2 100.2	4.2 101.5	4.2 102.7	4.2 103.9
1.1	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°
	4.4 94.2	4.4 95.5	4.4 96.7	4.4 97.9	4.2 99.8	4.2 101.1	4.2 102.3	4.2 103.5
1.2	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°
	4.4 93.9	4.4 95.1	4.4 96.3	4.4 97.5	4.2 99.5	4.2 100.7	4.2 101.9	4.2 103.1
1.3	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°
	4.4 93.5	4.4 94.7	4.4 96.0	4.4 97.2	4.2 99.1	4.2 100.4	4.2 101.6	4.2 102.8
1.4	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°
	4.4 93.2	4.4 94.4	4.4 95.6	4.4 96.8	4.2 98.8	4.2 100.0	4.2 101.2	4.2 102.4
1.5	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°	RTSE T°
	4.4 92.8	4.4 94.1	4.4 95.3	4.4 96.5	4.2 98.4	4.2 99.7	4.2 100.9	4.2 102.1