Desenvolvimento de Embalagens para bebidas

PACK & STRAT
DIAGNÓSTICO & MELHORIAS NO SISTEMA EMBALAGEM

Fabio Cabral

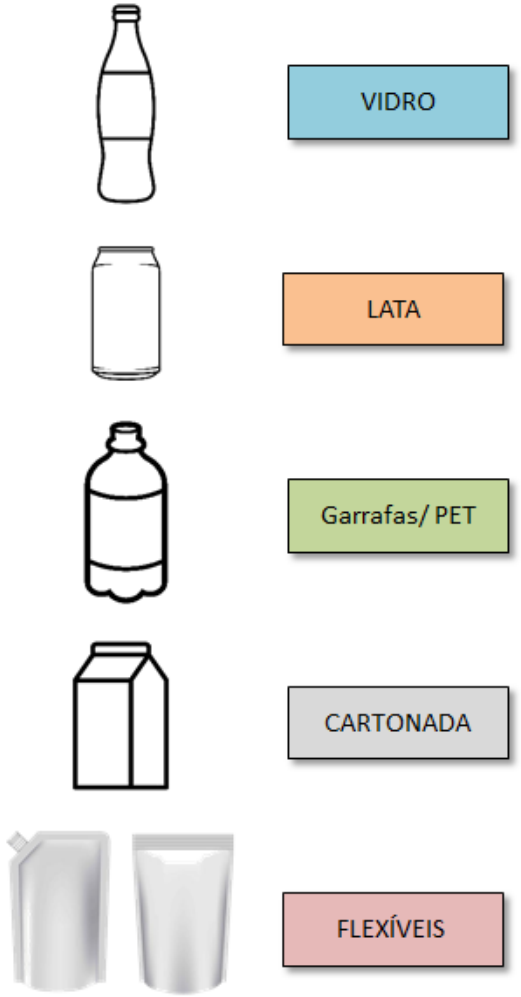
Principais tipos de bebidas

Líquidas

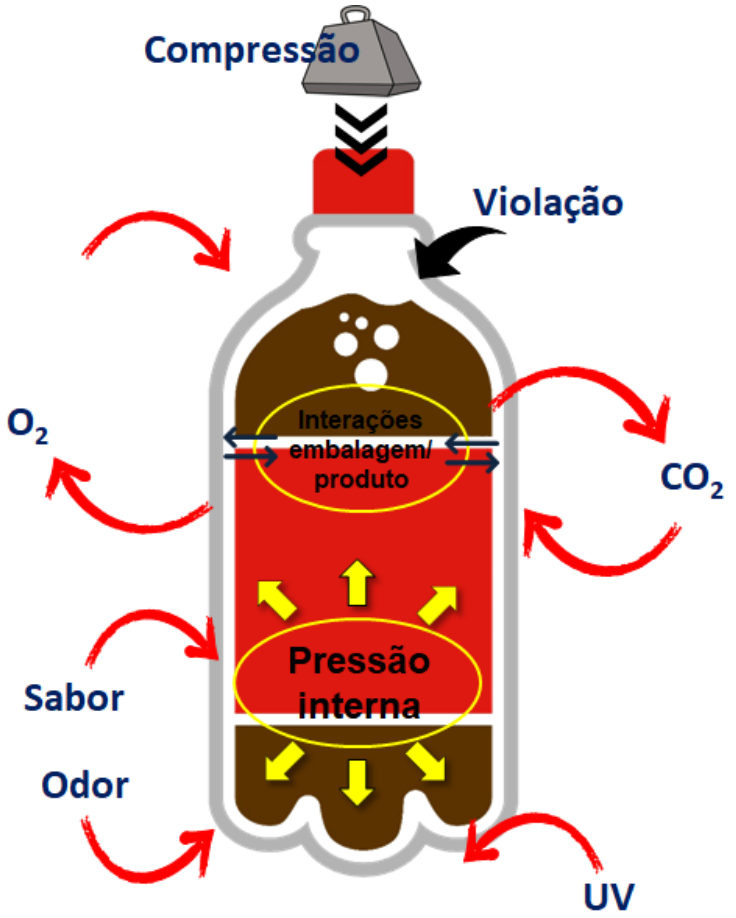
- Prontas
- Pré-mix

Pós para refrescos

Principais tipos de embalagem



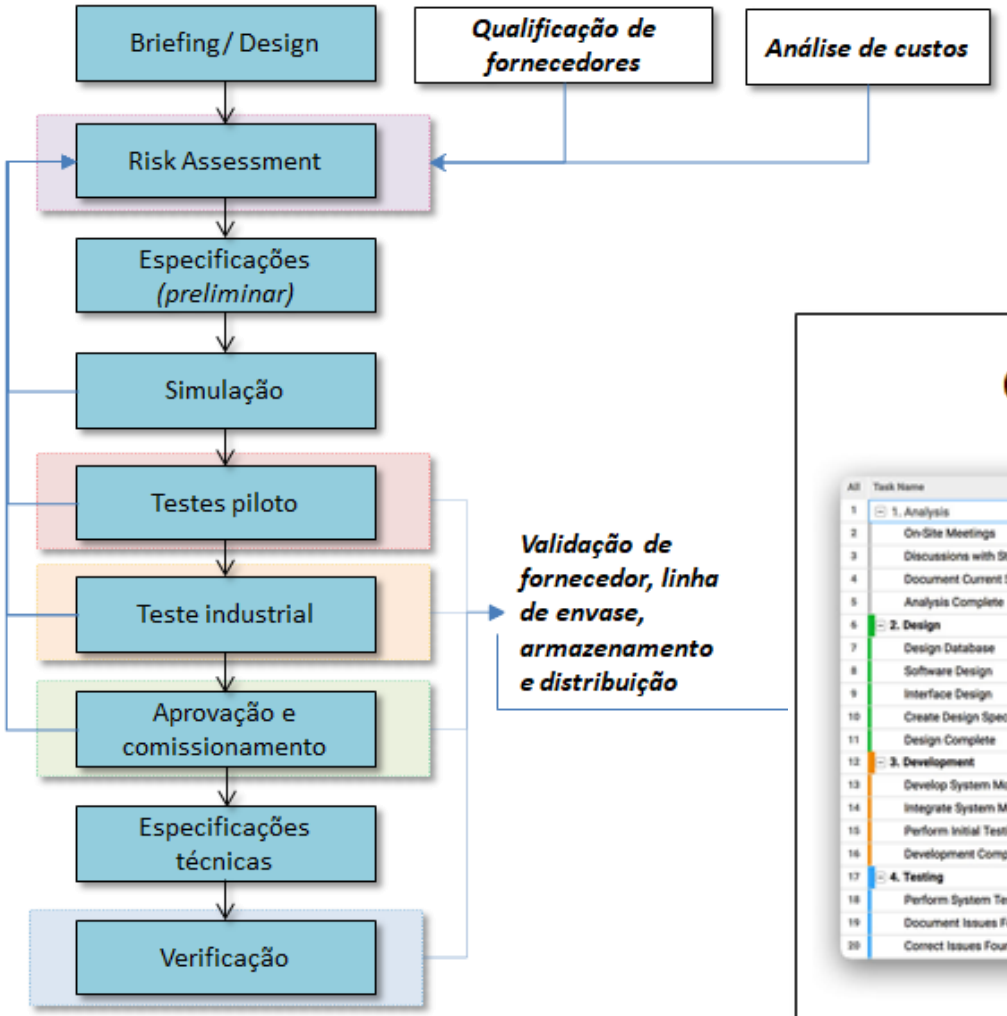
Funções de proteção da embalagem

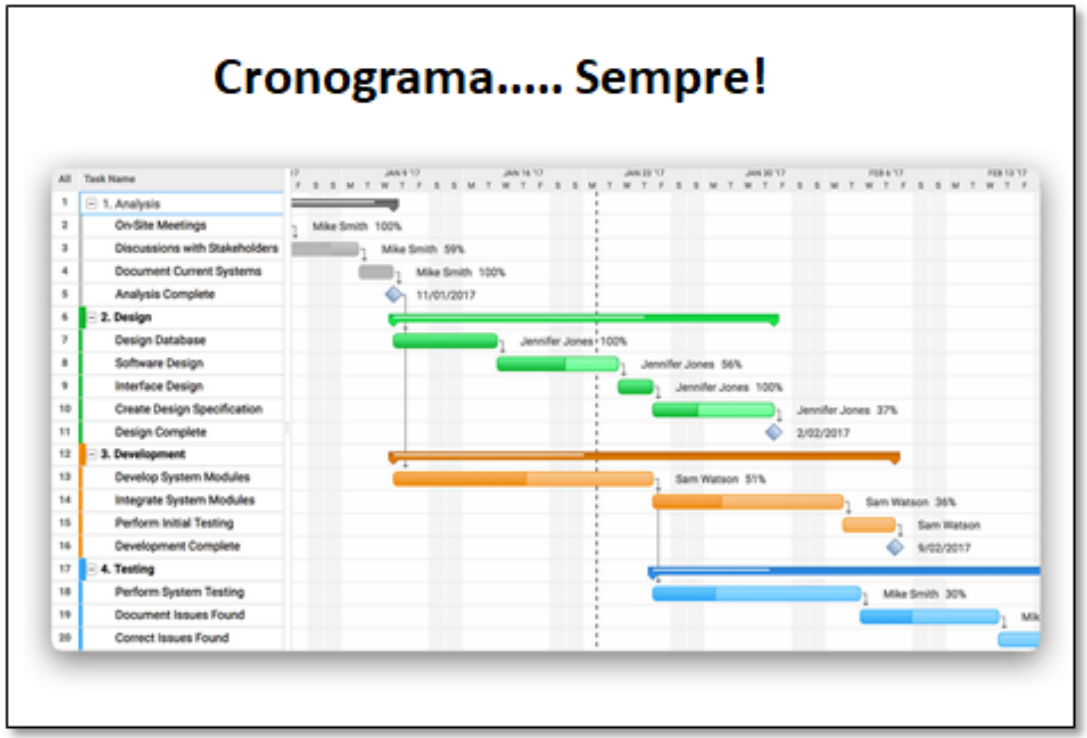


abre
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMBALAGEM

Imagens:https://www.vecteezy.com/free-vector (soda-can; cool; milk-carton; coke-bottle; packet) > Vectors by Vecteezy

Fluxo simplificado de desenvolvimento de embalagens





abre
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMBALAGEM

Briefing

Definição do produto;

Informações sobre o produto: Como funciona?, Como será usado?

Descrição básica;

Questão básica: como o produto funciona e pode se deteriorar / danificar?

Análise de mercado: Objetivos de Marketing; Posicionamento do produto; Cronograma; Segurança (Plano B);

Justificativas do projeto;

Descrição de fatos, oportunidades, problemas;

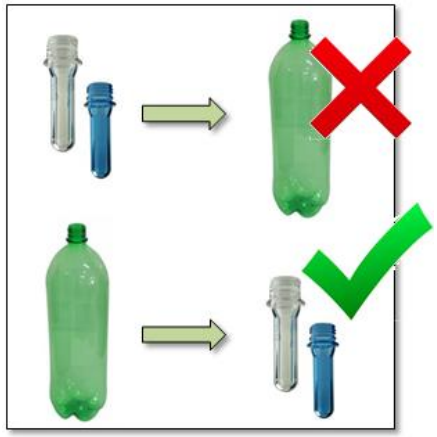
Dados de pesquisas com consumidores: Painéis internos; Pesquisas de hábitos e atitudes.

Objetivos mercadológicos: Volumes; Lucratividade; Market share desejado; Região onde será comercializado; Tamanho do mercado na região (unidades/ano); Data prevista para o lançamento.

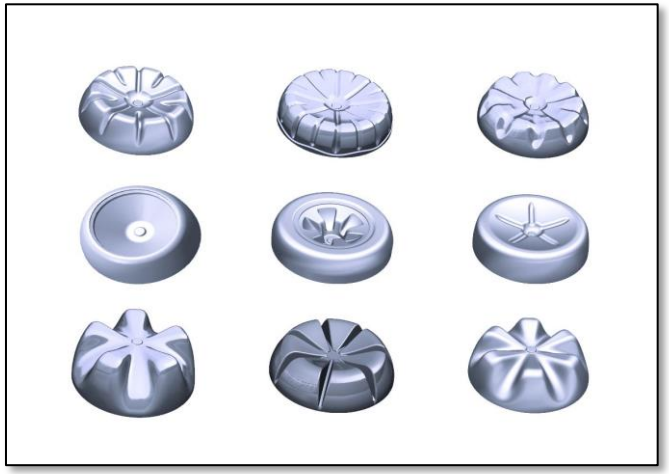
Design

- Agência de design, responsável técnico e fornecedores trabalhando juntos durante processo de criação:
  - Sem interferência no processo criativo,
  - Orientar quanto ao impactos e limitações de processos (Impacto do design nas características técnicas),
- Otimização dos materiais de embalagem;
- Impactos para o meio ambiente,
- Identificar as características do produto que os consumidores mais valorizam, bem como aquelas que geram pouco interesse de mercado.
  - Menor Custo,
  - Valor adequado ao posicionamento do produto.,
- Design/ redesign adicionando recursos que promovem as vendas e, ao mesmo tempo, eliminam atributos desnecessários que só servem para gerar custos.

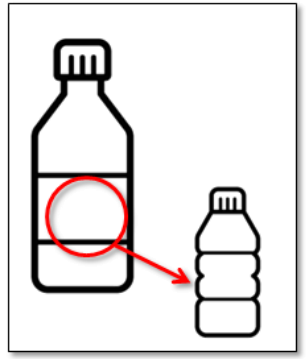
Design - exemplos



- Desenvolvimento do desenho da pré-forma para cada modelo de garrafa ao invés de utilizar standard (depende de volume de compra)
  - Otimização de custo e performance



- Desenho da base das garrafas PET definido conforme o tipo de produto, pois ela deve resistir a pressão interna sem se deformar. Além disso, a base é responsável por manter a garrafa estável durante o envase e na gôndola do supermercado.

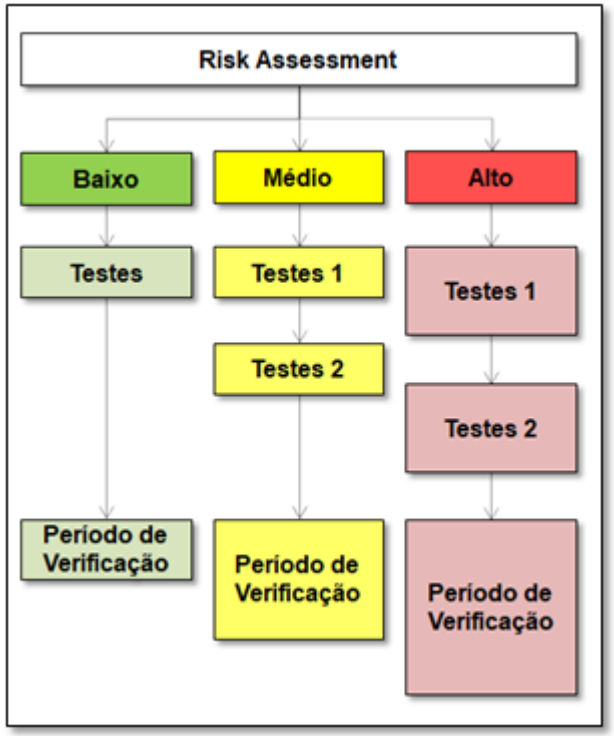


- Utilização de "ribs" para permitir a redução de espessura (peso) sem perda de resistência ao empilhamento e à pressão interna, e mantendo a mesma performance na linha de envase.

Imagens: https://blog.krones.com/en/the-function-and-design-of-pet-container-bases/; ttps://www.vecteezy.com/free-vector/glass">Glass Vectors by Vecteezy

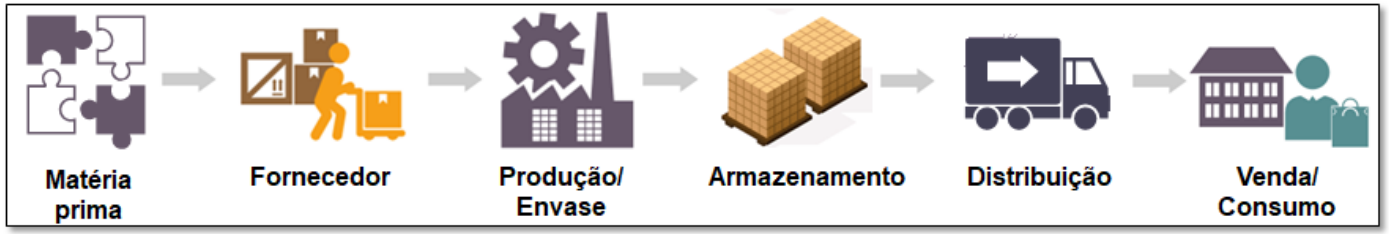
Risk Assessment

- Avaliação de risco do desenvolvimento da embalagem ***(não é a avaliação do risco do projeto)***
  - Tipo de embalagem
  - Nova Vs. Extensão de linha
  - Existe embalagem semelhante na empresa (outras unidades/ Países)
  - Nova embalagem para o fornecedor
  - Nova matéria prima
  - Novo processo



- Definição dos testes para qualificação, comissionamento e verificação, tanto para aprovação do processo de envase como do fornecedor.

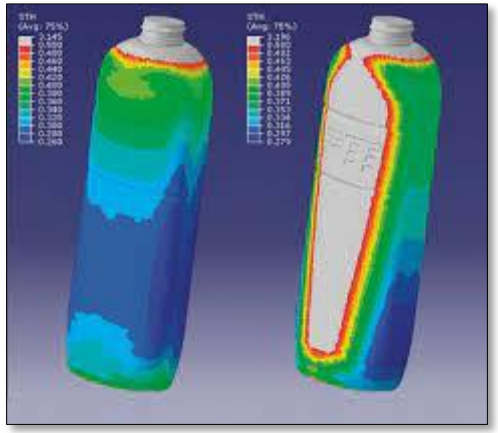
- Avaliação em todas as fases, desde matéria prima até consumidor.

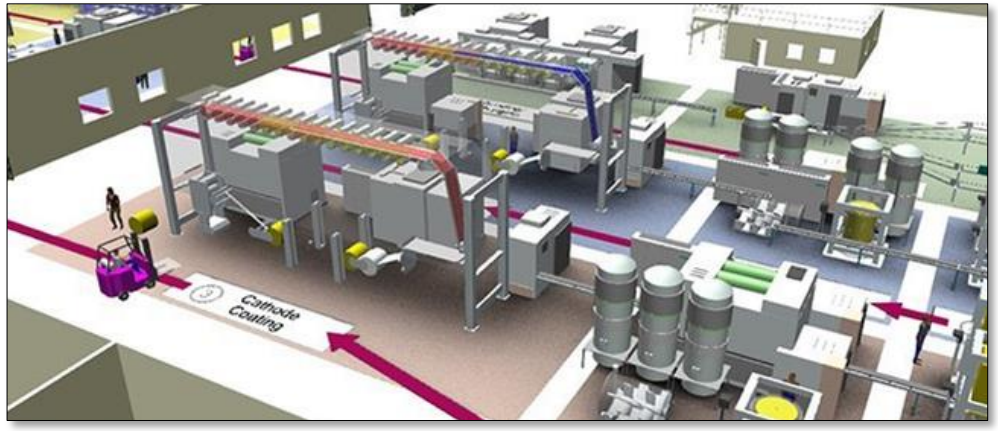


- Só iniciar desenvolvimento com fornecedores auditados, aprovados e que não estejam apresentando problemas de qualidade.

Softwares para simulação da embalagem e linha de envase

- Verificação preliminar das especificações técnicas e resistência da embalagem antes da execução de moldes piloto;
- Evita processo de "tentativa e erro" na execução de molde piloto;
- Prever como a embalagem irá reagir às nas situações reais de uso/ processo;
- Simular os impactos da embalagem na linha de produção/ processo.





abre
ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA
DE EMBALAGEM

Imagens: https://www.exemplar.com; https://www.engusa.com/pt_br

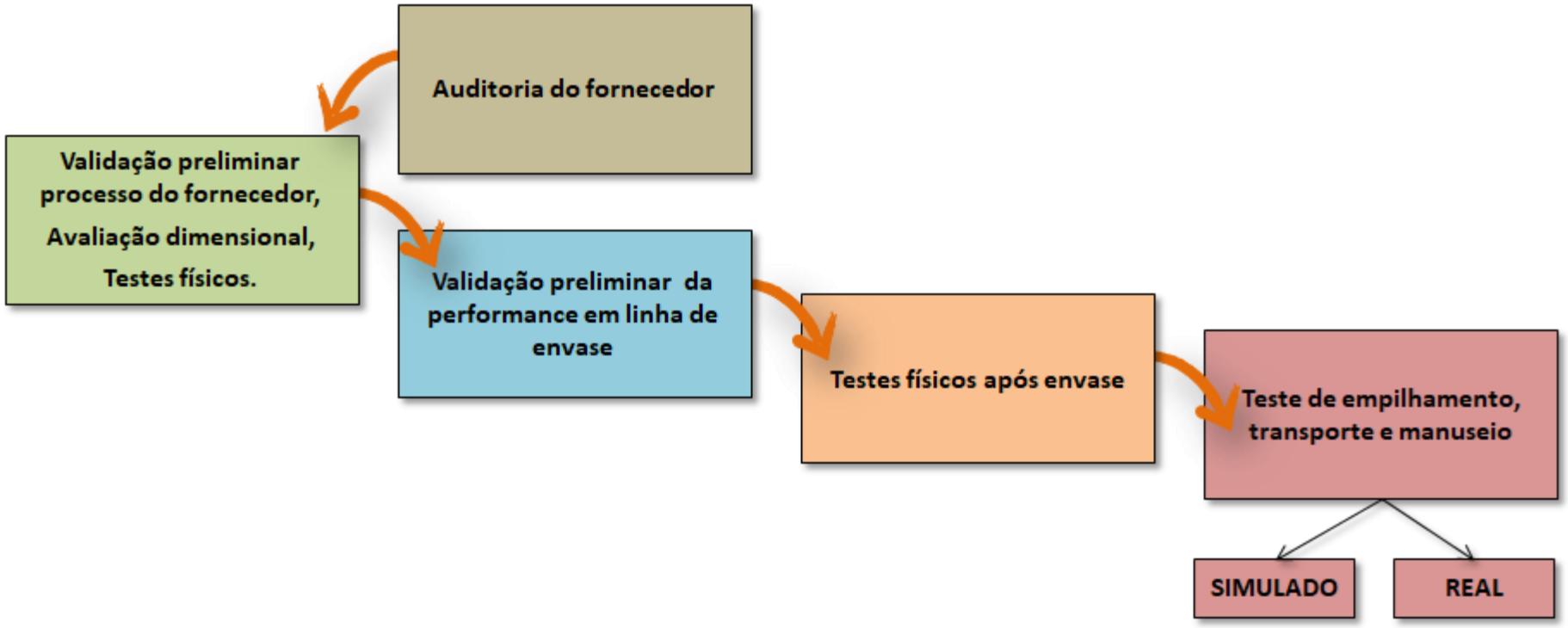
Custo do sistema embalagem

- Avaliar os custos em cada etapa do sistema embalagem para determinação da melhor relação entre preço, custo e valor.

abre
ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA
DE EMBALAGEM

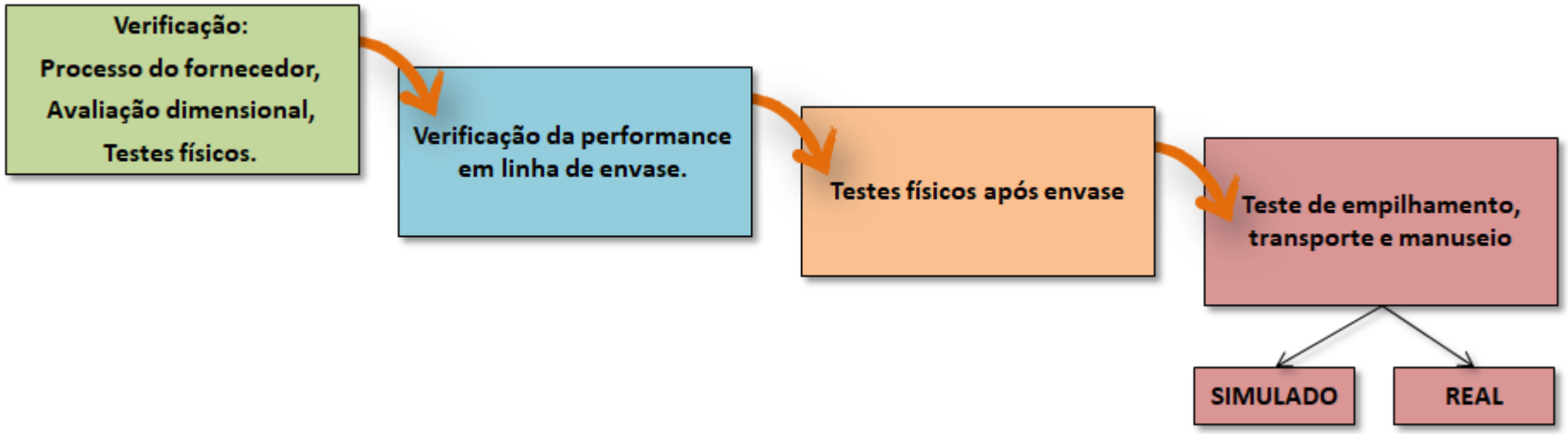
Testes piloto

- Avaliação da performance e Impactos na linha de envase;
- Específicos para cada tipo de embalagem, e de acordo com o Risk Assessment;
- Determinação de Sehlf life e avaliação de interações entre embalagem e conteúdo.



Testes industriais

- Verificação dos resultados da fase piloto,
- Avaliação da performance, indicadores e impactos na linha de envase em escala industrial,
- Específicos para cada tipo de embalagem, e de acordo com o Risk Assessment,
- Aprovação estatística dos processos e moldes;
- Roll-out por linha de envase, verificando características específicas de cada uma.



Paletização

- Testes de empilhamento e transporte - Influência das condições de distribuição
- Utilização de software para otimização da paletização.

SIMULADO

- ✓ Condição controlada de teste,
- ✓ Comparativo (necessário ter a embalagem "controle"),
- ✓ Agilidade.

REAL

- ✓ Teste nas condições reais de transporte,
- ✓ Condições de teste não controladas (erros/ falhas),
- ✓ Maior tempo para se ter o resultado.

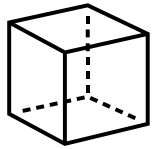
Armazenamento → **Distribuição** → **Transporte**

Principais especificações

Especificação técnica

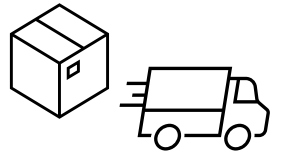
- ✓ Deve ser completa, porém, simples e objetiva;
- ✓ Fácil interpretação para quem executa as tarefas;
- ✓ Garantir a correta verificação de controle de qualidade;
- ✓ Documento para o processo de compra das embalagens;
- ✓ Deve ser mantida sempre atualizada.

Desenho técnico



- ✓ Deve ser completo;
- ✓ Garantir a correto processo de compra das embalagens e construção de novos moldes;
- ✓ Deve ser mantido sempre atualizado.

Padrão de paletização



- ✓ Proteção da carga;
- ✓ Melhor aproveitamento da área de armazenamento;
- ✓ Otimização do custo de transporte.

abre
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMBALAGEM

Testes de embalagem

- Os testes variam conforme o tipo, e devem contemplar todos os materiais de embalagem utilizados no produto.

EMBALAGEM		PRODUTO FINAL
➢ Avaliação visual ➢ Avaliação dimensional ➢ Peso/ Peso seccional ➢ Espessura ➢ Capacidade volumétrica ➢ Permeabilidade ➢ Estabilidade térmica ➢ Stress cracking ➢ Transmissão de luz e determinação de cor ➢ Resistência à pressão interna ➢ Taxa de estiramento ➢ Resistência à carga vertical ➢ Resistência ao impacto ➢ Transmissão de luz	➢ Eficiência dos tratamento específicos de cada tipo de embalagem ➢ Coeficiente de atrito ➢ Vernizes ➢ Delaminação	➢ Análise visual ➢ Eficiência do sistema de vedação ➢ Volume de enchimento ➢ Qualidade de rotulagem (visual) ➢ Qualidade pacote (visual) ➢ CO2 ➢ Shelf life

Atenção às especificações principais de cada embalagem/ material!

abre
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMBALAGEM

PACK & STRAT

DIAGNÓSTICO & MELHORIAS NO SISTEMA EMBALAGEM

www.packstrat.com.br

fabio@packstrat.com.br

acabral@packstrat.com.br

Abril 2022

Fabio Cabral