

VIDRO [certo]

USO E APLICAÇÕES

Módulo 2 – O que é Vidro?

ABIVIDRO®

**O QUE É
VIDRO?**

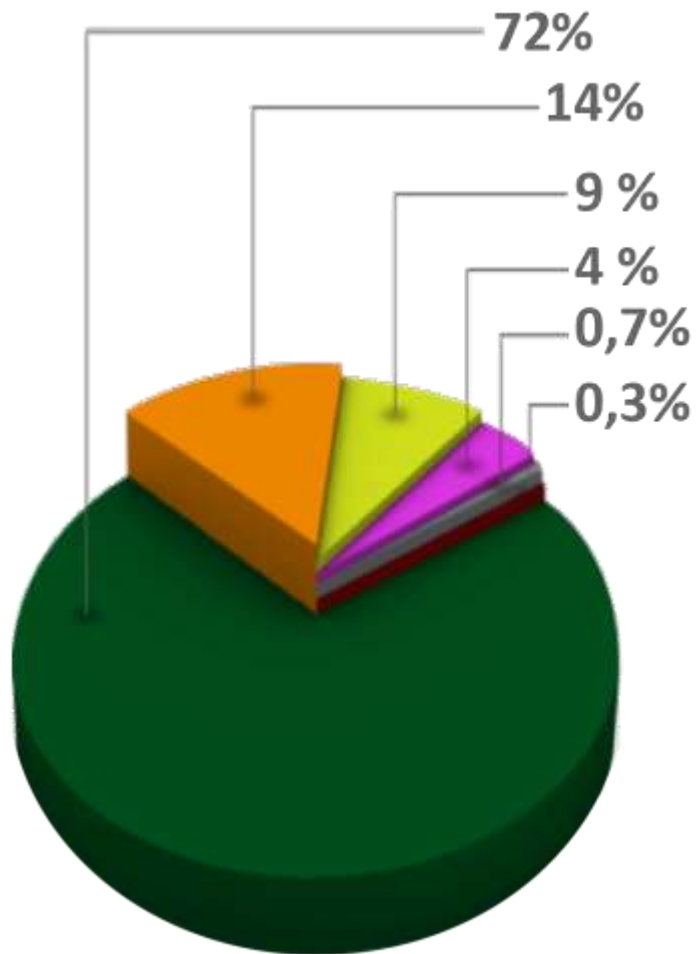
O VIDRO É

- ✓ Substância inorgânica
- ✓ Homogênea
- ✓ Amorfa (sem forma definida)
- ✓ Obtida através do resfriamento de uma massa em fusão entorno de **1500°C**

QUALIDADES DO VIDRO

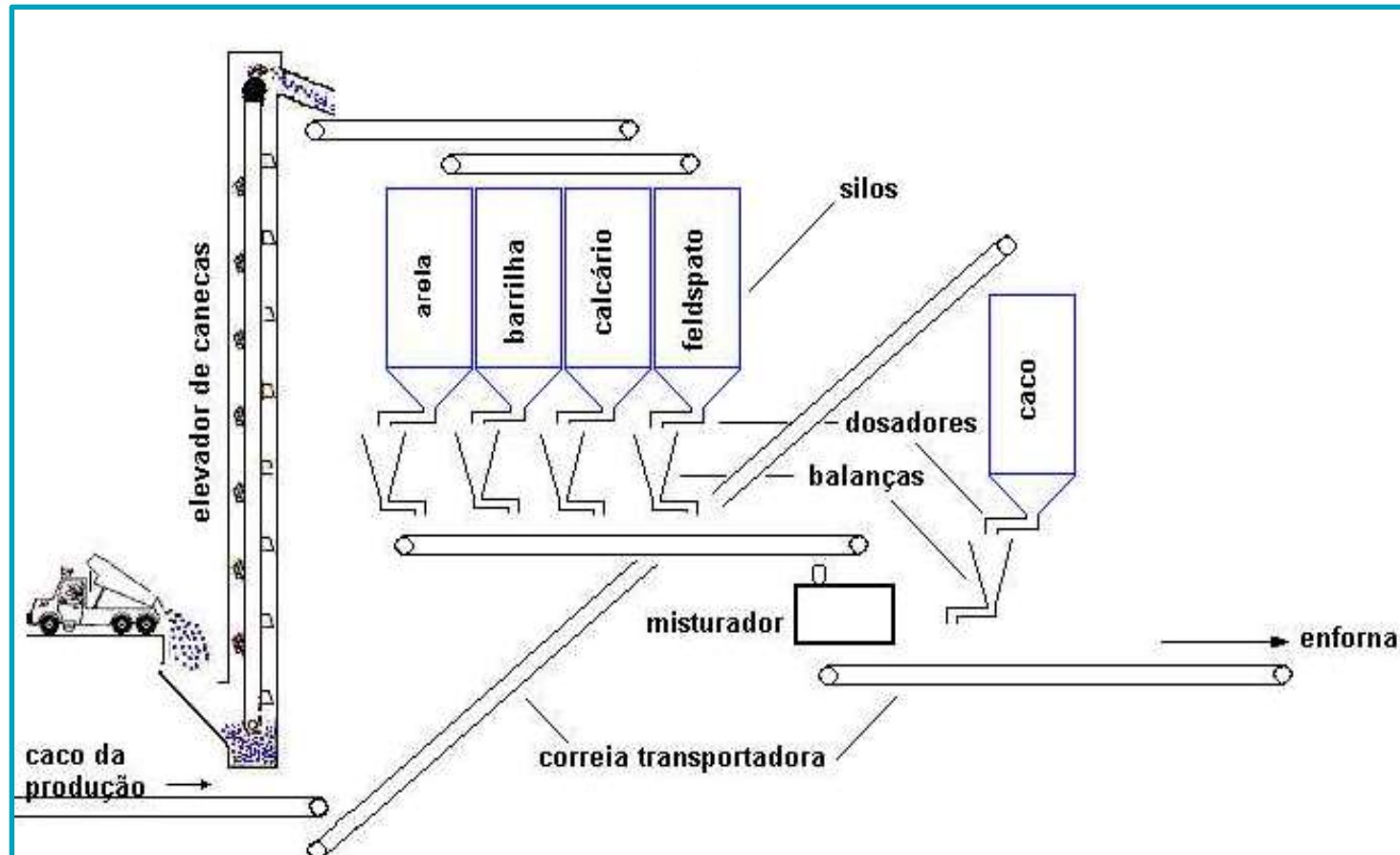
- ✓ Transparência
- ✓ Translucidez
- ✓ Dureza
- ✓ Capacidade total de reciclagem

COMPONENTES DO VIDRO



- Sílica (SiO₂)**
Matéria prima básica (areia) com função vitrificante
- Sódio (Na₂O)**
- Cálcio (CaO)**
Proporciona estabilidade ao vidro contra ataques de agentes atmosféricos
- Magnésio (MgO)**
Garante resistência ao vidro para suportar mudanças bruscas de temperatura e aumenta a resistência mecânica
- Alumina (Al₂O₃)**
Aumenta a resistência mecânica
- Potássio (K₂O)**

PROCEDIMENTO DA MATÉRIA PRIMA



EXPEDIÇÃO

EMPILHAMENTO

CORTE AUTOMÁTICO

CONTROLE DE QUALIDADE

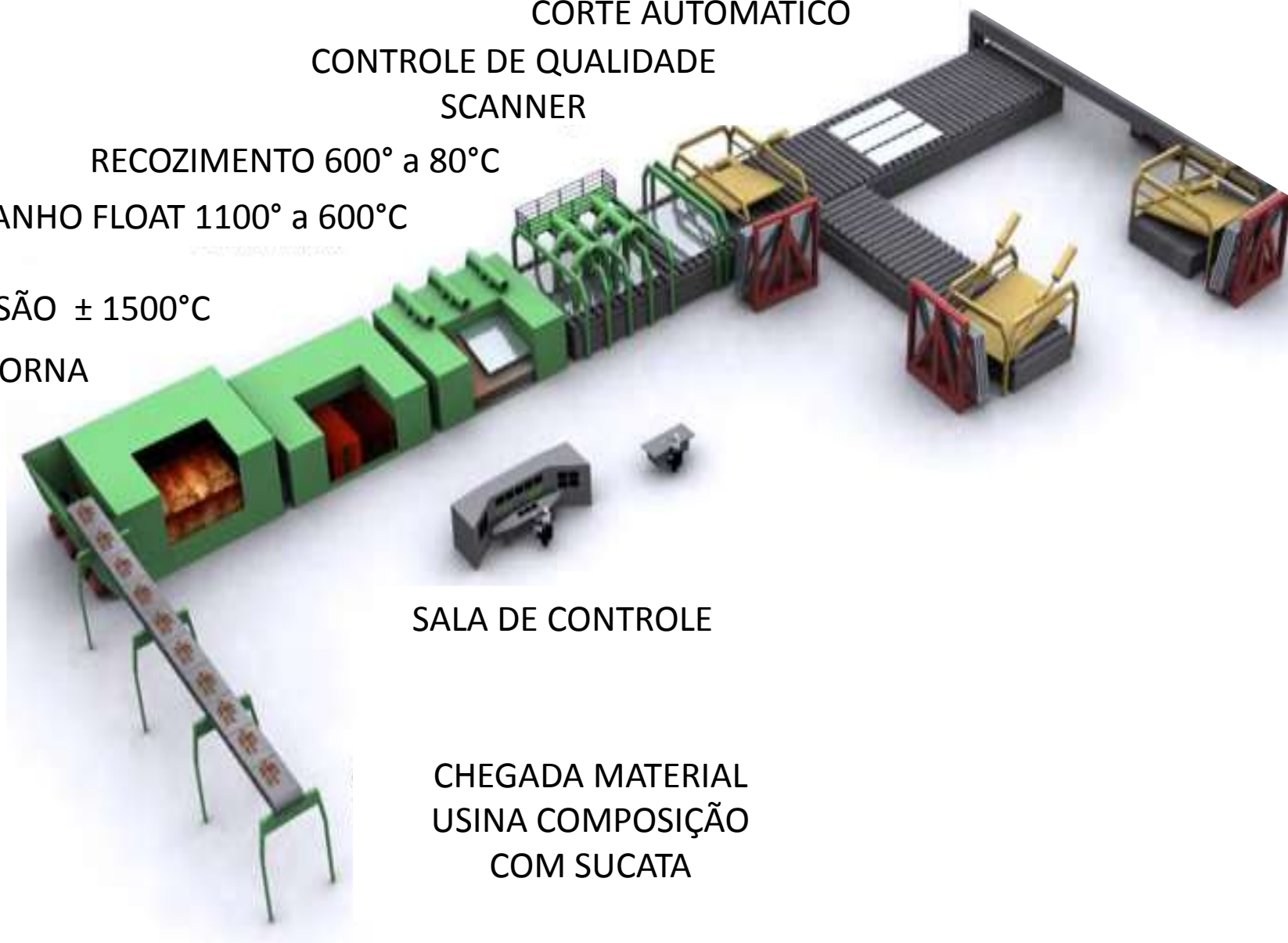
SCANNER

RECOZIMENTO 600° a 80°C

BANHO FLOAT 1100° a 600°C

FUSÃO ± 1500°C

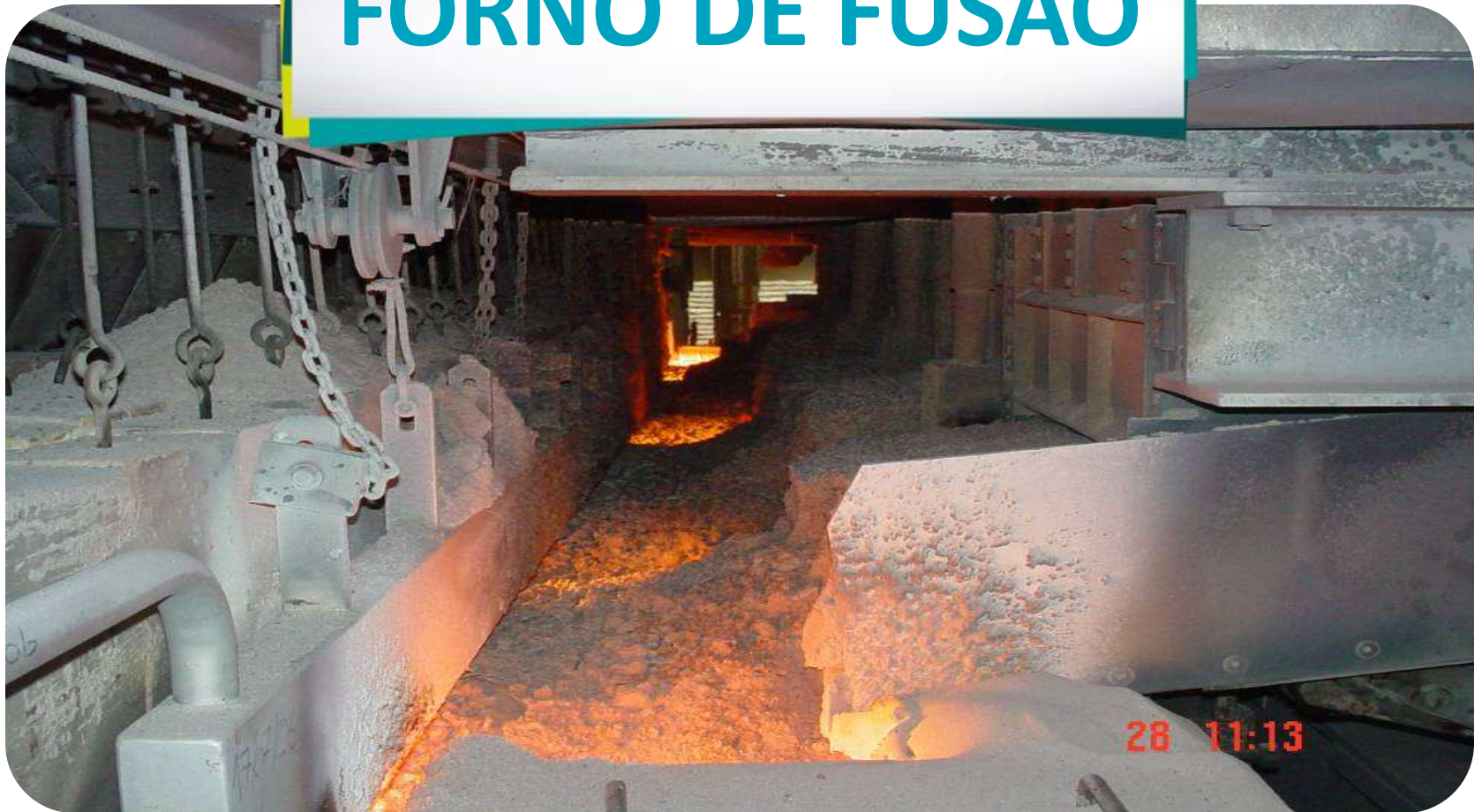
ENFORNA



SALA DE CONTROLE

CHEGADA MATERIAL
USINA COMPOSIÇÃO
COM SUCATA

FORNO DE FUSÃO

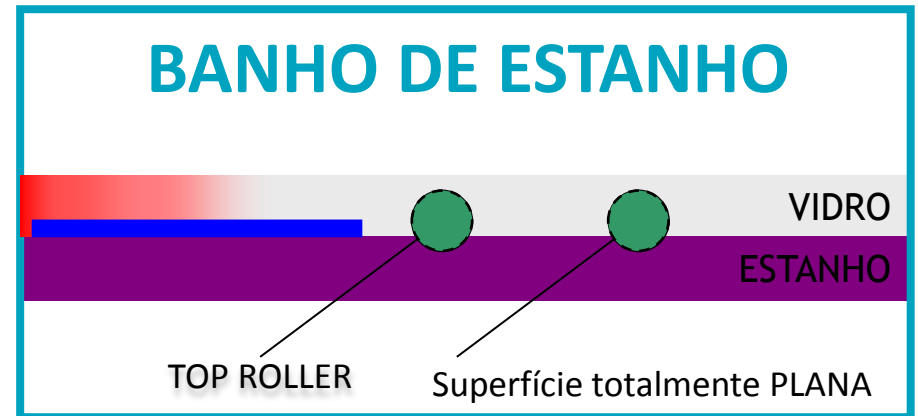


Fundir sólidos e transformá-los em líquido pastoso.

TEMPERATURA 1400° a 1600°C

BANHO FLOAT

- ✓ **Temperatura:** $\approx 600^{\circ}\text{C}$
- ✓ **Função:** Conformação e solidificação
- ✓ **Vantagem:** Não há contato com o VIDRO



FLUTUAÇÃO

Por imiscibilidade e densidade

GALERIA RECOZIMENTO

- ✓ **Temperatura:** de **600 a 80°C**
- ✓ **Função:** Resfriar e abaixar a temperatura, aliviando as tensões e possibilitar o corte e outros beneficiamentos



SCANNER

Leitura (ON LINE) de defeitos
espessura e cor

RECORTE

Conforme dimensões padrão.
Montagem da pilha ou colar com
(1 ou 2 toneladas)

CURIOSIDADES

Todos os vidros são monolíticos e recozidos.

O vidro é líquido torna-se sólido na transformação portanto **100% reciclável**.

A areia de jazidas (sílica), é tratada – retirada do óxido de ferro, portanto quanto menos ferro mais clara a massa.

O VIDRO É 100% RECICLÁVEL

Infinitas vezes **sem perda de qualidade**
e pureza do vidro.

Com **1kg** de caco, se faz **1kg** de vidro novo.

Economia de energia e água, poupa matérias primas naturais, economia no transportes de materiais, **redução na emissão** de resíduos CO² no ar e ainda prolonga a vida útil do forno de fusão.

VIDROS COLORIDOS NA MASSA

A introdução de particulares compostos metálicos, soltos ou dispersos na massa no estado coloidal, permite ao vidro uma **capacidade de absorção seletiva** de radiação luminosa e então dá origem à cor.

EXEMPLOS DE CORES

Óxido de ferro = azul - verde

Óxido de cobre (ICO) = outro tom de azul - verde

Óxido de cobre (OSO) = vermelho - violeta

Ouro coloidal ou Estanho = rosa a púrpura

Óxido de cobalto = azul intenso

Selênio e Cádmio = de vermelho a amarelo - laranja

Cobalto-Selênio e Ferro = bronze

Cobalto-Selênio, Ferro e Cromo = cinza

PROPRIEDADES DO VIDRO

- **Versatilidade** – No corte e na lapidação.
- **Dureza** – Própria do vidro.
- **Mecânica** – Resistência a impactos, depende do vidro e do beneficiamento.
- **Acústica** – Todos, de acordo com espessura e colocação.
- **Térmica** – Resiste a choques de temperatura e cerca de **200°C** de fogo direto.

ÍNDICE DE ATENUAÇÃO ACÚSTICA

Espessura (mm)	Índice de Atenuação (Db)
2	25
3	27
4	28
5	30
6	32
8	34
10	35
12	37
15	39

FONTE: CADERNO TÉCNICO "O VIDRO NA ARQUITETURA" – SANTA MARINA ABR / 1992

CUIDADOS COM O VIDRO

ARMAZENAMENTO

TRANSPORTE

MANUSEIO

CORTE (NA MESA)

COLOCAÇÃO

FURAÇÃO

LIMPEZA



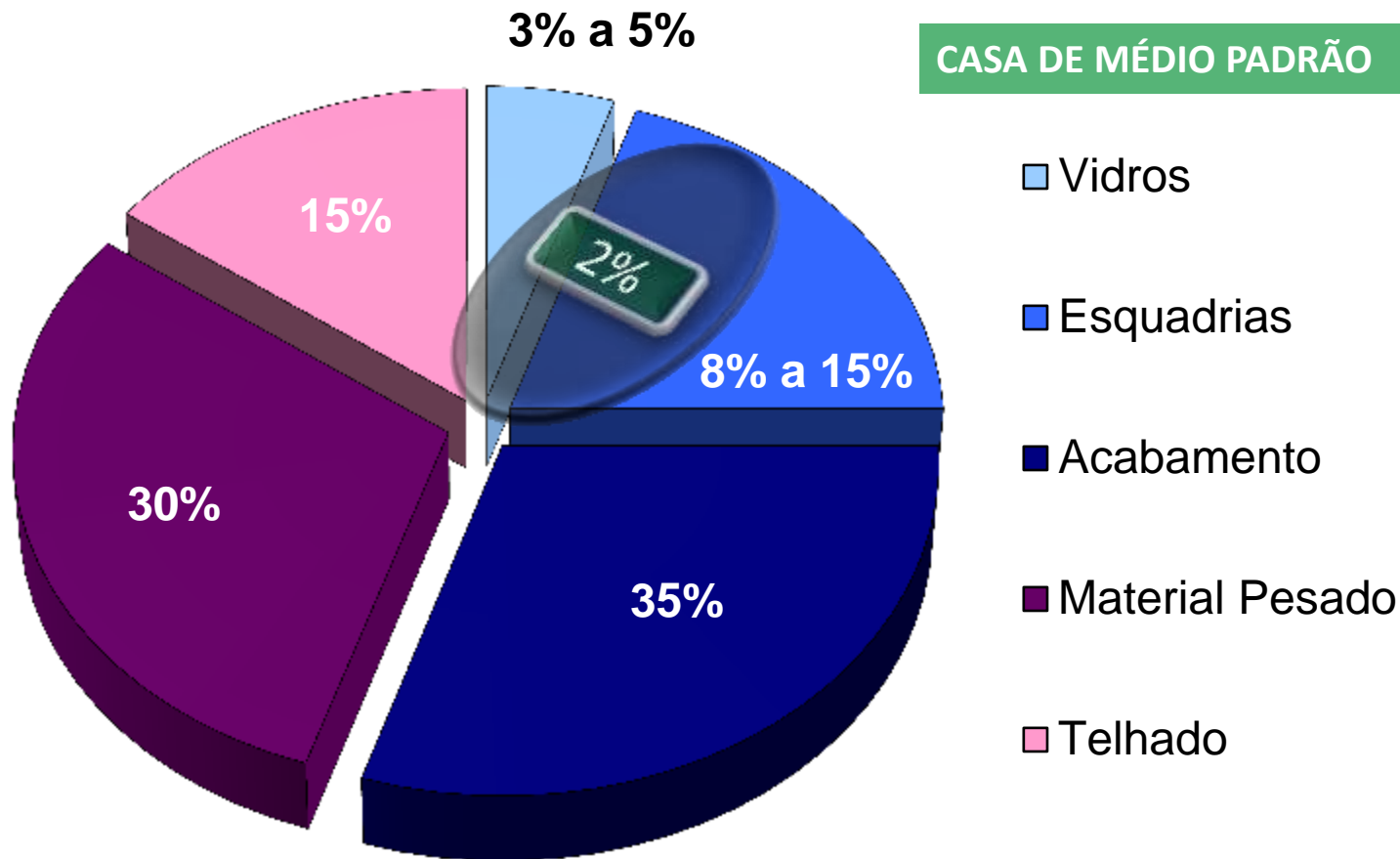
NORMA ABNT NBR 7199

O VIDRO

O VIDRO ESTÁ PRESENTE EM TUDO:

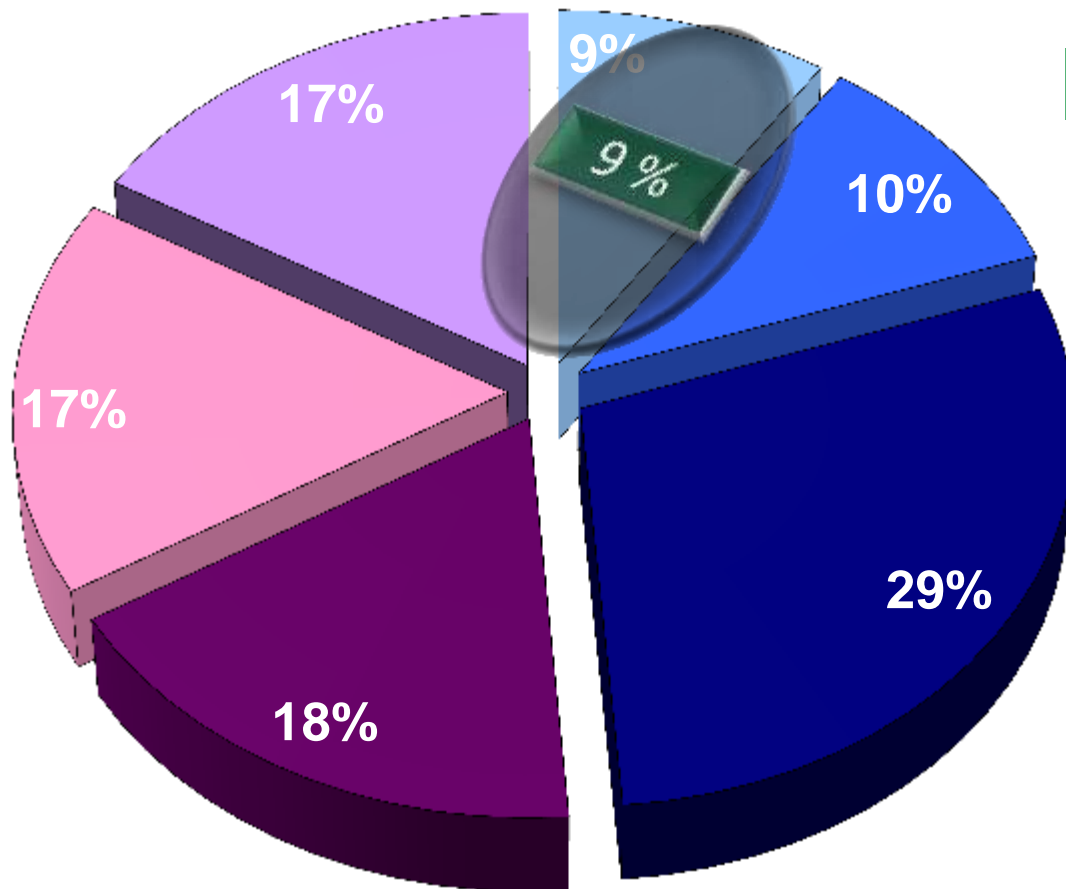
- ✓ CONSTRUÇÃO CIVIL
- ✓ DECORAÇÃO / PEÇAS DECORATIVAS
- ✓ INDÚSTRIA MOVELEIRA
- ✓ LINHA BRANCA – FOGÃO / GELADEIRA
- ✓ INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA
- ✓ E OUTROS ...

CONSIDERANDO MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO



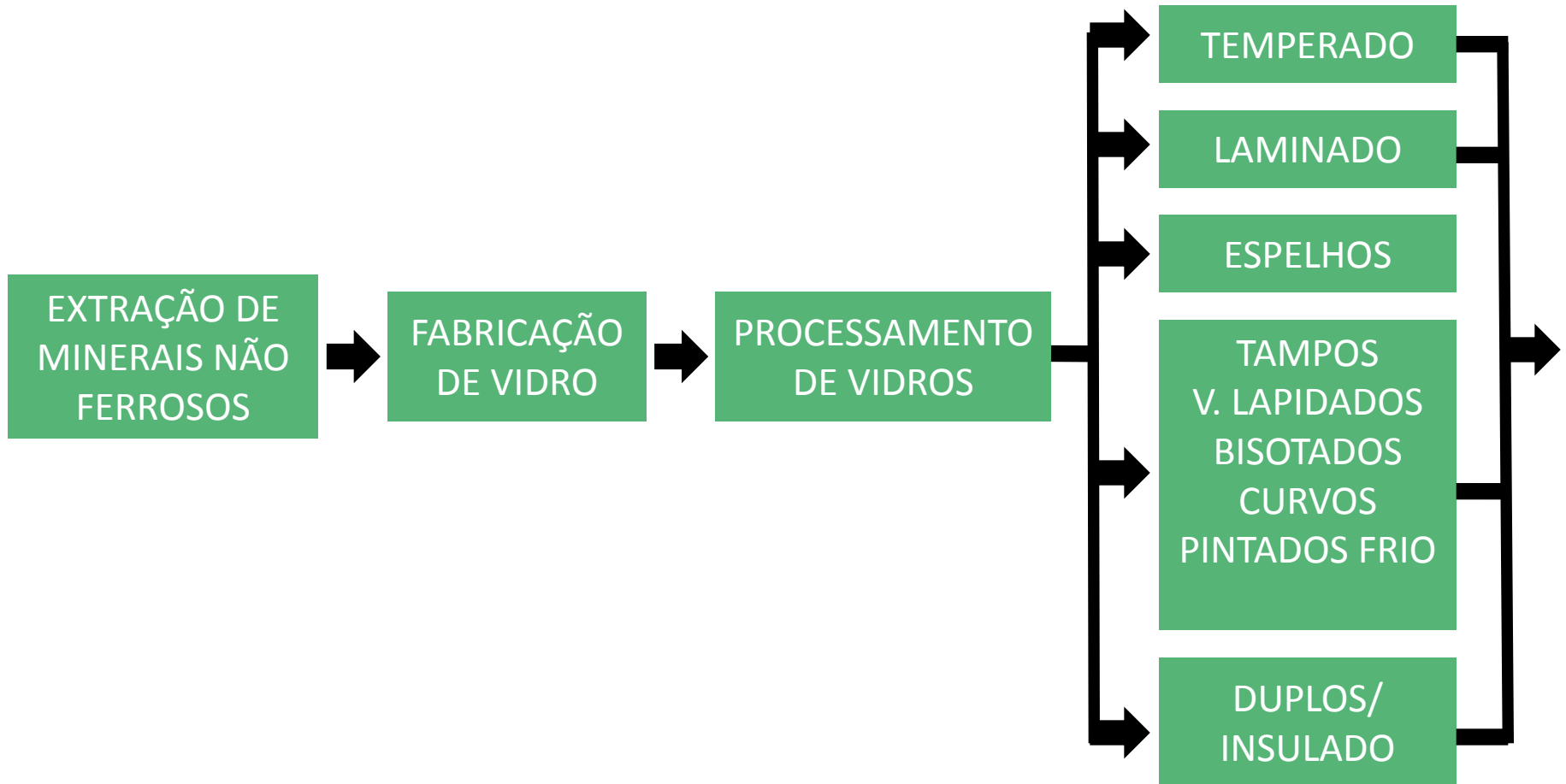
CONSIDERANDO MATERIAIS DE ACABAMENTO

BANHEIRO DE MÉDIO PADRÃO



- Box
- Chuveiro
- Armários / Tampo Pia
- Metais
- Piso / Revestimento

CADEIA PRODUTIVA VIDREIRA



CADEIA PRODUTIVA VIDREIRA

CONTINUAÇÃO

INDÚSTRIA DA
CONSTRUÇÃO CIVIL

VIDRAÇARIAS

INDÚSTRIA
AUTOMOTIVA

INDÚSTRIA
MOVELEIRA

INDÚSTRIA DA
LINHA BRANCA



VIDRO
[certo]

OBRIGADO

Fonte: Pedro Pina

ABIVIDRO