



## A Importância do Sistema Embalagem para os Projetos de Vacinas na Indústria Pública

### *The Importance of the Packaging System for Vaccine Projects in the Public Industry*

ALTINO, Ricardo Creton<sup>1</sup>; CUNHA, Carlos Henrique<sup>2</sup>  
[ricardocreton@hotmail.com](mailto:ricardocreton@hotmail.com)<sup>1</sup>; [chbcunha@gmail.com](mailto:chbcunha@gmail.com)<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Especialista em Gestão e Gerenciamento de Projetos

<sup>2</sup> Professor, DSc; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

#### **Informações do Artigo**

Palavras-chave:  
 Sistema Embalagem  
 Embalagem  
 Vacinas

Keywords:  
 Packaging System  
 Packaging  
 Vaccines

#### **Resumo:**

*No campo da Ciência, as vacinas têm um papel fundamental na manutenção da saúde pública. A qualidade de uma vacina não deve ser mensurada apenas pelos seus ingredientes farmacêuticos, mas também pela capacidade de seu Projeto de Embalagem informar, identificar, conter, proteger e transportar, o produto com a segurança preconizada pelos órgãos reguladores. Por essa razão o estudo conduzido buscou apresentar de forma estruturada e cronológica, as etapas principais para o desenvolvimento de um Projeto de Embalagem, considerando-o como um Sistema dentro da Indústria Pública, sendo necessária a gestão das ações e entregas que permeiam cada ator envolvido no processo, até a dispensa ao cliente final.*

#### **Abstract:**

*In the field of Science, vaccines play a fundamental role in maintaining public health. The quality of a vaccine should not only be measured by its pharmaceutical ingredients, but also by the ability of its Packaging Design to inform, identify, contain, protect and transport the product with the safety recommended by regulatory bodies. For this reason, the study sought to present, in a structured and chronological way, the main stages for the development of a Packaging Project, considering it as a System within the Public Industry, requiring the management of actions and deliveries that permeate each actor involved in the process, until delivery to the end customer.*

### **1. Introdução**

Este estudo tem por finalidade a estruturação de um método para o desenvolvimento sistêmico de um Projeto de Embalagem para vacinas, em uma indústria pública, assim como apresentar a importância multidisciplinar em todas as suas etapas.

Apresenta-se também a correlação entre os conceitos de Gestão de Projetos, com as

etapas de *Design* de um Projeto de Embalagem.

Para melhor compreensão da dinâmica deste trabalho, torna-se fundamental o entendimento de três conceitos: Projeto, Embalagem e Sistema.

Segundo o PMI [1], um projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo.

A definição de Embalagem para este trabalho segue a denominação regida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) [2], uma vez que a base orientativa desse estudo é o segmento de vacinas, e portanto, esta define embalagem como sendo um invólucro, recipiente ou qualquer forma de acondicionamento, removível ou não, destinada a cobrir, empacotar, envasar, proteger ou manter, especificamente ou não, medicamentos.

Para que um Projeto de Embalagem seja eficaz, este necessita transitar pelas divisões de Aquisição (Compras), *Design*, Produção, Qualidade e Logística de uma organização, ou seja, é imprescindível durante o seu desenvolvimento que este seja encarado de forma sistêmica, sendo um Sistema [3] definido como um conjunto ordenado de elementos que se encontram interligados e que interagem entre si. O conceito é utilizado tanto para definir um conjunto de conceitos como objetos reais dotados de organização.

Portanto, com a interconexão dessas três definições, torna-se possível o agrupamento sistêmico de ações capazes de permitir o desenvolvimento de um Projeto de Embalagem, que atenda tecnicamente a todos os requisitos de um projeto destinado à vacinas.

## 2. O Problema, o Projeto e a Solução

### 2.1 O Problema

O conceito problema neste estudo não está atribuído necessariamente a avarias ou inadequações, mas sim a quaisquer demandas que gerem a necessidade de um Projeto de Embalagem para vacinas.

De acordo com Munari:

*O princípio de decompor um problema em seus componentes para poder analisá-lo remonta ao método cartesiano. Visto que, especialmente hoje em dia, os problemas tornam-se muito complexos e por vezes complicados, é necessário que o projetista tenha uma série de informações acerca de cada problema, isoladamente, para maior segurança no projeto.* (p. 38) [4]

Para projetos de embalagens de vacinas, o problema pode estar diretamente relacionado a questões produtivas (maquinabilidade ou manuseio), matérias-primas, impactos regulatórios ou de usabilidade (por operadores e clientes) da solução final.

Particularmente na indústria pública, um Projeto de Embalagem não tem como foco principal, a disputa no ponto de venda para aquisição de seus produtos, uma vez que não são comercializados para obtenção de lucro, mas sim distribuídos de forma gratuita e igualitária a todos os cidadãos. Desta forma, o conceito de *Brand Equity* do projeto fica exclusivamente destinado à manutenção de valor da marca da empresa, quanto à qualidade de seus processos e produtos gerando a confiabilidade necessária ao seu uso.

Segundo Costa e Silva:

*Brand Equity é tudo aquilo que uma marca possui, de tangível e intangível e que contribui para o crescimento sustentado dos seus lucros.* (p. 28) [5].

O esquema do método do projeto abaixo apresentado, a partir de um problema, apesar de ser elástico, ou seja, não definitivo, recomenda-se a realização das ações na ordem indicada, onde:

Figura 1 – Esquema de método de resolução de problemas.



Fonte: Munari [4]

Um dos principais mecanismos para um correto prognóstico do problema é a realização do *briefing*. De acordo com a Associação dos *Designers* Gráficos do Brasil (ADG) [6], o *briefing* se trata de uma série de referências fornecidas que contém informações sobre o produto ou objeto a ser trabalhado, seu mercado e objetivos.

O *briefing* sintetiza os objetivos a serem levados em conta para o desenvolvimento do trabalho. Muitas vezes o *designer* auxilia em sua delimitação.

Segundo Mestriner:

*O talento do Designer consiste em compreender o problema e buscar sua solução, utilizando o conhecimento técnico e o talento de que dispõe para empregá-lo.* (p. 24) [7].

Segundo a ADG [6], o *briefing* é um momento-chave, pois o problema a ser resolvido muitas vezes não é o relatado pelo cliente.

Por vezes o cliente e/ou patrocinador do projeto, não possui conhecimento de todo o Sistema pelo qual a embalagem irá interagir, o que por vezes pode tornar o *briefing* insuficiente para a compreensão completa de todo o escopo do projeto. Cabe ao gerente do Projeto de Embalagem (*designer*), inquirir o entrevistado de forma a obter o maior quantitativo de informações possíveis e ter a destreza em detectar as falhas de comunicação e informação importantes para a entrega assertiva do resultado final.

De acordo com Mestriner [7], para uma reunião de *briefing* é muito importante estar o mais preparado possível, pois assim se evita a perda de tempo com retrospectivas e aspectos do projeto, que, embora básicos, acabam tirando espaço dos aspectos realmente relevantes e, principalmente daqueles que são estratégicos e precisam ser discutidos mais profundamente.

O cliente o expõe do modo como o percebe, mas nada garante que sua visão seja capaz de apreendê-lo com clareza.

O *briefing* é fundamental para o detalhamento dos requisitos de um Projeto de Embalagem.

## 2.2 O Projeto

A definição do problema para o qual será proposta solução por intermédio de um Projeto de Embalagem, já é possível ser categorizada como uma das ações iniciais.

Com base nas informações detalhadas e devidamente documentadas do *briefing* realizado, o qual geralmente é fomentado de detalhes pela equipe responsável pelo desenvolvimento da vacina, iniciam-se algumas ações.

Em um Projeto de Embalagem de Vacinas é necessário abordar os seguintes pontos principais:

### 2.2.1 Impactos Produtivo e Logístico

Duas vertentes do projeto necessitam ser muito bem definidas e são intrinsecamente correlacionadas no decorrer do desenvolvimento do Projeto de embalagem, sendo elas o Projeto do Produto e o Projeto Gráfico.

O Projeto do Produto está relacionado a todas as interações físicas na qual a embalagem será submetida no decorrer do Sistema Embalagem, ou seja, o seu dimensional, sua matéria-prima, as características de temperatura às quais serão submetidas, o seu uso durante o processo de embalagem do produto e a dispensação pelo profissional de saúde.

De forma sistêmica, esta etapa interage com diversos atores, tais como: Equipes de Produção, Compras, Logística, Cliente Final, etc.

O Projeto Gráfico está relacionado a todos os elementos e composições gráficas que corroborem com a identidade visual da organização e mitigue quaisquer tipos de uso indevido e/ou incorreto da embalagem e o produto que nela está contido. Este também visa facilitar o processo produtivo, aumentando a eficiência e segurança de suas etapas. Dentro do Sistema Embalagem,

interage com diversos atores, tais como: Equipes de Produção, Assuntos Regulatórios, Órgãos Reguladores, Compras, Logística, Cliente Final, etc.

Compreendido o problema e seus impactos, torna-se necessária a definição de quais tipos de embalagens o projeto deverá considerar, com base na demanda solicitada para a vacina.

### 2.2.1.1 Tipos de Embalagem

Tipos de embalagens são definidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) na RDC 71 [2] como:

- Embalagem Primária: embalagem que mantém contato direto com o medicamento.
- Embalagem Secundária: embalagem externa do produto, que está em contato com a embalagem primária ou envoltório intermediário, podendo conter uma ou mais embalagens primárias.
- Embalagem de transporte: embalagem utilizada para transporte de medicamentos acondicionados em suas embalagens primárias ou secundárias.

#### a Embalagem Primária

Trata-se de uma das mais importantes etapas no desenvolvimento do Projeto do Produto, visto que esta estará em contato direto com a substância (líquida ou sólida) nela contida, sendo sua principal forma de contenção e proteção com o ambiente externo. Para vacinas, esta deve possuir matéria-prima que esteja condizente com a interação física da formulação do produto, de modo a não interferir ou sofrer interferências danosas com suas partes internas e com o meio-ambiente.

Quaisquer embalagens primárias dependem da aprovação do órgão regulador do produto, de forma a garantir a sua eficácia de contenção e armazenamento. Esta documentação é garantida por intermédio de estudos que garantam a estabilidade farmacêutica do produto.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (WHO) [8] estabilidade farmacêutica é

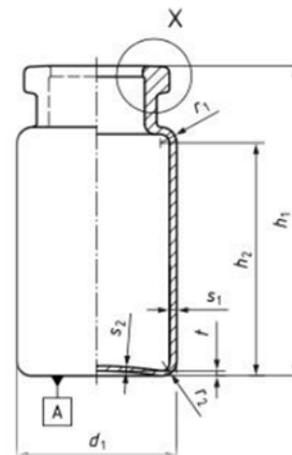
definida como a capacidade do produto farmacêutico manter a suas propriedades químicas, físicas, microbiológicas e biofarmacêuticas dentro dos limites especificados durante todo o seu prazo de validade.

Esta embalagem deve estar adequada ao processo ao qual será submetida (lavagem, secagem, esterilização, envase, liofilização, etc) e na condição física do produto.

As embalagens primárias de vacinas são basicamente (em sua grande maioria) definidas como: Frasco-ampola, Ampola e Seringa.

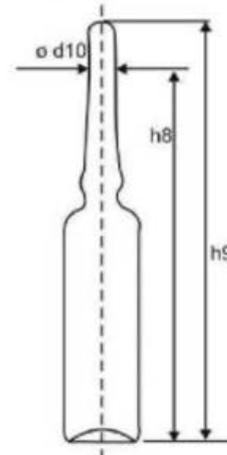
Seguem desenhos ilustrativos de embalagens primárias destinadas a vacinas:

Figura 1 – Frasco-ampola



Fonte: ISO 8362 [9]

Figura 2 – Ampola



Fonte: ABNT NBR ISO 11280 [10]

Figura 3 – Seringa



Fonte: ABNT NBR ISO 7886-1 [11]

Na embalagem primária são aplicadas informações fundamentais sobre o uso e conservação do produto. Este processo é feito por intermédio da aplicação de rótulos (processo de rotulagem) autoadesivos, contendo as informações regulatórias pertinentes, ou impressão no próprio corpo da embalagem.

### b Embalagem Secundária

Esta embalagem contém todas as unidades de embalagens primárias associadas ao registro da vacina. É responsável por protegê-las e acondicioná-las de forma eficiente e eficaz, garantindo assim a integridade do produto e das informações regulatórias fundamentais para o seu uso.

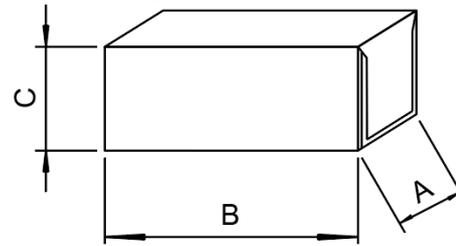
Esta carrega todas as principais informações relevantes para acesso visual ou tátil (em caso de embalagens com braile) imediato das características do produto, assim como a Identidade Visual da empresa.

Segundo Strunck [12], Identidade Visual é sempre quando um nome ou ideia é representado visualmente sob determinada forma.

Em função da preocupação mundial com a falsificação de medicamentos, recomenda-se que as embalagens secundárias (assim como as primárias) das vacinas possuam recursos técnicos (gráficos ou não) a fim de mitigar essa possibilidade de ocorrência.

As embalagens secundárias são denominadas como “Cartuchos” no mercado farmacêutico. Em termos gerais, são estas que o cliente final possui contato imediato com as informações fundamentais do produto.

Figura 4 – Cartucho



Fonte: Autor

### c Embalagem de Transporte

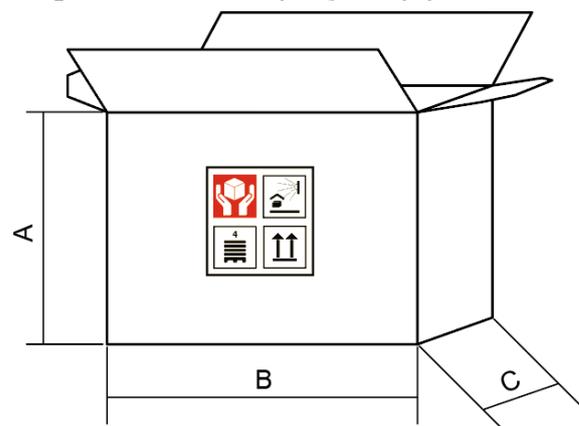
Embalagem capaz de conter todas as unidades de embalagens secundárias, conforme a necessidade logística e de comercialização do produto.

Recebe as interferências físicas (temperatura, atritos e impactos) diretos da rede logística e, em função disso, precisa conter todas as informações visuais de advertências e possuir capacidade de proteger o produto, durante o traslado deste a planta fabril até a sua distribuição final.

São comumente produzidas em papel ondulado e/ou poliestireno expandido.

Para cada despacho (nacional ou exportação), sua rotulagem deve conter informações regulatórias cabíveis aos seus destinos.

Figura 5 – Caixa de Expedição de papel ondulado.



Fonte: Autor

### 2.2.2 Impacto Regulatório

Quaisquer processos que envolvam o Desenvolvimento e a Produção de uma vacina

no mercado nacional, necessitam estar em concordância com as diretrizes estipuladas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), a qual por intermédio das suas Resoluções da Diretoria Colegiada (RDC), determina as normas que estabelecem que a assistência à saúde funcione com segurança.

As principais RDC responsáveis pela regulação dos Projetos de Embalagem para medicamentos, o que inclui vacinas, são:

- Resolução – RDC nº 71, de 22 de dezembro de 2008, a qual estabelece regras para rotulagem de medicamentos.
- Resolução – RDC nº 47, de 08 de setembro de 2009, a qual estabelece regras para elaboração, harmonização, atualização, publicação e disponibilização de bulas de medicamentos para pacientes e para profissionais de saúde.

Todo o Projeto de Embalagem (Produto e Gráfico) de uma vacina tem a obrigatoriedade de submissão (informativo ou de consentimento) ao respectivo órgão regulador.

### 2.2.3 Análise de Custo

Projetos de Embalagem em indústrias públicas geralmente possuem recursos limitados, uma vez que seus produtos não possuem apelos comerciais e são fundamentalmente baseados na funcionalidade.

O público-alvo do produto final ou produto acabado é a sociedade em geral (de acordo com a destinação específica de cada produto em campanhas de vacinação geridas pelo (PNI) Programa Nacional de Imunizações), a qual terá à sua disposição uma vacina de alto padrão de qualidade e de forma gratuita, ou seja, sem apelo comercial.

ABNT [13] define como um produto acabado como objeto completamente pronto para montagem ou serviço, sendo uma configuração executada conforme desenho. Um produto acabado pode também ser uma etapa pronta para posterior processamento.

A ADG [6] denomina público-alvo como sendo parcela da população – segmento de público – que se pretende atingir com determinada publicação, programação ou campanha publicitária, produto ou serviço.

Patrocinados por recursos públicos e, por vezes em parcerias público-privadas, a resolução de um problema fica limitada ao paradoxo de melhor qualidade face o menor custo.

Para tal, o Projeto de Embalagem necessita de uma avaliação de custo muito criteriosa das principais características fundamentais ao produto e da manutenção do valor da marca, mantendo a credibilidade pública necessária para a boa aceitação social do produto que será distribuído.

Diante disso, a manutenção da Identidade Visual do Projeto, por intermédio da uma Programação Visual assertiva, e de pesquisas por matérias-primas inovadoras, são fatores de valoração do produto final.

Segundo a ADG [6], Programação Visual trata-se do planejamento e projeto de linguagem visual para os mais variados meios de comunicação.

Esta confiabilidade é adquirida por intermédio de um projeto que garanta a manutenção de quatro qualidades principais para se avaliar uma marca e, desta forma, mensurar o custo do Projeto, que segundo Strunck [12] são:

- Diferenciação: Qual a percepção dos consumidores sobre as inovações ou qualidades únicas de uma marca?
- Relevância: Qual a importância atribuída à marca?
- Estima: Qual o nível de relação afetiva que foi estabelecido entre os consumidores e a marca?
- Conhecimento: É quando os consumidores, após atribuírem as três primeiras qualidades à marca, passam a conhecê-la profundamente, tornando-se seus verdadeiros vendedores.

Portanto, para uma estimativa de custos assertiva, parâmetros tácitos e implícitos devem ser conhecidos, uma vez que a funcionalidade e a manutenção de valor dos serviços, face um produto gratuito, devem ser corretamente preservados.

#### 2.2.4 O Prazo

Todo Projeto de Embalagem em uma indústria pública tem relação direta com um outro Projeto, o Projeto de Desenvolvimento do Produto Final, que no caso deste estudo é a vacina (salvo em casos de *redesign* de embalagens, os quais visam o aprimoramento de projetos já existentes).

O Projeto de Desenvolvimento de um Produto possui características customizadas, para os quais os recursos e prazos são particulares. Em função disso, o Projeto de Embalagem para uma vacina deve seguir em consonância ao atendimento do cronograma de entrega do produto final ao Ministério da Saúde.

O Projeto de Embalagem permeia de forma sistêmica cada etapa de Desenvolvimento de uma vacina, visto que todo produto necessita primeiramente ser acondicionado, contido e protegido. Seguido então de suas características fabris, regulatórias, de custos e logísticas. Ou seja, as etapas do Projeto de Embalagem devem ser gerenciadas e concluídas em consonância com os prazos estipulados no Projeto de Desenvolvimento do Produto Final.

#### 2.2.5 O Tempo

Para prospecção e gestão adequadas do tempo de um Projeto de Embalagem para vacinas, fatores internos e externos à empresa devem ser detalhados e considerados, visto que esse detalhamento quantitativo pode sofrer variação e, por vezes, ter a sua mensuração dificultada. Esses diferentes fatores podem impactar diretamente na estimativa de duração das atividades e, por consequência, no Cronograma do Projeto.

Fatores internos: Recursos para o Desenvolvimento do Projeto Gráfico (tempo, tecnologia, *designers*, etc), Preparação de

documentação regulatória e submissão ao órgão regulador, Burocracia do processo de compras oriundo do serviço público, Mudanças estratégicas internas em função de demandas do Ministério da Saúde, etc.

Fatores Externos: Tempo de avaliação documental da Agência reguladora (ex: Anvisa), uma vez que o Projeto de Embalagem é parte da submissão para o registro do produto, a instabilidade de demanda por cada produto (e, por consequência, a ordem de priorização dos projetos), a indisponibilidade de matéria-prima para produção do material de embalagem (por exemplo, a escassez de produção pelo fornecedor), a movimentação do mercado gerando outras prioridades de produção por parte do beneficiador da matéria-prima, variação cambial inviabilizando produtos com insumos importados, etc.

#### 2.2.6 Conceito

De posse de todas as informações supracitadas, inicia-se a etapa conceitual de um Projeto de Embalagem. Particularmente para este tipo de projeto, o qual é basicamente estruturado com elementos de Identidade visual e especificação de matérias-primas, o profissional de *Design* (ou seja, o *Designer*), é um dos atores principais para a correta concepção e condução da solução.

O processo conceitual, que segundo Ulrich e Eppinger [14] é a etapa mais criativa do projeto, pois corresponde à etapa de geração e de seleção de alternativas. Este processo é orientado pelos requisitos de projeto, resultados da etapa do Projeto Informacional. Técnicas criativas são utilizadas para buscar soluções para os diversos problemas que se apresentam na busca do atendimento dos requisitos.

Geralmente, indústrias farmacêuticas possuem um padrão de Identidade Visual para seus segmentos de produtos, os quais devem ser seguidos, visto que contribuem significativamente para a assimilação das apresentações, condições de armazenagem, destinação, segurança, etc.

Esses padrões devem estar em concordância com questões regulatórias, assim como mitigar quaisquer eventualidades de contaminação cruzada, trazendo segurança ao produto, ao processo e ao cliente final.

É sabida a importância dos elementos de Comunicação Visual na valoração e reconhecimento de uma marca, seja ela de cunho comercial ou não (que é o caso de um produto, como vacinas, de uma instituição pública).

Durante a fase de conceito e de geração de alternativas, mock-ups são necessários para a verificação do direcionamento do projeto. Segundo a ADG [6], o mock-up é um modelo de um produto ou embalagem em qualquer escala, utilizado para avaliações em geral e, muitas vezes, para produção fotográfica.

É o momento em que o projeto que se encontra no âmbito da análise ou concepção, começa a tomar forma física ou digital, sendo possível a sua visualização em condições aproximadas da realidade final do projeto.

### **2.2.7 Arte Final, Desenho Técnico e Especificação Técnica.**

São as ações que darão subsídios à finalização do projeto, as quais precisam não somente estar em concordância com uma solução assertiva, assim como os recursos técnicos capazes de torná-las aptas a escala produtiva pelos fornecedores de Embalagens.

Segundo a ADG [6], arte-final de um trabalho de arte destinado à Produção Gráfica, com indicações referentes a áreas de cor, retículas, fotografias, ampliações, reduções, etc.

A arte-final é a aplicação dos elementos gráficos, textuais ou não, que darão a correlação institucional e suas características regulatórias para a embalagem da vacina. Na indústria pública tem papel importante na percepção de qualidade e segurança do produto, pelo cliente final.

Podemos considerar a arte-final como a Comunicação Visual do produto, Segundo a ADG [6], esta trata-se do conjunto de

técnicas, conhecimentos e procedimentos que buscam maior eficácia na transmissão de mensagens verbais ou não verbais através de diversos meios de comunicação.

A aplicação da arte-final está diretamente proporcional às características físicas do material na qual será aplicada (embalagem primária secundária ou terciária (Embalagem de Transporte), ou seja, às suas diretrizes técnico dimensionais (cortes, vincos, entalhes, picotes, dobras, pontos de colagem, juntas de fechamento, ect). Estas são informadas pelo Desenho Técnico do material de embalagem.

Conforme Catapan [15], o Desenho Técnico é um desenho operativo, ou seja, após sua confecção segue-se uma operação de fabricação e/ou montagem.

A Especificação Técnica possui entendimentos distintos nas organizações, muitas das vezes incorporam todas as informações de arte final e desenho técnico, assim como demais informações construtivas (incluindo-se a matéria-prima) em um único documento.

Trata-se da referência documental detalhada para produção do material de embalagem. Este documento é um dos mais multidisciplinares do Sistema Embalagem, pois detalha informações de diversos setores (atores), como, por exemplo, Logístico (Aquisição e Recebimento) e Controle de Qualidade (Nível de Qualidade Aceitável e Testes físico-químicos).

Segundo a IMBRAEP [16], as Especificações Técnicas são documentos que fazem a descrição completa, ordenada e o mais precisa possível de características e itens como os materiais e procedimentos de execução a serem adotados em uma construção, instalação etc.

O agrupamento desses documentos e arquivos digitais (Arte Final, Desenho Técnico e Especificação Técnica), quando pertinentes em conjunto, compõem o material necessário para a produção dos Materiais de Embalagem de vacinas. Estes documentos são geralmente gerenciados por um Sistema da

Qualidade da Instituição detentora do Registro do Produto.

### 2.2.8 Encerramento

O encerramento de um Projeto de Embalagem de vacinas deve ser preferencialmente concluído em duas ações: A reunião de encerramento do projeto (gestão de gestão) e o fechamento dos arquivos para envio aos fornecedores (ação operacional) que irão produzir as embalagens.

A reunião de encerramento deve apresentar aos respectivos responsáveis pelo produto que será embalado, a solução final para o problema inicialmente apresentado.

Após o aceite de todos os envolvidos, considerando que não há mais alterações, o projeto é considerado entregue e todos os seus arquivos digitais são preparados para o encaminhamento ao fornecedor gráfico.

Em momento oportuno, as áreas de compras e de fornecedores, também integrantes do Sistema Embalagem, são acionadas para prover as devidas aquisições (realizadas com base em parâmetros legais da Indústria Pública).

### 2.3 Controle da Solução

Podemos considerar um Projeto de Embalagem implementado, ou seja, sua solução ao problema executada, quando o Produto Final está embalado (Controle em Processo Operacional e Controle físico-químico de Qualidade de Matéria-Prima) e sendo distribuído (Acompanhamento de reclamações logísticas) e utilizado de forma segura pelo cliente final (Acompanhamento de reclamações junto à equipe de Atendimento ao Cliente). Estes apontamentos na implementação do projeto, são fundamentais para garantir a efetividade da solução entregue como resolução da problemática inicial.

## 3. Tabela comparativa de diretrizes PMBOK[1], Etapas do Projeto de Embalagem de Vacinas e Partes Interessadas do Sistema Embalagem.

Esta avaliação comparativa apresentada na Tabela 1 – ANEXO A, entre diretrizes de um projeto, orientado pelo PMI [1], e as etapas de desenvolvimento de um Projeto de Embalagem para vacinas, visa a correlação das ações e suas respectivas partes interessadas (atores), de modo a referenciar cada etapa do ciclo apresentado neste trabalho.

## 4. Considerações Finais

Para que um Projeto de Embalagem possa exercer todas as suas funções corretamente, é imprescindível a manutenção de um Sistema Embalagem na organização, que possa prover informações técnicas, operacionais, projetuais, de qualidade e processos logísticos que trabalhem em consonância com a necessidade do produto e do cliente final.

O Projeto de Embalagem para vacinas em uma Indústria Pública, possui o dever de entregar soluções que fomentem segurança e a percepção de valor às tecnologias embarcadas nos produtos, de forma a garantir a Imagem Institucional e originalidade da Marca, assim como manter a eficiência do Programa Nacional de Imunização do país, sendo uma segurança estratégica social e de Estado.

## 5. Referências

- [1] PMI - Project Management Institute. *Guia PMBOK®: Um Guia para o Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos*, Sétima edição, Pennsylvania: PMI, 2021
- [2] BRASIL. Resolução da Diretoria Colegiada. *RDC n° 71, de 22 de dezembro de 2008. Estabelece regras para a rotulagem de medicamentos*. Órgão Emissor: ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Republicada no DOU de 21 de agosto de 2006, em reunião realizada 16 em dezembro de 2009;

- [3] CONCEITO.DE. *Conceito de sistema*. 2021. Disponível em <https://conceito.de/sistema>. Acesso em 10 dez. 2021.
- [4] MUNARI, B. *Das coisas nascem coisas*. São Paulo. Ed. Martins Fontes, 2002.
- [5] SILVA, A.C. *Branding & Design*. Rio e Janeiro. Ed. Rio Books, 2002.
- [6] ADG Brasil. Associação dos *Designers Gráficos*. *O valor do design: guia ADG Brasil de prática profissional do designer gráfico*. São Paulo: Editora SENAC, 2003
- [7] MESTRINER, F. *Design de Embalagem*. São Paulo. Ed. Pearson Education, 2005.
- [8] WHO. *Internacional Stability Testing: guidelines for stability testing of pharmaceutical products containing well established drug substances in conventional dosage forms*. Anex 5, WHO Technical Report Series. 863, 1996.
- [9] ISO International Standard. 8362-1/2018 – Injection Containers and Accessories. Part 1. Injection Vials made of glass tubing. ISO, 2018.
- [10] ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. *ISO 11280/2020 Ampolas de vidro – Requisitos e Métodos de Ensaio*. ABNT NBR ISO, 2008.
- [11] ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. *ISO 7886-1/2020 – Seringa hipodérmica estéril de uso único. Parte 1. Seringa para uso manual*. ABNT NBR ISO, 2020.
- [12] STRUNCK, G. *Como criar identidades visuais para marcas de sucesso*. São Paulo. Ed. Rio Books, 2003.
- [13] ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 1023: Informação e documentação: Referências*. Rio de Janeiro, p. 2. 1987.
- [14] ULRICH, K. e EPPINGER, S. *Product Design and Development*. McGraw-Hill, New York, 2008.
- [15] CATAPAN M. F. *Apostila de Desenho Técnico*. Curso de Engenharia Madeireira. 2015. Notas de Aula. Universidade Federal do Paraná.
- [16] INBRAEP. Instituto Brasileiro de Ensino Profissionalizante. *Especificação Técnica*. Disponível em <https://inbraep.com.br/publicacoes/o-que-sao-especificacoes-tecnicas/>. Acesso em 16 nov. 2021.



## 6. Anexos e Apêndices

### ANEXO A

Tabela 1 - Tabela comparativa de diretrizes PMBOK[1], Etapas do Projeto de Embalagem de Vacinas e Partes Interessadas do Sistema Embalagem.

Padrão para Gerenciamento do Projeto - PMBOK	Princípios de Gerenciamento de Projeto - PMBOK	Etapas do Projeto de Embalagem	Partes Interessadas do Sistema Embalagem
Sistema para Entrega de Valor	Introdução	Problema	Diretoria
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Complexidade</li> <li>Pensamento Sistêmico</li> <li>Partes Interessadas</li> <li>Liderança</li> </ul>	Briefing	Gerente do Produto
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Complexidade</li> </ul>	Deteção do tipo de Embalagem	Desenvolvedor do Projeto ( <i>Designer</i> )
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Complexidade</li> </ul>	Avaliação do Impacto Regulatório	Assuntos Regulatórios
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valor</li> <li>Qualidade</li> <li>Risco</li> </ul>	Análise de Custo	Setor de Custos e Desenvolvedor do Projeto ( <i>Designer</i> )
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valor</li> <li>Adaptabilidade /Resiliência</li> <li>Mudança</li> <li>Risco</li> </ul>	Avaliação do Prazo	Gerente do Produto e Desenvolvedor do Projeto ( <i>Designer</i> )
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerenciamento</li> <li>Liderança</li> <li>Complexidade</li> <li>Valor</li> <li>Equipe</li> <li>Qualidade</li> <li>Adaptabilidade / Resiliência</li> <li>Mudança</li> </ul>	Conceito	Desenvolvedor do Projeto ( <i>Designer</i> )
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipe</li> </ul>	Arte Final	Desenvolvedor do Projeto ( <i>Designer</i> ) e Assuntos Regulatórios
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipe</li> </ul>	Desenho Técnico	Desenvolvedor do Projeto ( <i>Designer</i> )
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipe</li> <li>Qualidade</li> <li>Valor</li> </ul>	Especificação	Desenvolvedor do Projeto ( <i>Designer</i> ), Fornecedor de Matéria-prima, Setor Logístico e Garantia da Qualidade.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerenciamento</li> <li>Liderança</li> <li>Equipe</li> </ul>	Encerramento	Diretoria, Gerente do Produto, Setor de Compras e Desenvolvedor do Projeto ( <i>Designer</i> )
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerenciamento</li> <li>Qualidade</li> <li>Adaptabilidade / Resiliência</li> <li>Mudança</li> </ul>	Controle da Solução	Setor de Processamento Final do Produto, Setor Logístico, Desenvolvedor do Projeto ( <i>Designer</i> ) e Cliente Final

Fonte: Autor