

NORMA
BRASILEIRA

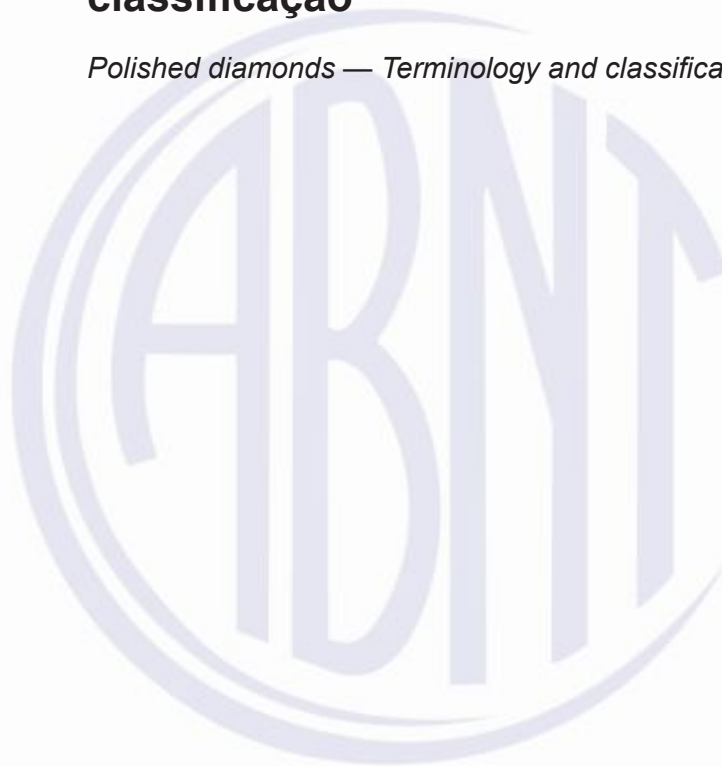
ABNT NBR
12310

Segunda edição
11.09.2015

Válida a partir de
11.10.2015

Diamante lapidado — Terminologia e classificação

Polished diamonds — Terminology and classification



ICS 39.060

ISBN 978-85-07-05764-2



ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA
DE NORMAS
TÉCNICAS

Número de referência
ABNT NBR 12310:2015
24 páginas

© ABNT 2015

ABNT NBR 12310:2015



© ABNT 2015

Todos os direitos reservados. A menos que especificado de outro modo, nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida ou utilizada por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia e microfilme, sem permissão por escrito da ABNT.

ABNT

Av. Treze de Maio, 13 - 28º andar

20031-901 - Rio de Janeiro - RJ

Tel.: + 55 21 3974-2300

Fax: + 55 21 3974-2346

abnt@abnt.org.br

www.abnt.org.br

Sumário	Página
Prefácio	iv
1 Escopo	1
2 Termos e definições	1
3 Requisitos gerais	8
3.1 Diamante tratado	8
3.1.1 Descrição	8
3.1.2 Termos duvidosos	8
3.1.3 Cuidados especiais	9
3.1.4 Nomes de firmas e marcas	9
3.2 Diamante sintético	9
3.2.1 Descrição	9
3.2.2 Termos duvidosos	9
3.2.3 Nomes de firmas e marcas	9
3.3 Simulantes ou imitações de diamante	9
3.3.1 Descrição	9
3.3.2 Nomes de firmas	10
3.4 Classificação do diamante lapidado	10
3.4.1 Geral	10
3.4.2 Dimensões	10
3.4.3 Massa	10
3.4.4 Cor	11
3.4.5 Pureza	13
3.4.6 Lapidação	15
4 Requisitos para Documentos	22
4.1 Parecer de graduação para diamantes lapidados	22
4.2 Documentos de identificação do diamante lapidado	23
Bibliografia	24
Figuras	
Figura 1 – Arranjo das facetas em um brilhante redondo padrão	16
Figura 2 – Proporções de um brilhante corretamente lapidado (com margens de tolerância)	17
Figura 3 – Espessuras de rondizio	19
Figura 4 – Dimensões da culaça	21
Tabelas	
Tabela 1 – Classificação do diamante lapidado quanto à cor, série amarela	12
Tabela 2 – Classificação ABNT do diamante lapidado, quanto à pureza	14

ABNT NBR 12310:2015

Prefácio

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Foro Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB), dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) e das Comissões de Estudo Especiais (ABNT/CEE), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas pelas partes interessadas no tema objeto da normalização.

Os Documentos Técnicos ABNT são elaborados conforme as regras da Diretiva ABNT, Parte 2.

A ABNT chama a atenção para que, apesar de ter sido solicitada manifestação sobre eventuais direitos de patentes durante a Consulta Nacional, estes podem ocorrer e devem ser comunicados à ABNT a qualquer momento (Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996).

Ressalta-se que Normas Brasileiras podem ser objeto de citação em Regulamentos Técnicos. Nestes casos, os Órgãos responsáveis pelos Regulamentos Técnicos podem determinar outras datas para exigência dos requisitos desta Norma, independentemente de sua data de entrada em vigor.

A ABNT NBR 12310 foi elaborada no Comitê Brasileiro de Joalheria, Gemas, Metais Preciosos e Bijuteria (ABNT/CB-033), pela Comissão de Estudo de Diamantes Lapidados (CE-033:001.003). O seu 1º Projeto circulou em Consulta Nacional conforme Edital nº 01, de 16.01.2015 a 17.03.2015. O seu 2º Projeto circulou em Consulta Nacional conforme Edital nº 08, de 04.08.2015 a 07.09.2015.

Esta segunda edição cancela e substitui a edição anterior (ABNT NBR 12310:1991), a qual foi tecnicamente revisada.

Esta Norma é baseada no ISO/TR 11211:1995.

O Escopo em inglês desta Norma Brasileira é o seguinte:

Scope

This Standard specifies the terminology and criteria for diamonds description and grading that shall be used by those involved in trade and/or analysis of diamonds, treated diamonds, synthetic diamonds and diamond simulants.

This Standard for color description and grading does not apply to “fancy colored” diamonds (2.14).

NOTE *The terminology and classification of polished diamonds for this document were made in accordance with international criteria and procedures of jewelry and gemstone industry. The gemological grading of a diamond can only be made accurately if the gem is not set in jewelry.*

Diamante lapidado — Terminologia e classificação

1 Escopo

1.1 Esta Norma especifica a terminologia e critérios para a descrição e classificação de diamantes a serem utilizados por todos envolvidos no comércio e na análise de diamantes, diamantes tratados, diamantes sintéticos e simulantes.

1.2 Esta Norma, para descrição e graduação da cor, não se aplica a diamantes com cor fancy (2.14).

NOTA A terminologia e a classificação de diamantes lapidados foram estabelecidas tendo como referência, sua aplicação comercial, em conformidade com critérios e procedimentos internacionais do setor de joalheria e gemas. A classificação gemológica de um diamante só pode ser efetivada com exatidão se a gema estiver solta.

2 Termos e definições

Para os efeitos deste documento, aplicam-se os seguintes termos e definições.

2.1

4Cs

sigla em inglês referente aos quatro fatores que determinam a qualidade de um diamante lapidado (peso, pureza, cor e lapidação), que nesse idioma iniciam com a letra C (*carat, clarity, color, cut*)

2.2

altura da coroa

distância entre o plano da mesa e o plano superior do rondígio no ponto de contato com a faceta principal da coroa (bezel) (ver Figura 2)

2.3

altura total

distância entre o plano da mesa e a culaça (ver Figura 2)

2.4

ângulo da coroa

ângulo formado pela faceta principal da coroa (bezel) no ponto de contato com a linha superior do rondígio (ver Figura 2)

2.5

ângulo do pavilhão

ângulo formado entre a faceta principal do pavilhão e a linha inferior do rondígio, no ponto de contato entre essa faceta e o rondígio (ver Figura 2)

2.6

baguete

estilo de lapidação em degraus, em formato retangular, caracterizada pelos quatro cantos vivos

ABNT NBR 12310:2015

2.7

bezel

faceta principal da coroa

toda faceta da coroa em formato de losango que liga a mesa diretamente ao rondígio, na lapidação brilhante (ver Figura 1)

2.8

bombardeado

ver 2.41

2.9

brilhante

termo, quando usado como substantivo, por prática cultural e convenção do setor joalheiro, refere-se ao diamante de formato redondo lapidado no estilo brilhante, com 57 ou 58 facetas

2.10

características externas

características existentes na superfície do diamante cuja observação seja pertinente para a classificação da pureza

2.11

carré

estilo de lapidação em degraus, em formato quadrado, caracterizada pelos quatro cantos vivos

2.12

cavidade

área vazia ou corroída que atinge a superfície da gema

2.13

clivagem

fratura orientada ao longo de um plano cristalino frágil

2.14

cor fancy

cor atribuída a diamantes com matiz amarelo (série amarela) e marrom (série equivalente), quando saturados além do nível "Z". Outros matizes também recebem essa denominação independentemente de sua saturação, desde que percebido por pessoa qualificada e experiente

2.15

coroa

parte da gema acima do plano do rondígio (ver Figura 2)

2.16

crescimento entrelaçado

twinning wisp

linhas aleatórias em um plano de geminação

2.17

cristal

inclusão mineral em um diamante

2.18

culaça

pequena faceta paralela à mesa, localizada no extremo do pavilhão

2.19**diagrama de inclusões**

desenho gráfico representando visão frontal da coroa e pavilhão, utilizado para marcar a posição e símbolos das características observadas durante a graduação da pureza

2.20**diamante**

mineral natural composto essencialmente de carbono cristalizado no sistema isométrico (cúbico), de dureza 10 na escala de Mohs, com densidade relativa de 3,52 e índice de refração de 2,42

2.21**diâmetro médio**

resultado obtido pela média entre o menor e o maior diâmetro do rondizio de um diamante redondo

2.22**diamante sintético**

produto artificial com essencialmente a mesma composição química, estrutura cristalina e propriedades físicas que o seu equivalente natural

2.23**diamante sintético tratado**

diamante sintético submetido a processos físicos ou químicos (exceto processos de lapidação) visando à modificação de sua aparência

2.24**diamante tratado**

diamante submetido a processos físicos ou químicos (exceto processos de lapidação) visando à modificação de sua aparência

2.25**dispersão**

desdobramento da luz branca nas cores espectrais

NOTA É popularmente conhecida como fogo.

2.26**doublet**

gema composta (2.35) que consiste em duas partes

2.27**espessura do rondizio**

distância entre a linha superior e a linha inferior do rondizio medida no ponto de contato de cada faceta principal da coroa (bezel) com o rondizio

2.28**faceta estrela**

faceta triangular da coroa que, em conjunto com outras facetas estrela, forma os lados da mesa na lapidação brilhante (ver Figura 1)

2.29**faceta inferior do rondizio**

faceta triangular do pavilhão que parte da linha inferior do rondizio na lapidação brilhante (ver Figura 1)

ABNT NBR 12310:2015

2.30

faceta principal do pavilhão

faceta com formato de losango que vai do ponto extremo do pavilhão (cullaça) até o rondizio, na lapidação brilhante (ver Figura 1)

2.31

faceta superior do rondizio

faceta triangular da coroa que parte da linha superior do rondizio na lapidação brilhante (ver Figura 1)

2.32

fluorescência

emissão de luz visível pelo diamante quando exposto à luz ultravioleta

2.33

folheamento

aplicação de uma fina camada metálica altamente refletiva na parte inferior da gema, como em um espelho, com a intenção de retornar luz aos olhos do observador

NOTA Esta superfície refletiva pode ser colorida.

2.34

furo a *laser*

orifício seguido de canal, resultante da perfuração a *laser*

2.35

gemas compostas

produtos artificiais constituídos de duas ou mais partes em que ao menos uma seja diamante (natural, sintético ou tratado)

2.36

HPHT

sigla em inglês para alta pressão e alta temperatura (*High Pressure, High Temperature*), geralmente se referindo a um tipo de tratamento, podendo também se referir a um método de produção de diamantes sintéticos

2.37

iluminação de campo escuro

sistema pelo qual o objeto é iluminado por toda lateral, com um fundo preto

2.38

impacto visual

sensação causada pela visualização simultânea, sob condições padronizadas, da quantidade, posição, contraste, brilho, cor e natureza das características internas e externas de um diamante lapidado, cuja presença seja pertinente para graduação da pureza

2.39

inclusão

característica interna existente no diamante, podendo alcançar a superfície

2.40

indentação com natura

reentrância com natura

natura que penetra a gema

2.41**irradiado artificialmente**

diamante exposto intencionalmente à radiação visando modificar a sua cor

2.42**Kiduah Meyuhad (KM)**

tratamento envolvendo raio *laser* que possibilita a remoção de inclusões escuras sem criar o canal típico do furo a *laser*

2.43**lapidação 8/8*****single cut***

lapidação em formato redondo, apresentando uma mesa, oito facetas na coroa e oito facetas no pavilhão

NOTA Lê-se como “lapidação oito oito”.

2.44**lapidação brilhante**

estilo de lapidação, independente da forma, com arranjo radial de facetas triangulares e em losangos, à exceção da mesa (ver Figura 1)

2.45**lapidação em degraus**

estilo de lapidação na qual facetas quadrangulares, estreitas e longas, são dispostas na coroa e no pavilhão, paralelas ao rondígio

2.46**lapidação esmeralda**

variedade da lapidação em degraus, para formatos quadrado e retangular, caracterizada pelos quatro cantos chanfrados, resultando em um contorno octogonal

2.47**lascado**

depressão causada por fratura, relativamente rasa e arredondada, que normalmente ocorre ao longo do rondígio, culaça ou junção de facetas

2.48**linhas de crescimento internas**

linhas visíveis internamente causadas por crescimento irregular do cristal

2.49**linhas de crescimento na superfície**

semelhantes às linhas de crescimento internas, porém somente visíveis na superfície

2.50**lupa acromática**

instrumento óptico que dispõe de um conjunto de lentes dispostas de forma a evitar aberração cromática

ABNT NBR 12310:2015

2.51

lupa aplanética

lupa aplanática

instrumento óptico que dispõe de um conjunto de lentes com diferentes curvaturas para eliminar a aberração esférica

2.52

lupa *triplet*

instrumento óptico que dispõe de um conjunto de três lentes que o torna acromático (2.50) e aplanético (2.51)

2.53

marca de geminação

projeção do plano de união de cristais geminados

2.54

marca de percussão

marca diminuta resultante de impacto na superfície, acompanhada por microfraturas radiais

2.55

materiais naturais

são considerados materiais naturais aqueles que se formaram na natureza sem qualquer intervenção do homem, mesmo que, posteriormente, tenham sido modificados por meio de lapidação, polimento ou por outros processos que modifiquem a sua aparência

2.56

mesa

faceta central da coroa, em plano paralelo ao plano do rondígio (ver Figura 1)

2.57

microinclusão

pinpoint

inclusões muito pequenas percebidas com aumento de dez vezes (10X) como um “ponto”

2.58

natura

parte da superfície original do diamante bruto que permaneceu na pedra lapidada, geralmente vista no rondígio

2.59

navete

marquise

lapidação alongada, em formato de barco, com os dois lados curvos terminando em ponta

2.60

nuvem

agrupamento concentrado de microinclusões que, visualmente, lembra uma nuvem

2.61

origem da cor

origem da cor em termos de artificial *versus* natural

2.62**pavilhão**

parte da gema abaixo do plano do rondizio (ver Figura 1)

2.63**pedra-padrão****pedra-mestra**

diamante, natural ou sintético, utilizado como referência para graduação da cor

2.64**pena**

separação ou ruptura devido a clivagem ou fratura, com aparência semelhante à pena de um pássaro

2.65**perfuração a laser**

abertura de um canal, a partir da superfície do diamante, para atingir e remover inclusões, geralmente de cor escura, com o objetivo de melhorar a aparência do diamante

2.66**peso****massa**

unidade expressa em quilograma (kg) ver 2.71

NOTA Para efeitos desta norma, peso e massa serão considerados sinônimos. As definições corretas das grandezas “massa” (unidade de medida) e “peso” (unidade de força) encontram-se no Sistema Internacional de Unidades (SI).

2.67**preenchimento**

inserção de substâncias, no todo ou em parte de uma cavidade, fratura ou fissura, com o objetivo de melhorar a aparência e/ou resistência da gema

2.68**produtos artificiais**

produtos que são total ou parcialmente feitos pelo homem

2.69**profundidade do pavilhão****altura do pavilhão**

distância entre o ponto extremo do pavilhão (cuaça) e o plano inferior do rondizio (ver Figura 2)

2.70**pureza**

ausência ou grau relativo da presença de características internas e/ou externas na gema

2.71**quilate métrico**

unidade de medida de massa utilizada para pesar gemas, equivalente a 0,20 g ou 200 mg, cuja abreviatura é “ct”. Um centésimo de quilate equivale a um “ponto”

2.72**revestimento**

aplicação de fina camada de determinada substância sobre parte ou toda a superfície de uma gema para proteção, coloração ou decoração

ABNT NBR 12310:2015

2.73

rondizio **cintura**

faixa estreita delineando o perímetro do plano que separa a coroa do pavilhão (ver Figura 1)

2.74

serie amarela **série cape**

sequência de níveis de cor de D (incolor) a Z (amarelo claro), com graduação crescente do matiz amarelo, sem modificadores

2.75

série equivalente

sequência de níveis de cor de D (incolor) a Z (amarelo claro), com graduação crescente do matiz amarelo modificado ou do matiz marrom (modificado ou não)

2.76

simulante de diamante **imitação de diamante**

produto utilizado para imitar a aparência do diamante, incluindo qualquer material ou combinação de materiais que não corresponda a definição de diamantes

2.77

tratamento

processo que altera a aparência e/ou durabilidade de um diamante por meios artificiais que não a lapidação e polimento

2.78

tratamento térmico

processo térmico, que eleva a temperatura com a finalidade de modificar a aparência de um diamante

2.79

triplet

gema composta (2.35) que consiste em três partes

3 Requisitos gerais

3.1 Diamante tratado

3.1.1 Descrição

Um diamante tratado tem que ser obrigatoriamente descrito como tal, tanto no caso dos diamantes de gênese natural: “diamante tratado”, como no caso de diamantes de gênese não natural (artificial): “diamante sintético tratado”. Em ambos os casos deverá ser feita referência para cada tipo específico de tratamento. A descrição deve ser clara e objetiva, imediatamente em sequência dos termos diamante ou diamante sintético.

3.1.2 Termos duvidosos

Não é permitido o uso de nenhum termo elaborado para confundir ou desviar a atenção de que um tratamento tenha ocorrido ou para, de maneira errônea, relacionar o tratamento como parte do processo usual de lapidação, facetamento e polimento, por exemplo, não é permitido usar o termo “melhorado” para descrever um diamante tratado.

3.1.3 Cuidados especiais

Qualquer cuidado especial necessário, resultante da existência de tratamentos reversíveis ou instáveis, deve ser discriminado. O fato do tratamento potencialmente estar sujeito a sofrer alterações ou reversão total, na rotina de uso pelo consumidor ou de procedimentos usuais em joalheria, deve ser informado por escrito de maneira clara e objetiva.

3.1.4 Nomes de firmas e marcas

Nomes de firmas, indústrias ou logomarcas não podem ser usados para descrever diamantes tratados, exceto quando seguidos, em sequência, da palavra “tratado(s)”.

EXEMPLO Uma empresa chamada Kangullo deve descrever seus diamantes tratados como “Diamantes tratados Kangullo” ou “Diamantes Kangullo, tratados por [tipo de tratamento]”, mas não pode como “Diamantes Kangullo ou Kangullo Diamantes”, mesmo que seja essa a firma que faça o tratamento ou tenha a patente do tratamento.

3.2 Diamante sintético

3.2.1 Descrição

O fato da gênese de um diamante, ou parte dele, não ser natural torna obrigatória a descrição como diamante sintético ou diamante parcialmente sintético. Apenas os termos “sintético(s)” ou “criado(s) em laboratório” podem ser usados para descrever um diamante de gênese não natural (artificial). Esses termos devem ter o mesmo destaque e estar em sequência da palavra “diamante(s)”.

3.2.2 Termos duvidosos

Não é permitido o uso de nenhum termo elaborado para confundir ou desviar a atenção do fato da gema ser um diamante sintético. Especificamente, as palavras “real”, “genuíno”, “verdadeiro”, “autêntico” e “natural” não podem ser usadas na descrição de um diamante sintético. A expressão “diamante cultivado” não pode ser usada para descrever um diamante sintético.

Diamantes sintéticos não podem ser descritos apenas como “brilhante”, mesmo que tenham formato redondo e sejam lapidados no estilo brilhante. Devem ser descritos como “diamante sintético, formato da gema, lapidação brilhante”.

3.2.3 Nomes de firmas e marcas

Nomes de firmas, indústrias ou logomarcas não podem ser usados para descrever diamantes sintéticos, exceto quando seguidos, em sequência, da palavra “sintético(s)”.

EXEMPLO Uma empresa chamada Kangullo deve descrever seus diamantes sintéticos como “diamantes sintéticos Kangullo” ou “diamantes Kangullo, criados em laboratório”, mas não pode descrevê-los como “diamantes Kangullo” ou “Kangullo diamantes genuínos”, mesmo que esta firma produza os diamantes sintéticos ou tenha a patente do processo de síntese.

3.3 Simulantes ou imitações de diamante

3.3.1 Descrição

Uma gema visualmente semelhante ao diamante ao ser comercializada em situação que a relacione, associe fisicamente ou faça referência à diamantes passa ao status de imitação de diamante, também chamada de simulante de diamante, deve ser declarada como “imitação de diamante” ou “simulante de diamante”. A palavra “diamante” não pode ser utilizada isolada dessa descrição. É obrigatória a discriminação da espécie mineral ou composto químico.

ABNT NBR 12310:2015

Os produtos cristalizados artificialmente, com a finalidade de imitar o diamante, dos quais não se conhece equivalente na natureza, devem ser designados pelo seu nome de fantasia ou químico, seguido pela palavra artificial entre parênteses.

EXEMPLO Fabulita (artificial) ou titanato de estrôncio (artificial); linobato (artificial) ou niobato de Ítlio (artificial); zircônia cúbica (artificial); YAG (artificial) ou alumínio de ítrio (artificial).

3.3.2 Nomes de firmas

Nomes de firmas, indústrias ou logomarcas não podem ser usados para descrever imitações ou simulantes de diamantes, exceto quando seguidos, em sequência, da palavra “simulante(s)” ou “imitação(es)”.

EXEMPLO Uma empresa chamada Kangullo deve descrever seus simulantes de diamantes como “simulante de diamante Kangullo” ou “imitações de diamantes Kangullo” mas não pode descrevê-los como “diamantes Kangullo” ou “Kangullo diamantes diferenciados”, mesmo que esta firma seja produtora ou tenha a patente do processo de fabricação.

3.4 Classificação do diamante lapidado

3.4.1 Geral

A classificação precisa do diamante lapidado só pode ser feita com a gema livre de qualquer montagem ou acessórios. Resultados obtidos da análise de diamantes em joias e similares podem apresentar discrepâncias e devem ser reportados como estimados.

3.4.2 Dimensões

3.4.2.1 As dimensões de uma pedra devem ser expressas em milímetros (mm), na segunda casa decimal (0,01 mm).

3.4.2.2 Devem ser determinadas, no mínimo, as seguintes medidas:

- a) diamantes redondos: diâmetro mínimo, diâmetro máximo e profundidade (altura total);
- b) outras formas: comprimento, largura e profundidade (altura total).

3.4.3 Massa

3.4.3.1 A unidade de massa do diamante deve ser o quilate métrico (ct) deve ser expressa com duas casas decimais.

EXEMPLO 1 1,37 ct: um quilate e trinta e sete pontos.

EXEMPLO 2 0,37 ct: trinta e sete pontos.

3.4.3.2 Ao expressar a massa de diamantes em lote ou cravados em joia, deve-se descrever que se trata de massa total do lote ou do conjunto de diamantes.

3.4.3.3 A massa individual somente pode ser arredondada para cima se a terceira casa decimal for igual a nove (9), conforme exemplos:

- 0,997 = 0,99 ct;
- 0,998 = 0,99 ct;
- 0,999 = 1,00 ct.

3.4.3.4 O diamante lapidado deve ter sua massa determinada em balança com legibilidade de um milésimo de quilate (0,001 ct), a fim de permitir o arredondamento, conforme especificado em 3.4.3.3.

3.4.3.5 O diamante lapidado cujo peso for determinado em balança de legibilidade inferior a 0,001 ct deve ter sua precisão expressa de forma clara.

EXEMPLO 1,27 ct ($\pm 0,01$).

3.4.3.6 Para fins comerciais, um lote de dois diamantes com massa individual a partir de 0,50 ct descrito como “par” deve ter a massa de cada gema discriminada conforme 3.4.3.3, de maneira clara e prioritária em relação ao destaque dado à massa total.

3.4.3.7 Diamantes cuja massa tenha sido calculada ou estimada sem uso de balança, com séries de peneiras, calibres ou equipamentos de medição similares a paquímetros ou micrometros, devem ter a massa descrita claramente como “peso estimado”.

3.4.4 Cor

3.4.4.1 A graduação de cor somente se aplica a:

- a) diamantes incolores e diamantes com presença de cor amarela até o grau “amarelo claro”;
- b) diamantes com matizes marrom, cinza, amarelo esverdeado com saturação equivalente aos graus do grupo da alínea a).

3.4.4.2 A cor do diamante lapidado dentro das séries amarela e equivalente de D a Z deve ser determinada por comparação visual com um conjunto de pedras padrão derivado de um conjunto original, devendo a instituição de procedência deste conjunto ser especificada.

Por definição, um conjunto de pedras padrão deve apresentar os seguintes requisitos:

- a) dispor de, no mínimo, uma sequência de três pedras, separadas por no máximo um grau de cor;
- b) considerar somente pedras com matiz amarelo sem modificador;
- c) cada pedra deve estar na posição com menor saturação (limite máximo) da faixa de cor (letra) da qual ela será considerada “pedra padrão”;
- d) a fluorescência deve ser nula para as letras E até J; para as cores de K a Z, a pedra pode ter fluorescência fraca e somente de matiz azul;
- e) devem ser diamantes naturais ou sintéticos de formato redondo e lapidação estilo brilhante;
- f) não podem ter sido submetidos a nenhum tipo de tratamento de cor ou pureza, exceto HPHT para remoção de matiz marrom;
- g) graduação da lapidação de muito boa à excelente;
- h) rondígio facetado ou polido, com espessura de fina a média;
- i) pureza SI2 ou melhor, sem inclusões visíveis a olho nu e inclusões que afetem a cor ou a transparência;
- j) a massa individual de cada pedra padrão deve ser, no mínimo, 0,25 ct (vinte e cinco pontos);

ABNT NBR 12310:2015

- k) a variação do peso entre a menor e a maior pedra do jogo não pode ser superior à 0,10 ct (dez pontos);
- l) jogos com pedras de peso individual igual ou superior a 0,25 ct (vinte e cinco pontos) e inferior a 0,70 ct (setenta pontos) somente podem ser utilizados para graduar pedras de peso individual inferior a 2,00 ct (dois quilates);
- m) podem ser aceitos jogos montados a partir da comparação direta de diamantes com outras pedras padrão que possuam certificação, desde que a comparação seja confirmada por três pessoas, todas qualificadas para esse procedimento, sendo uma representante da entidade ou indivíduo possuidor do jogo de pedras padrão, outra representante do proprietário das pedras a serem comparadas e uma terceira que não tenha vínculo com ambas as partes.

3.4.4.3 A graduação de cor resultante do uso de zircônias cúbicas, outras gemas ou mesmo diamantes com certificados convencionais (diferentes de pedra padrão) deve ser descrita obrigatoriamente como “cor aproximada”.

3.4.4.4 Medidas fotométricas (por colorímetros) não têm valor determinativo, devendo ser descritas como estimadas.

3.4.4.5 A graduação de cor resultante da apreciação visual, sem uso de conjunto de pedras-padrão, deve ser descrita obrigatoriamente como “cor estimada” ou “estimativa de cor”.

A Tabela 1 abaixo apresenta a escala com a graduação para classificação da cor do diamante lapidado

Tabela 1 – Classificação do diamante lapidado quanto à cor, série amarela

Termos	Letras
Incolor	D
	E
	F
Quase incolor	G
	H
	I
	J
Amarelo pálido	K
	L
	M
Amarelo muito claro	N a R
Amarelo claro	S a Z

NOTA Os termos “branco extra”, “branco comercial”, “champanhe” e outros referentes à cor de diamantes da “série amarela” devem ser substituídos pelos termos ou letras da Tabela 1.

3.4.4.6 A especificação da cor deve ser determinada por uma pessoa qualificada e experiente, utilizando um conjunto de padrões obtidos por comparação direta com os conjuntos de padrões especificados em 3.4.4.2, sob luz artificial padronizada, equivalente a 5 000 K/5 500 K.

3.4.4.7 Pedras que não possuam a tonalidade amarelada, mas amarronzadas, acinzentadas e outras descritas em 2.75 são igualmente classificadas de acordo com a intensidade de cor das pedras do conjunto-padrão.

Para esse grupo da “série equivalente”, a partir do nível “K”, é obrigatório descrever o matiz da cor, logo após a letra de classificação, nos mesmos termos do nível correspondente da série amarela, conforme a Tabela 1.

EXEMPLO 1 K, *faint brown*, marrom pálido.

EXEMPLO 2 P, marrom muito claro.

3.4.4.8 A intensidade da fluorescência de um diamante, necessariamente determinada com luz ultravioleta de ondas longas (UVL), com 366 nm, deve ser classificada como ausente, fraca, média, forte e muito forte.

3.4.4.8.1 É necessário descrever, além da intensidade, o matiz da fluorescência.

3.4.4.8.2 A intensidade da fluorescência deve ser graduada a partir da comparação com pedras padrão de fluorescência.

3.4.4.8.2.1 As pedras padrão de fluorescência devem conter um jogo mínimo de três pedras que apresentem peso igual ou superior a 0,25 ct (vinte e cinco pontos), formato redondo, com emissão de fluorescência azul homogênea. Recomenda-se que o jogo de pedras padrão seja composto por pedras certificadas por organismos reconhecidos, sendo desnecessária a certificação de “pedra padrão de fluorescência”.

3.4.4.8.2.2 A apreciação visual da fluorescência, sem as pedras padrão, pode ser realizada desde que a graduação da intensidade seja apresentada como “estimada”.

NOTA A divergência de um nível de cor, entre examinadores qualificados e experientes, é internacionalmente aceita, mesmo com o uso de “master-stones” ou “pedras-padrão” em conformidade com o item 3.4.4.2 dessa norma. No caso de resultados “aproximados” (3.4.4.3 e 3.4.4.5), é aceitável uma divergência de dois níveis.

3.4.5 Pureza

3.4.5.1 O grau de pureza, em diamantes lapidados, é obtido pela avaliação do impacto visual causado pela presença de inclusões e características externas observadas por equipamento ótico com aumento de dez vezes (10X), com lentes aplanéticas e acromáticas, auxiliado por sistema de iluminação apropriado.

3.4.5.2 Recomenda-se o uso da iluminação de campo escuro como padrão para análise da pureza.

3.4.5.3 A classificação do diamante lapidado quanto à pureza é dada na Tabela 2.

ABNT NBR 12310:2015

Tabela 2 – Classificação ABNT do diamante lapidado, quanto à pureza

Grau de pureza	Descrição
FL Puro a 10X (<i>Flawless</i>)	Diamantes, no nível FL, quando examinados por pessoa qualificada e experiente, utilizando 10X, não apresentam nenhum tipo de inclusão ou característica externa.
IF Internamente puro a 10X (<i>Internally Flawless</i>)	Um diamante IF apresenta apenas características externas de pouquíssima importância, sem apresentar nenhuma inclusão, quando examinado com 10X por pessoa qualificada e experiente. Esse nível descreve diamantes que não se qualificam para os rigorosos parâmetros do nível FL. Geralmente, as características de um diamante IF podem ser removidas com um repolimento leve. As linhas de crescimento são uma exceção, já que não podem ser removidas por polimento.
VVS1 Inclusões muito muito tênues 1 (<i>Very Very Slightly Included 1</i>)	Diamantes VVS apresentam inclusões minúsculas que tendem de extremamente difícil (VVS1) à muito difícil (VVS2) de ver com 10X, por pessoa qualificada e experiente.
VVS2 Inclusões muito muito tênues 2 (<i>Very Very Slightly Included 2</i>)	
VS1 Inclusões muito tênues 1 (<i>Very Slightly Included 1</i>)	Diamantes VS têm pequenas inclusões que tendem do difícil (VS1) ao razoavelmente fácil (VS2) de ver com 10X por pessoa qualificada e experiente
VS2 Inclusões muito tênues 2 (<i>Very Slightly Included 2</i>)	
SI1 Inclusões tênues 1 (<i>Slightly included 1</i>)	Diamantes SI apresentam inclusões consideráveis que tendem do fácil (SI1) ao muito fácil (SI2) de ver com 10X por pessoa qualificada e experiente
SI2 Inclusões tênues 2 (<i>Slightly included 2</i>)	
I1 ou P1 Inclusões 1 (<i>Included 1 ou Piqué 1</i>)	Diamantes que são classificados no nível “I” ou “P” apresentam inclusões que são óbvias para uma pessoa qualificada e experiente, observando com 10X. As inclusões do nível I1 são visíveis à olho nu. No I2 são facilmente visíveis a olho nu e podem afetar a transparência pontualmente. No I3 são extremamente visíveis à olho nu, podendo afetar a transparência em toda uma região ou até mesmo a integridade da pedra.
I2 ou P2 Inclusões 2 (<i>included 2 ou Piqué 2</i>)	
I3 ou P3 Inclusões 3 (<i>Included 3 ou Piqué 3</i>)	
NOTA O tamanho, tipo, posição, quantidade, cor ou contraste das inclusões em relação ao tamanho e estilo de lapidação do diamante, podem influenciar a graduação da pureza. Por exemplo, um diamante lapidação esmeralda, pesando mais de 1,00 ct, mesmo tendo um cristal visível a olho nu, incluso no canto da mesa, provável SI ou até I1, ainda assim poderia ser classificado como um VS.	

3.4.6 Lapidação

3.4.6.1 Descrição da lapidação

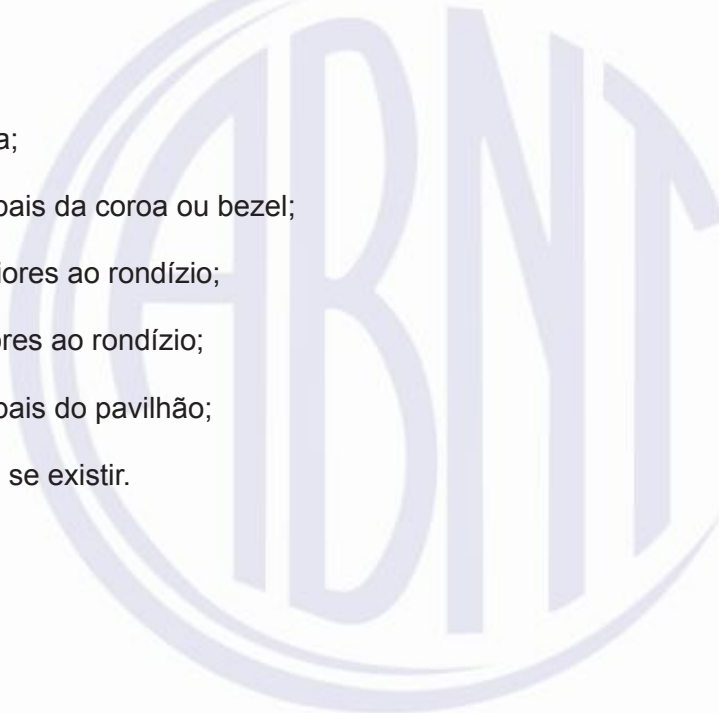
A lapidação deve ser descrita após o nome da gema (no caso, diamante) informando o formato e o estilo de lapidação.

Em 3.4.6.2.2 apresenta-se uma exceção para a descrição com o estilo brilhante.

3.4.6.2 Lapidação brilhante

A lapidação “brilhante”, nos diamantes de formato redondo, deve ter 33 facetas na coroa, incluindo a mesa e 24 ou 25 facetas no pavilhão (se houver culaça), totalizando 57 ou 58 facetas, na seguinte configuração:

- 01 faceta mesa;
- 08 facetas estrela;
- 08 facetas principais da coroa ou bezel;
- 16 facetas superiores ao rondízio;
- 16 facetas inferiores ao rondízio;
- 08 facetas principais do pavilhão;
- 01 faceta culaça, se existir.



ABNT NBR 12310:2015

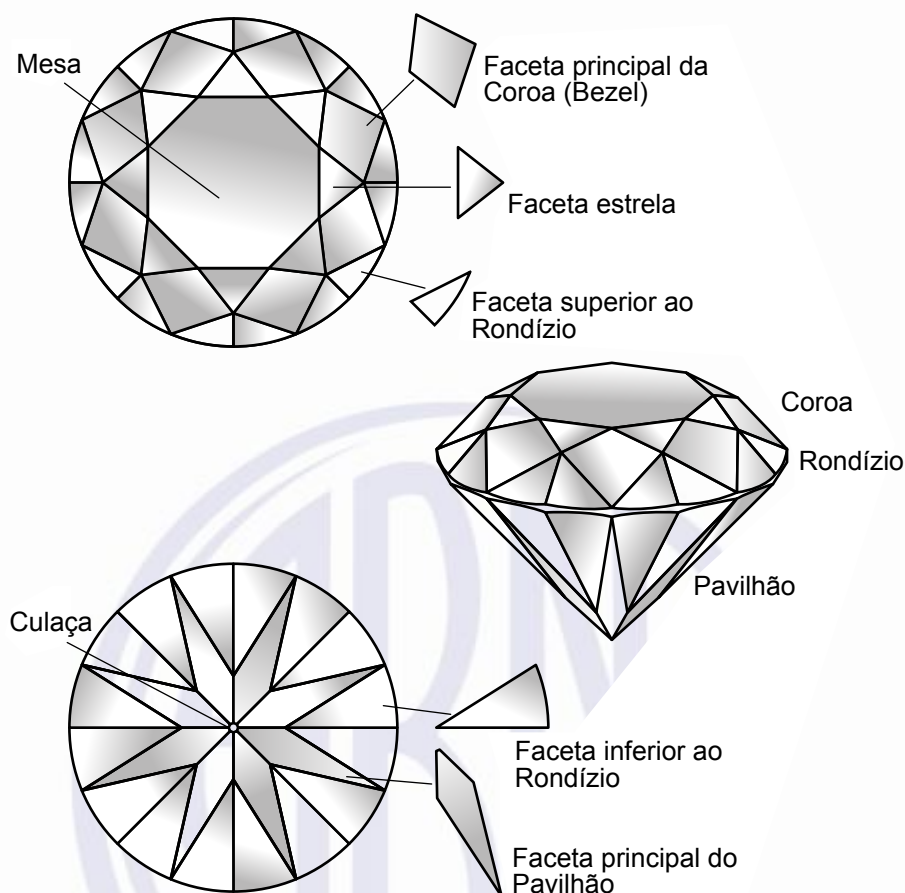


Figura 1 – Arranjo das facetas em um brilhante redondo padrão

3.4.6.2.1 Outros formatos que usualmente são lapidados no estilo brilhante, como gota, oval, triângulo, coração, navete ou marquise, devem ter as seguintes características para serem considerados como tal:

- existência de um arranjo radial das facetas principais da coroa ou facetas bezel (losangulares), ligando diretamente a mesa ao rondígio.
- arranjo radial das facetas principais do pavilhão (losangulares) ligando a culaça ao rondígio.

3.4.6.2.2 O termo “brilhante”, sem qualquer descrição adicional, pode ser aplicado somente para diamantes de formato redondo com a lapidação estilo brilhante.

O uso isolado desse termo não é recomendado para laudos periciais e documentos com efeito de parecer gemológico de classificação dos quatro fatores de qualidade de diamantes lapidados.

3.4.6.3 Graduação da lapidação

Deve ser graduada como **fraca**, **regular**, **boa**, **muito boa** ou **excelente**.

NOTA Estas especificações levam em consideração as condições necessárias para que, de acordo com as leis da ótica, os efeitos da passagem da luz pelo diamante resultem em uma maximização do brilho e do efeito da dispersão.

A graduação da lapidação é resultante de uma combinação dos resultados da graduação das proporções (majoritária) e da graduação do acabamento (minoritária). Dois julgamentos, separados, devem ser feitos para o acabamento: um em relação à simetria e outro em relação ao polimento. Ambos são classificados como fraco, regular, bom, muito bom ou excelente.

Um brilhante redondo é considerado “corretamente lapidado” se as proporções, simetria e acabamento graduadas conforme às especificações do item 3.4.6.4 resultarem em uma graduação geral da lapidação “muito boa” ou “excelente”. A Figura 2 mostra um exemplo de proporções indicadas para um brilhante corretamente lapidado.

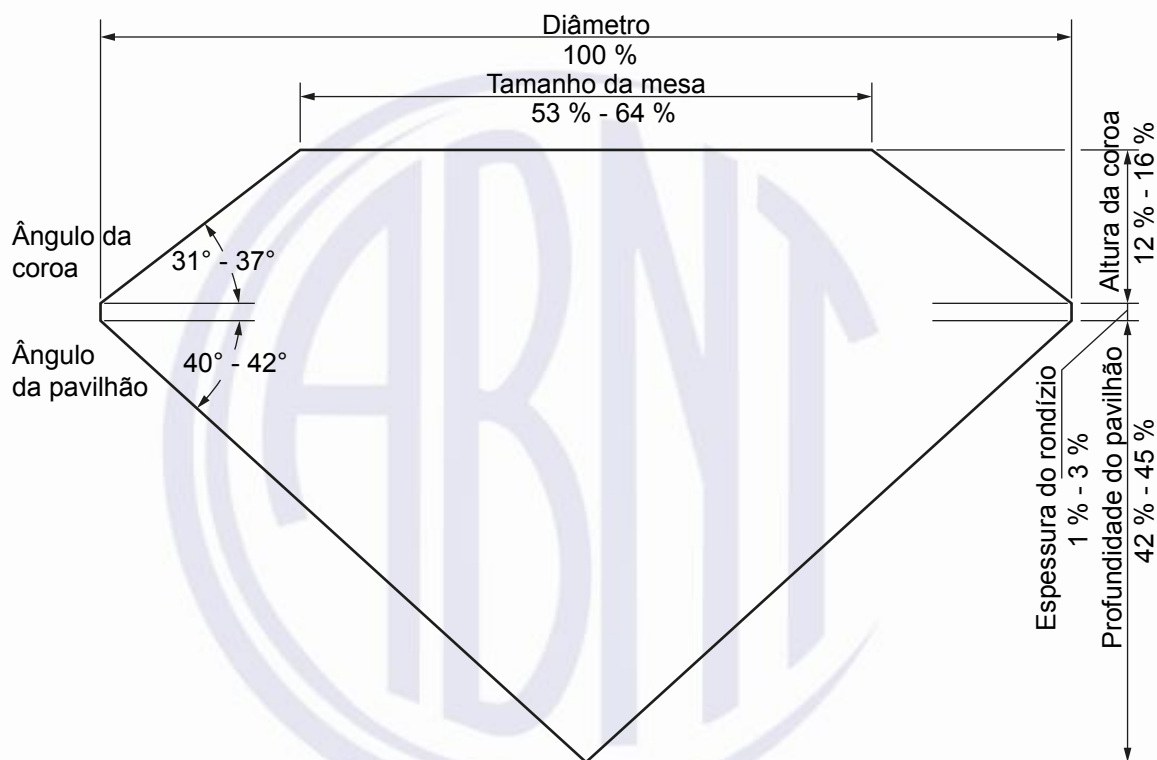


Figura 2 – Proporções de um brilhante corretamente lapidado (com margens de tolerância)

3.4.6.4 Especificações para as proporções

É extremamente importante considerar a interação dos itens de proporção na graduação geral da proporção do diamante.

Medidas dos ângulos da coroa e do pavilhão ou das alturas da coroa ou do pavilhão obtidas por cálculos a partir da medida da mesa em conjunto com a medida de um desses itens citados, são aceitáveis por esta Norma.

3.4.6.4.1 Altura total

Distância entre o plano da mesa e o ponto extremo do pavilhão.

São aceitas como “muito boas” (ou melhor) alturas de 57 % a 63 %.

ABNT NBR 12310:2015

3.4.6.4.2 Dimensão da mesa

Como dimensão da mesa, considerar a média de quatro medidas da mesa tomadas de uma faceta principal da coroa (bezel) para a sua oposta. O resultado deve ser expresso em porcentagem do diâmetro médio.

3.4.6.4.2.1 A maior e a menor medida devem ser consideradas para uso na letra b) em 3.4.6.5.1.

3.4.6.4.2.2 Isoladamente são aceitas como “muito boas” (ou melhor), mesas de 53 % a 64 %.

3.4.6.4.3 Dimensão da faceta estrela

Média de oito medidas, da projeção da altura do triângulo de cada faceta estrela, no plano da mesa. Deve ser expressa em porcentagem da distância da aresta da mesa com a faceta estrela até o rondígio, projetada no plano da mesa.

Isoladamente são aceitas como “muito boas” (ou melhor) facetas estrela de 45 % a 65 %.

3.4.6.4.4 Ângulo da coroa

Ângulo formado pela faceta principal da coroa (bezel) e o plano do rondígio. Como ângulo da coroa, considerar a média de oito medidas.

3.4.6.4.4.1 A maior e a menor medida devem ser consideradas para uso em 3.4.6.5.1.

3.4.6.4.4.2 Isoladamente são aceitos como “muito bons” (ou melhor) ângulos da coroa de 31° a 37°.

3.4.6.4.5 Altura da coroa

Como altura da coroa, considerar a média de oito medidas da distância entre o plano de mesa e o plano superior do rondígio no ponto de contato com a faceta principal da coroa (bezel).

3.4.6.4.5.1 A maior e a menor medida devem ser consideradas para uso em 3.4.6.5.1.

3.4.6.4.5.2 Isoladamente são aceitas como “muito boas” (ou melhor), alturas da coroa de 12 % a 16 %.

3.4.6.4.6 Espessura do rondígio

A distância entre a linha superior e a inferior do rondígio deve ser medida no ponto de contato de cada faceta principal da coroa (bezel) com o rondígio, totalizando oito medidas. A espessura do rondígio deve ser estimada visualmente de acordo com a Figura 3.

3.4.6.4.6.1 Caso exista uma variação grande o suficiente para obter dois graus diferentes de avaliação da espessura, deve-se descrever por extenso o grau mínimo seguido do máximo.

EXEMPLO Rondígio fino a médio.

3.4.6.4.6.2 O rondígio deve ser descrito considerando:

a) seu acabamento, especificando:

— Polido ou facetado.

NOTA Quando não houver menção ao acabamento do rondígio assume-se que este foi apenas torneado.

b) sua espessura, especificando:

- extremamente fino;
- muito fino;
- fino;
- médio;
- ligeiramente grosso;
- grosso;
- muito grosso;
- extremamente grosso.

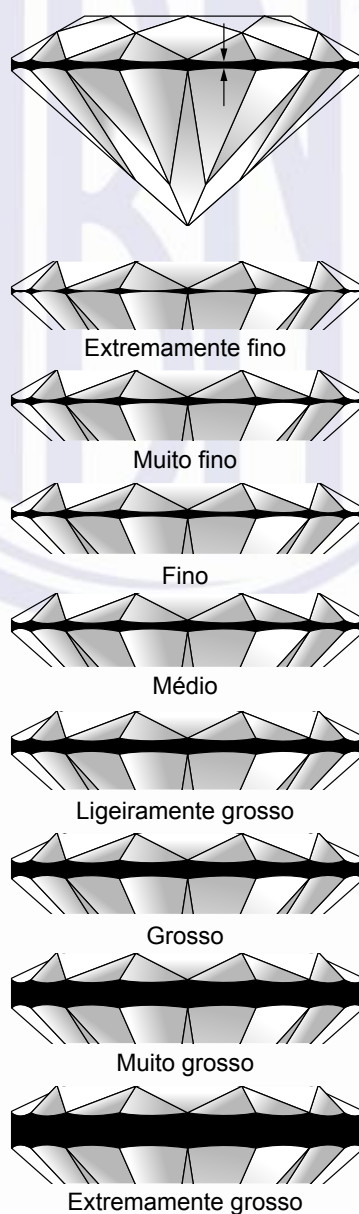


Figura 3 – Espessuras de rondizio

ABNT NBR 12310:2015

3.4.6.4.6.3 São aceitas espessuras do rondizio como “muito boas” (ou melhores), de fino a médio.

3.4.6.4.7 Profundidade do pavilhão

Como profundidade do pavilhão, deve-se considerar a média de oito medidas da distância entre o plano inferior do rondizio e o plano da culaça, no ponto de contato com a faceta principal do pavilhão.

Isoladamente, são aceitas como “muito boas” ou melhor, profundidades de 42 % a 45 %.

3.4.6.4.8 Ângulo do pavilhão

Considerar como ângulo do pavilhão a média de oito medidas do ângulo formado entre a faceta principal do pavilhão e o plano inferior do rondizio.

Isoladamente são aceitos como “muito bons” (ou melhores), ângulos de 40° a 42°.

3.4.6.4.9 Dimensão da faceta inferior do rondizio

Média de oito medidas, do comprimento de cada aresta entre as facetas inferiores do rondizio projetadas no plano da culaça paralelo ao plano do rondizio. Deve ser expressa em porcentagem da distância entre o rondizio e a culaça, no plano da culaça paralelo ao plano do rondizio.

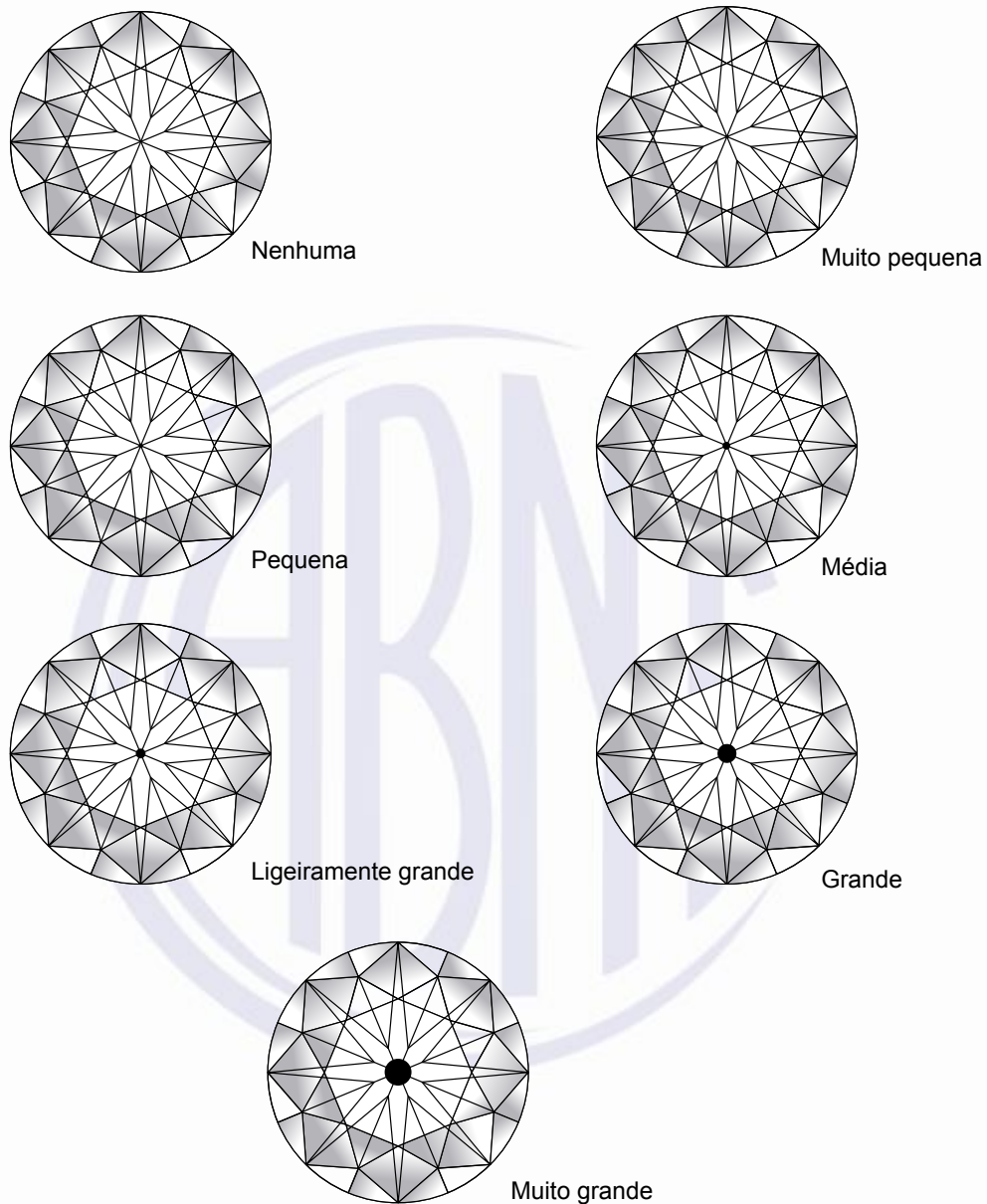
Isoladamente são aceitas como “muito boas” (ou melhores), porcentagens de 70 % a 85 %.

3.4.6.4.9.1 Dimensão da culaça

A culaça deve ser apreciada visualmente, ou medida em milímetros e comparada percentualmente com o diâmetro médio e graduada conforme:

- a) nenhuma – ausência total, pavilhão terminando em ponta;
- b) muito pequena – muito difícil de reconhecer a 10X;
- c) pequena – difícil de reconhecer a 10X;
- d) média – facilmente visível com 10X, reconhece o formato octogonal com 10X;
- e) ligeiramente grande – óbvio com 10X, difícil de ver a olho nu;
- f) grande – muito óbvio com 10X, visível a olho nu;
- g) muito grande – extremamente óbvio com 10X, fácil de ver a olho nu.

Dimensão da culaça (10X)

**Figura 4 – Dimensões da culaça**

3.4.6.4.9.2 Descrever se a culaça é polida ou bruta.

3.4.6.4.9.3 São classificadas como muito boas (ou melhores) dimensões da culaça de nenhuma até pequena.

3.4.6.5 Acabamento

3.4.6.5.1 Simetria

A simetria é graduada pela forma do contorno do diamante, harmonia e alinhamento de suas facetas.

Deve-se considerar os itens a seguir:

- a) irregularidade do contorno do diamante;

ABNT NBR 12310:2015

- b) descentralização da mesa;
- c) irregularidade na altura da coroa ou no ângulo da coroa;
- d) descentralização da culaça do diamante;

NOTA Alguns formatos de diamantes diferentes do redondo são centrados no sentido da largura, mas não obrigatoriamente no sentido do comprimento.

- e) facetas desalinhadas;
- f) facetas mal terminadas;
- g) facetas extra;
- h) presença de naturas;
- i) desencontro entre facetas principais da coroa com as principais do pavilhão;
- j) desvio do rondízio de um plano paralelo ao plano da mesa (rondízio ondulado);
- k) mesa desalinhada.

3.4.6.5.2 Polimento

Visibilidade de linhas e marcas de polimento com aumento de 10X.

4 Requisitos para Documentos

4.1 Parecer de graduação para diamantes lapidados

4.1.1 Documentos com graduação dos quatro fatores (cor, pureza, lapidação e peso) só podem ser emitidos para diamantes naturais, diamantes sintéticos e diamantes com tratamentos estáveis, como *HPHT*, *KM* e “furo de *laser*”.

No caso dos diamantes sintéticos e tratados deve-se observar rigorosamente o disposto em 3.1 e 3.2 desta Norma e fazer constar o termo “sintético” ou “tratado” no título do documento.

4.1.2 O parecer do diamante lapidado deve conter, no mínimo, os seguintes itens, não necessariamente nessa ordem:

- a) número de controle do documento;
- b) local da emissão;
- c) data de emissão;
- d) identificação do diamante como diamante natural, natural com tratamento ou diamante sintético;
- e) massa (peso);
- f) dimensões;
- g) forma e estilo de lapidação;

- h) graduação da cor;
- i) graduação de intensidade e matiz da fluorescência;
- j) graduação da pureza;
- k) graduação das proporções;
- l) graduação da simetria;
- m) graduação do polimento;
- n) graduação geral da lapidação em função da interação entre proporções, simetrias e polimento;
- o) medidas dos principais parâmetros (dimensão da mesa, ângulo e altura da coroa, descrição do rondígio, profundidade e ângulo do pavilhão e descrição da culaça);
- p) diagrama de inclusões com legenda;
- q) espaço para comentários de fatos pertinentes aos quatro fatores que possam influir na apreciação do valor do diamante;
- r) referência a esta Norma.

4.1.3 Para diamantes abaixo de 0,50 ct, pode ser usada uma versão simplificada do documento, desde que o termo “simplificado” conste no título.

4.2 Documentos de identificação do diamante lapidado

4.2.1 No caso da uma gema ser identificada como diamante ou como uma gema composta com uma parte de diamante, deve-se emitir um documento sem menção aos quatro fatores, com o seguinte conteúdo, não necessariamente nessa ordem:

- a) número de controle do documento;
- b) local da emissão;
- c) data de emissão;
- d) forma e estilo de lapidação;
- e) dimensões;
- f) massa (peso);
- g) descrição da cor em termos de matiz, tom e saturação;
- h) conclusão sobre a natureza do material:
 - Espécie e variante mineral, no caso diamante;
 - Natural ou sintético;
 - No caso de *doublet* ou *triplet*, discriminação da parte da gema que é diamante;
 - Tratamentos diagnosticados.

ABNT NBR 12310:2015

Bibliografia

- [1] Diamond Grading Lab Manual, GIA (The Gemological Institute of America) 2008
- [2] The Diamond Book, CIBJO (International Confederation of Jewellery, Silverware, Diamonds, Pearls and Stones) 2011
- [3] IDC-RULES for grading polished diamonds, IDC (The International Diamond Council) 2010

