

## CÁLCULO DO NÍVEL DE SEMELHANÇA ENTRE 2 PEÇAS

através do

### MÉTODO RASPI DOS ELEMENTOS PRIMITIVOS

Autor: Raul Spiguel  
registrado em Nov/2007  
Rev. 3.5

#### HISTÓRICO

A comparação do nível de semelhança entre 2 peças é muitas vezes realizada sem um critério claro e freqüentemente de forma subjetiva, resultando em análises imprecisas e pessoais. No meio jurídico, a constatação de cópia de produtos fabricados por terceiros, com benefícios comerciais, é tratada como concorrência desleal, ficando o infrator sujeito às penalidades da lei. Leis específicas de proteção a Certificados de Desenhos Industriais concedidos pelo INPI também demandam análises de semelhança cujas violações são consideradas crimes.

O **Método RASPI dos Elementos Primitivos** é uma metodologia desenvolvida para estabelecer, de forma quantitativa e precisa, o **nível de semelhança entre 2 peças**, através do cálculo do **Índice de Semelhança da Peça – ISP**.

O principal benefício do uso desta metodologia é a padronização das análises de semelhanças entre peças, oferecendo aos profissionais e peritos que a adotarem, uma ferramenta jurídica válida, garantindo uniformidade e coerência nos resultados apresentados.

## METODOLOGIA

O método **RASPI dos ELEMENTOS PRIMITIVOS** é composto por **3 etapas**:

### 1ª ETAPA – Subdivisão da peça em Elementos Primitivos

Deve-se inicialmente subdividir a peça em seus componentes mais simples, com o objetivo de facilitar a análise através de comparação direta. Estes componentes recebem o nome de **Elementos Primitivos**, ou simplesmente, **elementos**.

O número de **elementos** deve ser tal que permita a comparação entre componentes que tenham a mesma forma ou mesma função na sua composição mais simples.

#### IMPORTANTE

Os **elementos**, cujas formas estão **relacionadas com a funcionalidade**, isto é, não podem ser dissociadas, devem ser **identificados** e **desconsiderados** do cálculo de **Índice de Semelhança**.

### 2ª ETAPA – Cálculo do Índice de Semelhança do Elemento – ISE

Cada **elemento** é analisado individualmente e comparado com o seu correspondente. Esta etapa leva em consideração **9 propriedades**, classificadas em **3 categorias**; **PROPRIEDADES FÍSICAS**, **SUPERFICIAIS** e **VISUAIS**, conforme tabela abaixo:

	PROPRIEDADES	VALOR	PESO	DESCRIÇÃO	CATEGORIAS
1	FORMA	PF1	kf1	Formato básico	FÍSICAS
2	TAMANHO	PF2	kf2	Escala	
3	PROPORÇÃO	PF3	kf3	Largura, altura, comprimento	
4	ORNAMENTO	PF4	Kf4	Frisos, sulcos, filetes, rasgos..	
5	REVESTIMENTO	PS1	Ks1	Pintura, cromação...	SUPERFICIAIS
6	ACABAMENTO	PS2	Ks2	Polido, rugoso	
7	BRILHO	PS3	Ks3	Brilhante, fosco	
8	COR	PV1	kv1	Cores predominantes	VISUAIS
9	TRANSPARÊNCIA	PV2	Kv2	Nível de transparência	

Inicialmente deve-se calcular o **Índice de Semelhança Físico – ISF**, atribuindo-se valores entre **0 a 100** para cada uma das **4 PROPRIEDADES FÍSICAS: PF1, PF2, PF3 e PF4**, onde **100** reflete semelhança total para aquela propriedade específica.

Em seguida, deve-se atribuir valores entre **0 a 10** para os coeficientes de **PESO: kf1, kf2, kf3 e kf4**, em função da relevância daquela **PROPRIEDADE** no nível de semelhança do elemento.

O valor do **Índice de Semelhança Físico - ISF** é obtido através do cálculo da média ponderada dos valores atribuídos, de acordo com a seguinte fórmula:

$$ISF_{el1} = \frac{kf1 \times PF1_{el1} + kf2 \times PF2_{el1} + kf3 \times PF3_{el1} + kf4 \times PF4_{el1}}{kf1 + kf2 + kf3 + kf4} \quad (i)$$

Onde:

**el1** - elemento1

**PF** – Propriedades Físicas 1, 2, 3 e 4 (Valores entre 0 a 100)

**kf** – Coeficientes de PESO – Propriedades Físicas

**ISF** – Índice de Semelhança Físico

Caso o **Índice de Semelhança Físico – ISF** for **inferior a 50%**, desconsideram-se as outras propriedades, adotando o valor obtido de **ISF** como sendo o valor do **Índice de Semelhança do ELEMENTO – ISE**, pois os elementos analisados não são suficientemente semelhantes em suas características **FÍSICAS** para se considerar as **PROPRIEDADES SUPERFICIAIS e VISUAIS**.

Obtendo-se o **Índice de Semelhança Físico - ISF** do elemento analisado **NÃO INFERIOR a 50%**, deve-se calcular os **Índices de Semelhança Superficial (ISS) e Visual (ISV)**, de acordo com as seguintes fórmulas:

$$ISS_{el1} = \frac{ks1 \times PS1_{el1} + ks2 \times PS2_{el1} + ks3 \times PS3_{el1}}{ks1 + ks2 + ks3} \quad (ii)$$

$$ISV_{el1} = \frac{kv1 \times PV1_{el1} + kv2 \times PV2_{el1}}{kv1 + kv2} \quad (iii)$$

Onde:

**el1** - elemento1

**PS** – Propriedades Superficiais 1, 2 e 3 (Valores entre 0 a 100)

**PV** – Propriedades Visuais 1 e 2 (Valores entre 0 a 100)

**ks, kv** – Coeficientes de PESO – Propriedades Superficiais e Visuais

**ISS** – Índice de Semelhança Superficial

**ISV** – Índice de Semelhança Visual

O **Índice de Semelhança do Elemento (ISE)** é calculado através da seguinte fórmula:

Para **ISF INFERIOR A 50%** :

$$ISE_{el1} = ISF_{el1} \quad (iv)$$

Para **ISF NÃO INFERIOR A 50%**:

$$ISE_{el1} = \frac{4 \times ISF_{el1} + 3 \times ISS_{el1} + 2 \times ISV_{el1}}{9} \quad (v)$$

Este cálculo deve ser repetido para cada um dos **elementos** definidos na **1ª ETAPA**.

#### IMPORTANTE

Quando o método for utilizado para análise de possível violação de **Certificado de DESENHO INDUSTRIAL**, deve-se desconsiderar as **PROPRIEDADES** cujas características não estão protegidas ou especificadas. Para tanto, deve-se ajustar os coeficientes das equações (i), (ii), (iii) e (v) de acordo com os totais das **PROPRIEDADES** consideradas.

### 3ª ETAPA – Cálculo do ÍNDICE DE SEMELHANÇA DA PEÇA - ISP

O **Índice de Semelhança da Peça – ISP** é obtido através da somatória de todos os **Índices de Semelhança dos Elementos** calculados na **Etapa 2**, multiplicados pelos respectivos **VOLUMES RELATIVOS (VR)**, conforme fórmula a seguir:

$$ISP = \sum_{x=1}^n (VR_{elx} \times ISE_{elx})$$

Onde:

- n** - número total de elementos considerados na **ETAPA 1**.
- ISP** – Índice de Semelhança da Peça
- VR** - Volume Relativo do elemento
- ISE** – Índice de Semelhança do Elemento

O **VOLUME RELATIVO** do elemento (**VR**) é calculado através do quociente entre o **volume cúbico do elemento** e o **volume cúbico total da peça**

Por definição, **volume cúbico** é o valor obtido da multiplicação dos **valores máximos de largura, altura e comprimento** do elemento, dimensões estas medidas em **3 direções ortogonais entre si**. O **volume cúbico total da peça** é a somatória dos **volumes cúbicos dos elementos**.

O valor **ISP** resultante é apresentado em **porcentagem**, e classificado em **6 níveis**, conforme ilustrado no **QUADRO 1** a seguir:

NÍVEL	ISP	NÍVEL DE SEMELHANÇA
1	0% a 4%	nenhuma
2	5% a 25%	baixa
3	26% a 50%	alguma
4	51% a 75%	media
5	76% a 90%	alta
6	91% a 100%	altíssima

ISP: Índice de Semelhança da Peça

**QUADRO 1** – Classificação dos níveis de semelhança da peça

**EXEMPLO de cálculo do Índice de Semelhança da Peça:**

Vamos considerar para efeito de análise 2 panelas, conforme ilustradas nas **Figuras 1 e 2** abaixo:



**Figura 1:** Tacho de Ferro com alças e tampa



**Figura 2:** Caçarola de Ferro com alças e tampa

Vamos calcular o **Índice de Semelhança** da panela da **Figura 2** com relação à panela da **Figura 1**.

**Etapa 1:**

A panela da **Figura 2** é constituída basicamente por 2 partes principais, a cuba e a tampa. A cuba, por sua vez, foi concebida com 2 alças fixadas na parte superior externa da cuba, contrapostas diametralmente. A tampa tem um puxador preto no topo. Para efeito do cálculo do **Índice de Semelhança**, iremos considerar portanto 4 elementos: **cuba, alças, tampa e puxador**.

**Etapa 2:**

Nesta etapa passamos a calcular o **Índice de SEMELHANÇA** de cada um dos elementos:

CATEGORIA	PROPRIEDADE			ELEMENTOS			
				cuba	alças	tampa	puxador
FÍSICA	Forma	PF1	10	50	0	80	40
	Tamanho	PF2	10	70	40	70	40
	Proporção	PF3	10	70	40	80	40
	Ornamento	PF4	10	90	0	60	0
<b>Índice de Semelhança FÍSICO</b>			<b>ISF</b>	<b>70</b>	<b>20</b>	<b>73</b>	<b>30</b>

SUPERFICIAL	Revestimento	PS1	10	100	-	100	-
	Acabamento	PS2	10	100	-	100	-
	Brilho	PS3	10	100	-	100	-
<b>Índice de Semelhança SUPERFICIAL</b>			<b>ISS</b>	<b>100</b>	<b>*1</b>	<b>100</b>	<b>*1</b>

VISUAL	Cor	PV1	10	0	-	0	-
	Transparência	PV2	10	100	-	100	-
<b>Índice de Semelhança VISUAL</b>			<b>ISV</b>	<b>50</b>	<b>*1</b>	<b>50</b>	<b>*1</b>

<b>Índice de Semelhança do Elemento</b>			<b>ISE</b>	<b>76</b>	<b>20 *1</b>	<b>77</b>	<b>30 *1</b>
---	--	--	------------	-----------	--------------	-----------	--------------

\*1 ISF < 50. Desconsidera-se ISS e ISV

### Etapa 3:

Calculamos o **Índice de Semelhança da Peça – ISP** através da somatória dos **ISE**'s calculados na Etapa 2 multiplicados por seus correspondentes Volumes Relativos:

PEÇA	CAÇAROLA DE FERRO			
Elemento	Descrição	VR	ISE	VR x ISE
1	Cuba	70	76	53
2	Alças	5	20	1
3	Tampa	20	77	15
4	Puxador	5	30	2

<b>ISP -----&gt;</b>			<b>71%</b>
<b>MÉDIA SEMELHANÇA</b>			

VR = Volume Relativo do elemento

ISE = Índice de semelhança do elemento

ISP = índice de semelhança da peça