



RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO

Identificação e Avaliação

Descrição

Emeralda

IGC208001-SL05

International Gemology Consulting

www.intergemz.com

12.04.2020

I – INTRODUÇÃO

Este relatório foi elaborado para GPC PARTICIPACOES E INVESTIMENTOS S.A (CNPJ 22.988.114/0001-24) de acordo com as normas e procedimentos utilizados no mercado internacional.

O relatório segue as diretrizes do Sistema de Cores de Gemas da GIA (Gemological Institute of America), conforme descrito abaixo. Ressalta-se que os valores apresentados têm finalidade referencial e não constituem recomendações de compra ou venda, que são responsabilidade dos envolvidos no negócio.

O lote foi avaliado com base no mercado internacional, utilizando como referência o guia de preços de gemas da **Gem Society LLC**. Essa tabela serve como parâmetro para a comercialização de gemas em escala global.

De acordo com o Certificado de Identificação e Autenticidade, trata-se de um lote de **esmeraldas brutas**, conhecido como "canga" no Brasil, contendo uma pedra com peso total de **115,700 kg** (cento e quinze quilogramas e setecentos gramas).



II - IDENTIFICAÇÃO

1 – Procedimentos Utilizados

- Sistema de Cores de Gemas da GIA
 - Matiz
 - Tom
 - Extinção
 - Saturação
 - Valores de Gemas e Saturação: Relação entre intensidade da cor e valor de mercado

- Criação do Ambiente Adequado para Classificação de Cores de Gemas
 - Cores do Ambiente
 - Óculos
 - Fontes de Iluminação
 - Luz Natural
 - Incandescente
 - Fluorescente
 - Nota sobre Fenômenos de Mudança de Cor
 - Brilho

- Procedimentos de Classificação de Cores de Gemas
 - Inspeção Inicial
 - Descrição da Matiz
 - Descrição do Tom
 - Descrição da Saturação
 - Escrever a Descrição da Cor da Gema
 - Evitar Confiar em Ilustrações

- Considerações Especiais na Classificação de Cores de Gemas
 - Cores Estruturais
 - Mudança de Cor
 - Pedras Montadas
 - Efeito de Janela
 - Gemas Pleocróicas
 - Zonas de Cor
 - Zonamento Intencional
 - Zonamento Não Intencional
 - Classificação de Pedras Multicoloridas



- Considerar a Origem ao Avaliar a Cor da Gema
- Considerações Específicas de Matiz para Classificação de Cor
 - Pedras Azuis
 - Pedras Verdes
 - Pedras Vermelhas

2 – Clareza

- Termos Básicos de Classificação de Clareza
 - Transparência
 - Inclusões
 - Tipos de Inclusões
 - Tamanho
 - Número
 - Cor e Contraste
 - Posição
 - Imperfeições Externas
 - Corte e Clareza
 - Riscos
 - Lasquinhas e Lascas
 - Cavidades
 - Facetas Extras
 - Bordo Áspero
- Tipos de Gemas para Classificação de Clareza
 - As gemas são classificadas em tipos específicos, conforme os critérios estabelecidos pelo GIA, levando em consideração o grau de tolerância para inclusões.
- Graus de Clareza
 - Baseiam-se nos critérios definidos para cada tipo de gema pela GIA, considerando a quantidade e o impacto das inclusões e imperfeições

3 – Equipamentos

- Equipamentos Comuns Utilizados para Análise de Gemas
 - Macroscópico
 - Balança
 - Régua de Calibração
 - Lupa Aplanática (10x Magnificação)
 - Filtro de Chelsea
 - Microscópico
 - Polariscopo
 - Refratômetro
 - Espectrômetro



4 – Resultados dos Testes

- Testes Macroscópicos:

Color at Solar Light	Green
Color Filter	Red colors
Density	2,71

- Testes Microscópicos:
 - Natureza Óptica: Uniaxial Negativa
 - Índice de Refração: Entre 1,57 e 1,58
 - Espectro de Absorção – Linhas fortes em 680 μm e 683 μm (Vermelho Escuro), e Linhas fracas em 600 μm (Amarelo)
- A pedra analisada é chamada de esmeralda (silicato de alumínio e berílio com cromo e traços de vanádio), fórmula química: $\text{Be}_3\text{Cr}_2\text{Si}_6\text{O}_{18}$



II - CLASSIFICAÇÃO

Uma amostra foi retirada (cortada) previamente do lote. A classificação de qualidade do núcleo foi realizada com base nesta amostra.

1 – Parâmetros Utilizados

A classificação de esmeraldas no mercado internacional é feita com base em quatro fatores principais:



1.1 – Cor

MATRIZ

Estamos mais familiarizados com o termo matiz. Os tons básicos são vermelho, laranja, amarelo, verde, azul, violeta e roxo. Observe que eles não incluem preto, marrom e branco. Embora muitos considerem que são matizes, esses termos na verdade descrevem uma relativa falta de cor, em vez de matizes distintos. (As seções sobre tom e saturação abaixo abordarão isso).

As diferentes tonalidades são descritas como pontos em uma bússola de cores. Em vez de usar siglas como "SSE", descrevemos a cor de forma clara. Por exemplo: Em vez de "SSE," dizemos que uma cor é "ligeiramente alaranjada amarelada" (slightly yellowish orange).

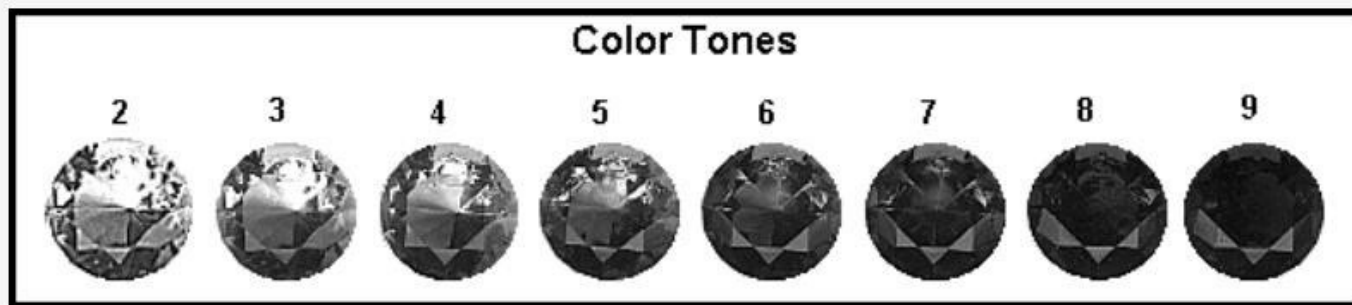


- R = Vermelho
- O = Laranja
- Y = Amarelo
- G = Verde
- B = Azul
- V = Violeta
- P = Roxa
- sl = Fraca
- st = Forte



TOM

O tom refere-se à relativa luminosidade ou escuridão de uma gema. Descrevemos o tom, do claro ao escuro, com os números de 0 a 10. 0 é tão claro que é incolor ou branco. 10 é tão escuro que é preto. Esses graus relativos de brilho/escuridão aplicam-se igualmente a todas as pedras.

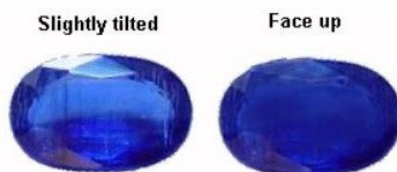


Termos do Tom:

- 0 = Incolor
- 1 = Super claro
- 2 = Muito Claro
- 3 = Claro
- 4 = Medio Claro
- 5 = Medio
- 6 = Medio Escuro
- 7 = Escuro
- 8 = Muito Escuro
- 9 = Super Escuro
- 10 = Preto

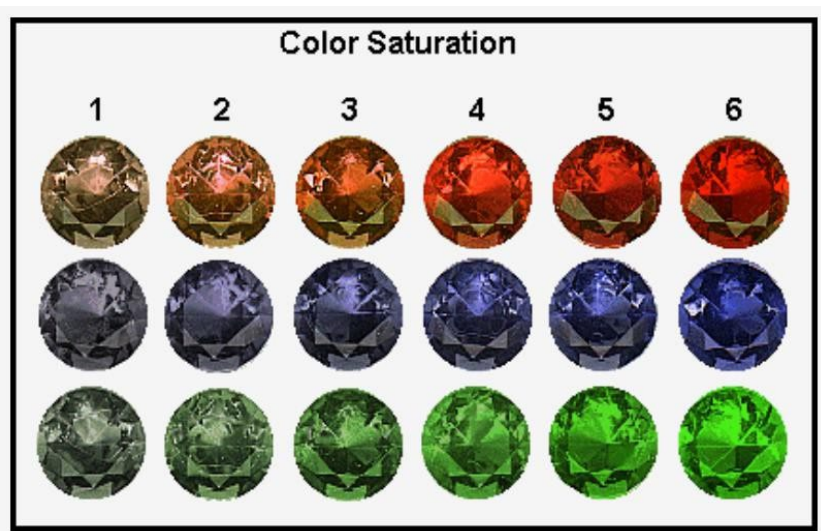
EXTINÇÃO

Em casos extremos, a pedra ficará completamente preta com a face voltada para cima. Algumas escolhas erradas dos ângulos das facetas da coroa pelo lapidador fizeram com que a luz refletisse de volta para a pedra em vez de escapar pela coroa. Chamamos isso de extinção. Gemas em extinção total são a exceção à regra. Você terá que incliná-los ligeiramente para graduar seu tom. Caso contrário, uma nota 10 indicaria uma pedra opaca.



SATURAÇÃO

Saturação refere-se à intensidade de um matiz. À medida que as cores frias, como o azul e o violeta, diminuem de saturação, tornam-se progressivamente mais acinzentadas. Cores quentes, como vermelho, laranja e amarelo, tornam-se tons de marrom à medida que sua saturação diminui. É por isso que preto, marrom e branco não são considerados matizes. A saturação da cor cai em seis níveis. No entanto, as descrições variam ligeiramente ao descrever cores frias ou quentes.



<i>Saturação para Cores Frias</i>	
○ 1 =	Cinza
○ 2 =	Ligeiramente Cinza
○ 3 =	Levemente Cinza
○ 4 =	Médio Forte
○ 5 =	Forte
○ 6 =	Vívida

<i>Saturação para Cores Quentes</i>	
○ 1 =	Acastanhado
○ 2 =	Médio Acastanhado
○ 3 =	Leve Acastanhado
○ 4 =	Médio Forte
○ 5 =	Forte
○ 6 =	Vívida

1.2 – Clareza ou Pureza

A clareza é um fator essencial na avaliação de gemas, mas as esmeraldas possuem características particulares que tornam sua análise única.

Inclusões Toleradas em Esmeraldas

- Embora sejam consideradas imperfeições, as inclusões são mais toleradas em esmeraldas do que em praticamente qualquer outra gema. Elas fazem parte da formação natural da pedra e não afetam significativamente seu valor se estiverem bem distribuídas.

Impacto das Pedras Não Tratadas

- Pedras de alta qualidade, sem tratamento e com certificação, podem valer até **50% mais** do que pedras tratadas com a mesma cor, clareza e tamanho.

O que é Clareza?

A clareza refere-se:

- À presença ou ausência de inclusões e imperfeições externas.
- À quantidade e tamanho dessas inclusões.
- À qualidade e impacto visual que elas têm sobre a transparência da pedra.



1.3 – Qualidade

A qualidade da gema é determinada pela combinação de fatores como cor, corte e reflexo. Esses elementos definem se uma pedra é ou não ideal para joias e seu valor no mercado.

- Alta Qualidade - Gemas de extrema qualidade, muito raras.
- Joias – Pedras preciosas utilizadas pelas marcas mais famosas para fazer joias milionárias.
- Comercial – gemas boas, usadas pela maioria dos joalheiros.
- Baixa qualidade - gemas de baixo aproveitamento, utilizadas apenas para fins comerciais e industriais

1.4 – Peso

O peso das gemas é medido em quilates (carats), onde: 1 quilate = 0,2 gramas. (0.2 g).

III - METHOD

Cor

De acordo com a análise da amostra, as cores observadas são:

- vslbG 2-4/4 (verde levemente amarelado).
- vstbG 4-7/4 (verde levemente azulado).

Clareza ou Pureza

Tipe III – Si2 Claro

Qualidade da Gema

A gema em sua maioria tem bom tom, não tem cortes e tem boa qualidade geral, seu reflexo é bom. É uma joia típica Gama comercial.

Classe	Peso da Pedra Bruta (g)	Peso da Pedra Lapidada (ct) - 20%	Peso da Pedra Lapidada (ct) - 30%	Peso da Pedra Lapidada (ct) - 40%
IV	> 10,0	> 12,0	9,0 – 12,0	5,0 – 9,0
III	6,0 – 10,0	9,0 – 12,0	5,0 – 9,0	3,0 – 5,0
II	2,5 – 6,0	3,0 – 5,0	2,0 – 3,0	1,0 – 2,0
I	< 2,5	1,0 – 2,0	0,5 – 1,0	< 0,5

A pedra bruta é enorme e as gemas lapidadas serão típicas da classe VI e com rendimento de lapidação de 40% pelo que temos gemas com peso médio que varia entre 5,0 e 9,0 ct.



IV – AVALIAÇÃO COMERCIAL**HISTÓRIA E REFERÊNCIAS**

A esmeralda é uma pedra preciosa e uma variedade do mineral berilo ($\text{Be}_3\text{Al}_2(\text{SiO}_3)_6$) de cor verde por vestígios de cromo e às vezes de vanádio. Beryl tem uma dureza de 7,5–8 na escala de Mohs. A maioria das esmeraldas são altamente incluídas, por isso a sua tenacidade (resistência à quebra) é geralmente classificada como fraca. Emerald é um ciclossilicato.

A FORBES tem uma matéria incrível sobre uma pedra semelhante, do Brasil/Bahia, mesmo local, chamada:

[\\$309 Million Emerald Weighing Nearly 800 Pounds Was Just Found in Brazil \(forbes.com\)](https://www.forbes.com/sites/trevornace/2017/08/09/309-million-emerald-weighing-pounds-found-brazil/?sh=671988b56019)

<https://www.forbes.com/sites/trevornace/2017/08/09/309-million-emerald-weighing-pounds-found-brazil/?sh=671988b56019>

Avaliação

O preço das pedras já está classificado em dólares americanos por quilate (USD/ct). A referência com preços vigentes no mercado internacional foi feita pela tabela internacional (anexo).

O lote foi classificado de acordo com os parâmetros avaliados já definidos e de acordo com a tabela de preços atualmente utilizada como referência no mercado internacional.

Cor: vslbG 2-4/4 e vstbG 4-7/4;

Clareza ou Pureza: Tipe III – Si2;

Qualidade: Comercial;

Peso Médio da Pedra Lapidada: 5,0 – 9,0 ct.

De acordo com estes itens, o valor médio em quilates (Ct) foi indicado na tabela Internacional como USD 400,00. O RENDIMENTO deste lote bruto é de 15%. Assim, o cálculo de gemas lapidadas que podemos ter a partir daí é:: $115.700 \text{ gr} \times 0,15 = 17.355 \text{ gr} \times 5 = 86.775 \text{ de Esmeralda lapidada}$

Valor do lote: $\text{USD } 400.00 \times 87.775 \text{ Ct} = \text{USD } 34,710,000.00$

AVALIAÇÃO COMERCIAL DA GEMA**Esmeralda Bruta 115.7 Kg (Canga)****USD 34,710,000.00**

O presente Laudo de Avaliação é válido apenas em sua versão original, assinado pelo técnico responsável e com todas as páginas carimbadas.



CERTIFICADO
DE
IDENTIFICACAO E AUTENTICIDADE

115.700 kg Esmeralda Bruto

Foi analisado, quanto à identificação e autenticidade, um lote de pedras brutas de tonalidade verde musgo, com peso total de 115.700 kg (cento e quinze quilogramas e setecentos gramas). O lote foi identificado e autenticado como **Esmeralda**.

São Paulo, 04 de Dezembro de 2020.



Diógenes J. Pávolo
1000028567 / 00112327
Gemólogo



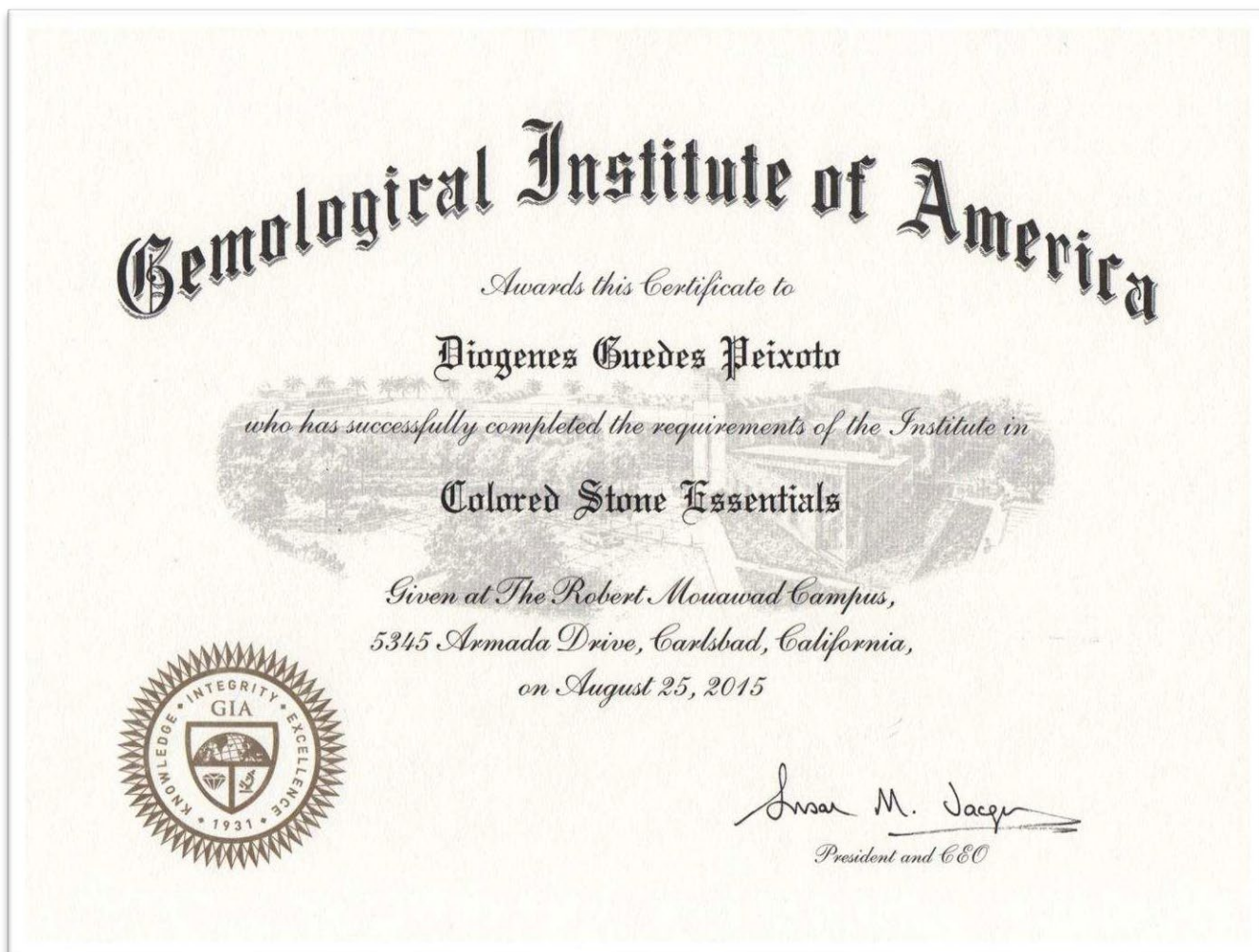
Laudo de Avaliação – Esmeralda

{ X }

NOTAS SOBRE O AUTOR

Amplo conhecimento em Gemologia, incluindo cursos de Identificação e Classificação de Diamantes lapidados e Pedras Coloridas pelo Gemological Institute of America – GIA, abrangendo toda a gama de pedras preciosas, brutas e lapidadas. É formado em Classificação e Precificação de Diamantes Brutos pelo International Gemological Institute – IGI, onde detém o título de Rough Diamond Grader. É especialista em Identificação e Valorização de Gemas pelo TJMA – Tribunal de Justiça de Mediação e Arbitragem do Brasil e empresário desde 2010 nas áreas de mineração de metais e pedras, comércio internacional e tecnologia.

Para mais informações, visite: www.intergemz.com e registre-se.



International Gemological Institute

Awards this Diploma to

Diogenes Guedes Peixoto

*Who has successfully completed the requirements of
the Institute, thus earning recognition as a*

Rough Diamond Grader

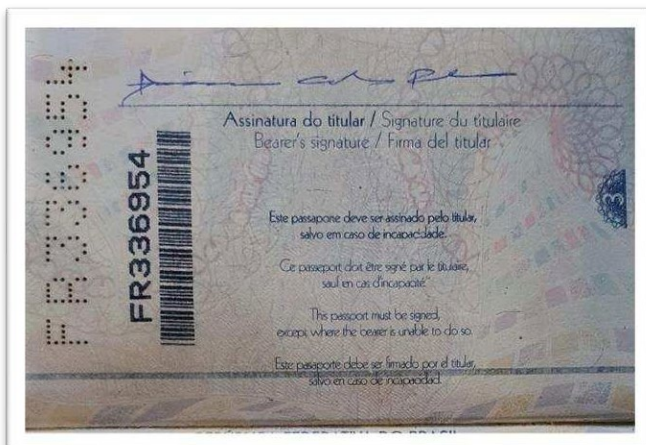
ANTWERP
World Diamond Center

September 1, 2015
Student ID - 112327



Ismael
COURSE
INSTRUCTOR

[Signature]
CHAIRMAN
OF THE BOARD



Gemological Institute of America

Awards this Certificate to
Diogenes Guedes Peixoto

who has successfully completed the requirements of the Institute in

Diamond Essentials

Given at The Robert Mouawad Campus,
5345 Armada Drive, Carlsbad, California,
on May 7, 2015



Insa M. Jacek
President and CEO

São Paulo, 04 de Dezembro de 2020.



Diogenes G. Peixoto
1000028567 / 00112327
Gemólogo



Laudo de Avaliação – Esmeralda

Tabela de Preços - Gem Society

A **Gem Society – Price Table** é uma tabela internacional usada como referência para avaliar o preço de gemas no mercado global. Ela considera características como peso, qualidade, cor, clareza e tratamentos, e seus preços variam de acordo com as condições do mercado internacional

Principais Fatores da Tabela de Preços Gem Society

1. Cor (Color): Tonalidade e intensidade da cor da gema.
2. Clareza (Clarity): A quantidade e impacto visual de inclusões.
3. Qualidade Geral (Quality): Corte, lapidação e reflexos.
4. Peso (Weight): O peso da gema em quilates (ct).
5. Tratamentos: Se a gema foi tratada ou não com técnicas para melhorar a aparência.

Estrutura Geral da Tabela

Categoria	Intervalo de Peso (ct)	Preço Médio (USD/ct)
Esmeraldas de Alta Qualidade	1,0 - 2,0 ct	\$600 - \$900
Esmeraldas de Boa Qualidade	2,0 - 5,0 ct	\$400 - \$700
Esmeraldas Comerciais	5,0 - 10,0 ct	\$300 - \$500
Pedras Excepcionais (Raras)	+10,0 ct	\$1.000 - \$2.000

Nota: Os preços podem variar conforme as condições do mercado, mudanças na demanda por gemas raras e tendências econômicas.

Principais origens: as esmeraldas colombianas têm preços premium. Descobertas recentes na Etiópia também podem gerar preços premium. Os preços assumem aumento de clareza incolor (sem corantes). Brilho médio de 40 a 60%. Adicione até 20% ou subtraia 10% para outros cortes. Preços para cortes esmeralda, redondos, ovais e pêra. Adicione 10% para o marquês.

www.gemsociety.org

