



REVISTA CIENTÍFICA **THEOBALDO** DE NIGRIS

Volume 01
Número 01
Ano 2020

Editorial

Bem vindos a edição inaugural da Revista Científica Theobaldo De Nigris!

O objetivo principal da revista é ser um veículo de publicação da produção científica dos corpos discente e docente dos cursos superiores e de pós-graduação da Faculdade de Tecnologia SENAI “Theobaldo De Nigris”. Mas também, nos propomos a ser um canal aberto à toda comunidade acadêmica, divulgando estudos e pesquisas multidisciplinares em Educação profissional, Tecnologia Gráfica, Celulose e Papel, Comunicação visual, Design, Embalagem, Biotecnologia, Sustentabilidade.

Desejamos a todos uma boa leitura!



USO DA METODOLOGIA AHP NA AVALIAÇÃO DE MÉTODOS PARA A CONSTRUÇÃO DA VISÃO DO PRODUTO

Julio César Legramanti Neves¹

RESUMO

A visão é considerada como fator chave no processo de desenvolvimento de produtos. Tanto a literatura da gestão do desenvolvimento de produtos quanto à do gerenciamento ágil de projetos, originada a partir do Manifesto Ágil de 2001, apresentam diversos métodos para construção desta visão. No gerenciamento ágil um fator relevante na construção da visão do produto é a necessidade do envolvimento do cliente durante este processo. O estudo contempla uma estruturação hierárquica e uma análise comparativa (AHP - *Analytic Hierarchy Process*) entre 3 (três) métodos para a criação da Visão do Produto: o PVMM – *Product Vision Management Method*, o ViP – *Vision in Product* e o VC – *Visionary Concepts*. Como critérios para comparação entre os diferentes métodos para criação da visão, foram utilizadas as propriedades da visão do produto, elencadas na bibliografia consultada. Pretende-se a partir dos resultados obtidos validar qual o método mais indicado para a construção da visão de um produto de bem de consumo durável, considerando os critérios identificados pelos autores.

Palavras-chave: Visão do Produto, AHP, PVMM, ViP, VC.

ABSTRACT

The vision is considered as a key factor in the product development process. Both the literature of product development management and the agile project management, originated from the Agile Manifesto 2001 presents several methods to build this vision.

¹ Graduado em Desenho Industrial na Universidade Santa Cecília dos Bandeirantes (Santos) – Mestre em Ciências pela Escola de Engenharia de São Carlos (EESC/USP) – Professor de Educação Profissional Tecnológica no SENAI – Theobaldo De Nigris. E-mail: julio.neves@sp.senai.br

In agile management an important factor in defining the product vision is the need to involve the client during this process, different from other methods related to the management of product development. The study includes a comparative analysis (AHP - Analytic Hierarchy Process) between 3 (three) methods for creating the Product Vision: The PVMM - Product Vision Management Method, the ViP - Vision in Product and VC - Visionary Concepts. Adopts the properties of the product vision listed in the bibliography consulted, employing it as a comparative test between the models. The aim of the results obtained, backed on criteria adopted validate the more suitable method to build the product vision.

Keywords: Product Vision, AHP, PVMM, ViP, VC.

1. INTRODUÇÃO

Desde seu surgimento, em 1950, o gerenciamento de projetos (GP) resultou em um conjunto significativo de técnicas, ferramentas e conceitos. Após cinquenta anos de evolução, um conjunto de boas práticas de gerenciamento de projeto foi estruturado nos corpos de conhecimento (*BOKs-Body of Knowledge*), facilitando sua difusão e aplicação. A literatura fundamentada nesses corpos de conhecimento tem sido chamada de literatura tradicional ou abordagem tradicional de gerenciamento de projeto (AMARAL, 2011).

Nas últimas décadas a chamada literatura tradicional de gerenciamento de projeto tem sofrido críticas de diversos praticantes, principalmente nos casos de projetos que envolvem inovação. Nesses casos, não há parâmetros comparativos, são projetos com maior nível de riscos e em que as mudanças na estratégia de condução são necessárias para o sucesso (AMARAL, 2011).

Considerando que o contexto atual de competitividade faz com que a única certeza seja a incerteza, e que apenas o conhecimento seja fonte segura de vantagem competitiva, as empresas de sucesso são aquelas que criam novos conhecimentos, disseminam-nos e os incorporam em novas tecnologias e produtos e que por sua vez inovam (NONAKA, 2001). Assim, a literatura tradicional de gerenciamento de projetos passou a não atender a demanda da maioria das empresas de sucesso.

De forma a atender essa nova demanda, surgem novas teorias voltadas para projetos do tipo inovador, tais teorias são conhecidas como Gerenciamento Ágil de Projetos. É importante considerar que essas abordagens não rompem completamente com a teoria tradicional, estas buscam as especificidades e as complementam. As

principais características do Gerenciamento Ágil de Projetos são: autogestão, visão, iteração, envolvimento do cliente/simplicidade (AMARAL, 2011).

Como a visão é uma das características principais do Gerenciamento Ágil de Projetos esta tem sido considerada como fator relevante para o sucesso do projeto e muitos autores de áreas ligadas ao desenvolvimento de produtos como planejamento estratégico, desenvolvimento de produtos, gerenciamento tradicional de projetos e o próprio gerenciamento ágil, enfatizam os benefícios da criação de uma visão robusta, como orientadora para as equipes de projeto e também na redução no tempo de desenvolvimento de produtos (Eisenhardt, 1995, Tassarolo, 2007 apud BROWN; 2011).

É nesse contexto que esse trabalho se encaixa, a proposta é analisar e comparar diferentes metodologias de definição da visão para empresas de bens de consumo duráveis, de forma que as empresas possam se beneficiar da criação de uma visão robusta.

2. REVISÃO LITERÁRIA

2.1. Conceito de Visão

Dentro do processo de desenvolvimento de produtos, a visão pode ser atribuída a diferentes contextos, como descrito por Benassi (2013), auxiliando desde a orientação dos trabalhos iniciais das equipes de projetos (KOTTER, 1995; HIGHSMITH, 2004; TESSAROLO, 2007), aprimoramento e melhoria do processo de desenvolvimento de produto (CLARK, 1989; COOPER, 1995; REID, BRENTANI, 2010), além de contribuir para a inovação (XIE; WANG, 2008; LIN; LUH, 2009).

O termo visão traz muitas interpretações em diversos trabalhos presentes nas literaturas das áreas de marketing, gestão de desenvolvimento de produtos, gerenciamento ágil de projetos, design e planejamento estratégico, nem sempre idênticas e em alguns casos certas similaridade e em níveis de visão diferentes como organizacional, mercado, produto e projeto (BENASSI, 2013).

Benassi, 2013, sustenta ainda em sua tese que inúmeros autores definem visão como uma descrição de um produto final do projeto e depois apontam qualidades que a caracterizam. Esses, comumente organizam essas qualidades em agrupamentos como atributos, artefatos, elementos e características da visão. Dois aspectos comuns foram identificados na análise das várias definições apontadas por Benassi (2013):

- a) Referem-se à visão do produto como uma descrição do produto final e;
- b) Afirmam unanimemente que não se trata de uma definição qualquer.

Tabela 1 - Definições de visão do produto

Autor(es)	Definições
Schwaber e Beedle (2002) apud Pichler (2010)	Sketch que representa a essência do produto futuro, funcionando como uma meta global e guiando as pessoas envolvidas no projeto, isto é, consumidores, usuários, gerência, time de desenvolvedores e outros stakeholders.
Crawford e Di Benedetto, (2003) Highsmith, (2004)	Clareza de direções, metas e objetivos para o desenvolvimento de um produto dentro de uma equipe. Descrição expandida do que o produto pode se tornar. Além disso, a visão serve também para limitar as suas características.
Tessarolo (2007)	Habilidade da empresa em definir objetivos claros e estratégias bem organizadas para o processo de desenvolvimento e compartilhar esses objetivos e estratégias com todos os envolvidos no desenvolvimento.
Chen, Chang e Lin, (2010)	Declaração clara da direção e das metas dos mecanismos que habilitam a integração da companhia para rapidamente desenvolver novos produtos e assegurar que o progresso fique de acordo com o cronograma.
Pichler (2010)	Idem a Schwaber e Beedle (2002).
Brown e Eisenhardt, (1995)	Significa mesclar competências da empresa (ex: habilidades individuais técnicas, de marketing e outras) e estratégias com a necessidade de mercado (ex: preferências de clientes, estilos e custos) para criar um conceito efetivo de produto.
Amaral et. al. (2011)	Descrição de alto nível, isto é sucinta e preferencialmente gráfica de um produto que ainda não existe e que deverá ser desenvolvido em um projeto. Essa visão pode conter as seguintes dimensões: forma, função, possíveis estados, módulos e a interface entre eles, requisitos e metas.

Fonte: BENASSI (2013, p. 92)

A Tabela 1 mostra o resultado obtido após a realização de revisões bibliográficas. Os trabalhos foram classificados dentro dos níveis de visão descritos por Reid e Brentani (2010), sendo estes as visões organizacional, tecnológica, de mercado e de projeto. A tabela apresenta ainda os trabalhos cuja abordagem da visão ocorrem no nível de produto. Ou seja, para que possa ser considerada uma visão do produto é necessário satisfazer certas condições, como por exemplo, possuir um desenho ou esboço do produto final, ser sucinta, ser obtida de forma compartilhada pela equipe de projeto e clientes etc.

A visão do produto serve como uma descrição dos limites e condições dentre as quais o desenvolvimento deve ocorrer, ou ainda, de acordo com as restrições de escopo, prazo e custo. A visão é definida como uma descrição de um produto final do projeto e depois apontam-se as qualidades que a caracterizam. Essas qualidades são comumente organizadas em agrupamentos como atributos, artefatos, elementos e características da visão (BENASSI, 2013).

Deste modo, uma definição menos abstrata e mais prática concebida por Amaral, Conforto, Benassi e Araujo (2011), seria:

Visão do Produto é uma descrição de alto nível, sucinta e preferencialmente na forma gráfica do(s) produto(s) final do projeto. Antecipando o produto que ainda não existe e será entregue ao seu término. A descrição pode conter dimensões como forma, função, possíveis estados, módulos e interfaces entre eles, requisitos e metas. Deve também, necessariamente, ter as seguintes propriedades: ser desafiadora, explicitar as soluções de compromisso e divergências (por meio de uso de metáforas, analogia e conceito integrador) e proporcionar motivação para a equipe.

Esta definição norteará as análises aqui elaboradas, por apresentar maior pragmatismo a realidade das empresas latino americanas.

2.2. Propriedades da Visão

Segundo Benassi (2013, p. 45), termos como: atributos, artefatos, elementos e características são utilizados por autores para se referir à visão, o que dificulta uma definição mais concreta do termo e o processo para construção da visão do produto.

Este autor sugere ainda a criação de um grupo componentes da visão, subdivido em dois subgrupos, elementos e propriedades da visão, ou seja, os componentes da visão seriam a união dos elementos e propriedades da visão do produto. Um conjunto de artefatos, gerados a partir de um conjunto de elementos (da visão) que, por sua vez, devem respeitar a um conjunto de propriedades (da visão).

Diferem-se por aspectos ligados ao processo e a qualidade dos resultados obtidos no processo para criação da visão do produto, sendo:

- Elementos da visão do produto: processos como técnicas, métodos, descrições e práticas que levam a criação da visão do produto, ou seja, um artefato, utilizado na descrição da visão do produto (ex. descrição através de sketches/esboços - “Artefato Visual” seria um elemento da visão);
- Propriedades da visão: são as qualidades desejadas para os artefatos utilizados na descrição da visão do produto (ex. um “Artefato Visual” / *sketche* / esboço sucinto, desafiador etc., ou seja, qualidades que os elementos devem conter para garantir que o resultado final seja considerado uma visão do produto).

A Tabela 2, adaptada do trabalho de Benassi, Ferreira Junior e Amaral (2011), identifica e define oito propriedades da visão.

Tabela 2 - Propriedades da Visão

Propriedades da visão	Descrição	Principais fontes
Clara	A clareza da visão normalmente é associada à capacidade em representar visualmente o conhecimento tácito crítico sobre conceitos de produtos complexos e ideias, que facilita a tomada de decisões e influência positivamente no resultado do projeto	Lynn e Akgün (2001); Highsmith (2004); Pichler (2009); Lange e Hehl-Lange (2010); Yap, Ngwenyama, Oseibryson, (2003)
Concisa	A concisão está relacionada à capacidade de comunicar e sintetizar as informações essenciais do projeto em uma base única.	Idem anterior.
Priorizadora	A visão apresenta ideias e princípios de soluções para o problema do projeto e consequentemente atendimento das necessidades dos clientes. Neste sentido verifica-se que a priorização é útil na eliminação de conflitos entre atributos desejáveis do produto.	Pichler (2010)
Alinhada com estratégia	O alinhamento da visão com a estratégia da empresa proporciona um estreitamento de relacionamento entre a alta administração e os membros da equipe de projeto fazendo com que cada grupo possa compreender melhor a perspectiva do outro.	Laitinen et al. (2008).
Metafórica	A utilização de metáforas na visão proporciona a ampliação das perspectivas dos envolvidos e consequentemente fomenta a produção criativa. Além disso, a metáfora torna intuitiva, por meio de símbolos a compreensão de pessoas com níveis de entendimento distintos.	Kensing e Madsen (1991); Nonaka, Takeuchi (1995).
Análoga	A relação de semelhança entre objetos distintos (analogia) pode ajudar a converter o conhecimento tácito em explícito. O entendimento é facilitado pela utilização de metáforas que em seguida são analisadas por analogias (aspectos contraditórios) que resultam em um modelo real que terá como conteúdo o conhecimento explícito a ser difundido na organização.	Nonaka, Takeuchi (1995), Såde (1999).
Acessível	O acesso à visão deve ser facilitado de modo que possa existir um espaço (físico ou virtual) de troca de informações para aumentar o envolvimento entre todos os que serão afetados. A acessibilidade ajuda também na criação de ambiente que estimula sugestões e ao mesmo faz com que todos os envolvidos estejam cientes da visão.	Lange e Hehl-Lange (2010); Haine (2008).
Flexível	A flexibilidade está associada à possibilidade de atualização e correção da visão (com auxílio dos clientes) proporcionada pelas iterações do projeto. Projetos com alto grau de inovação, que são permeados por incertezas tecnológicas e de mercado requerem a capacidade de adaptação proporcionada pela flexibilidade.	Highsmith (2004); Lynn, Akgün (2001); Thomke e Reinertsen (1998)

Fonte: Adaptado de BENASSI, FERREIRA JUNIOR e AMARAL (2011)

É importante considerar que nesta tabela as propriedades comunicadora e antecipadora não foram consideradas, pois estas podem apresentar redundância, pelo fato de possuírem uma ou mais propriedades.

- Comunicadora: deve conter propriedades como clareza, concisão etc;

- Desafiadora: utilização das propriedades “metafórica” e “análoga” pode gerar o desafio a ser alcançado pela equipe de projeto, na busca por soluções que ainda não são conhecidas.

Foi realizado o agrupamento e simplificação dos elementos e das propriedades sugeridos por Benassi (2013), a partir de uma categorização, reunindo propriedades similares sob um mesmo agrupamento.

Tabela 3 - Correlação entre termos da definição e as propriedades da visão do produto

Agrupamento	Propriedades
Concisa	Clara/concisa
Desafiadora	Metafórica/análoga
Coletivamente	Acessível/flexível
Alinhada com a estratégia	Alinhada com estratégia/priorizadora

Fonte: Adaptada da tese de BENASSI (2013)

2.3 Métodos para criação da visão

Neste trabalho optou-se por uma análise de 3 métodos distintos para a definição da visão de

um produto. Os métodos selecionados para a comparação são:

1. PVMM - Product Vision Management Method;
2. VC - Visionary Concepts;
3. ViP - Vision in Product.

A seleção do PVMM como um dos métodos para a análise comparativa é baseado no trabalho de Amaral (2011), em que métodos para visão do produto foram avaliados considerando o envolvimento dos clientes. Nesse estudo, o PVMM mostrou-se o mais completo por permitir o “envolvimento ativo do cliente”, que ocorre de forma participativa nos estágios iniciais quando há a geração e análise dos conceitos.

O PVMM foi criado para ser uma ferramenta empregada visualmente em forma de quadro de notificação, está fundamentada em outros métodos reconhecidos na área de desenvolvimento de produtos (BENASSI; FERREIRA JUNIOR; AMARAL,

2011). Aplicando este método, a visão de um novo produto, permeia seis etapas principais, a saber:

1. Termo de Abertura do Projeto;
2. Captação das necessidades do produto pelos Stakeholders;
3. Desdobramento das necessidades;
4. Criação Pré-conceituais;
5. Preconcepção apresentada ao cliente;
6. Preenchimento da matriz item-entrega.

Já o VC baseia-se na construção de cenários futuros, com grande foco no mercado atual, como fonte de estruturação de estado futuro. É muito similar à “declaração de alto nível” do modelo conceitual sugerido no estudo (através de esforço na caracterização do produto que atenderá as necessidades de cenários futuros, previstas pelo time de projeto). O envolvimento do consumidor é baixo, e a visão é oriunda de informações prévias de mercado e/ou de algumas consultas durante o projeto.

O método para a criação de futuros produtos, através do VC consiste em cinco etapas principais. (LEPPIMÄKI, S; LAITINEN, J; MERISTÖ, T; TUOHIMAA, H; 2008), a saber:

1. Identificação de fatores de mudança: o objetivo de reconhecer os fatores de mudança é encontrar as forças centrais que orientam diferentes caminhos futuros. Fatores de mudança de mapeamento consistem em passar por diferentes fontes de dados (usando análise PESTE);

2. A construção de cenários: Os cenários alternativos são construídos usando filtros. Um cenário é composto por vários filtros (mercado, tecnologia e sociedade). O primeiro filtro, que é a principal força motriz, é chamado o filtro condutor. Os cenários são agrupados de acordo com diferentes filtros condutores dos tubos de cenário. Assim, não pode ser, ou cenários guiados pela sociedade, tecnologia ou mercado. Dentro de um tubo de cenário, pode haver vários caminhos de cenário. Cada caminho cenário pode ser completado com histórias que descrevem cada um dos cenários mais precisamente;

3. Identificação do produto necessita em cada cenário: a partir daí, são verificadas tabelas futuras, no caso de cada um dos cenários e valores característicos são escolhidos para cada variável. Através da combinação de todos os valores escolhidos,

obtem-se uma lista lógica de características que podem ser utilizados na criação de novos conceitos;

4. Gerações de conceitos futuros de produtos: idéia > conceito de projeto > conceito de design > aplicação futura de conceito de produto > produto;

5. Calendário de atividades e operações de P & D: o objetivo fundamental das atividades de Pesquisa & Desenvolvimento é garantir o sucesso da empresa. Assim, ao considerar novas idéias e conceitos, é essencial analisar o seu potencial de negócios futuros.

O ViP tem como característica marcante a geração de imagens, e a construções dos benefícios, características e “shape”, mas não aborda de forma estruturada as descrições de performance esperada e as tecnologias envolvidas (não é levado em consideração o background tecnológico para construção da visão do produto). Há uma dependência da habilidade e capacidade do time de projeto, sendo que o envolvimento do cliente é baixo durante a construção da visão do produto (passivo – observações e consulta). O trabalho fica a cargo do time do projeto.

Os pontos essenciais da abordagem ViP (HEKKERT; VAN DIJK, 2011) são:

1. Para projetar devem-se analisar as possibilidades atuais e as possibilidades futuras ao invés de resolver um problema atual;

2. Produtos são formas de agir, interagir e se relacionar. É a partir das relações com as pessoas que os produtos ganham sentido. Essa interação é o foco do ViP;

3. A interação é determinada a partir do contexto para o qual ela foi desenvolvida. Esse contexto pode ser o atual, ou futuro. Dessa forma ViP é direcionado ao contexto.

O ViP é composto das fases descritas por Hekkert *et al* (2006, p. 02) ilustradas na Figura 1, sequenciadas abaixo:

1. Fase 1: Desconstrução ao nível do produto;
2. Fase 2: Desconstrução ao nível das interações;
3. Fase 3: Desconstrução ao nível do contexto;
4. Fase 4: Desenvolvimento ao nível do contexto;
5. Fase 5: Desenvolvimento ao nível das interações;
6. Fase 6: Desenvolvimento ao nível do produto

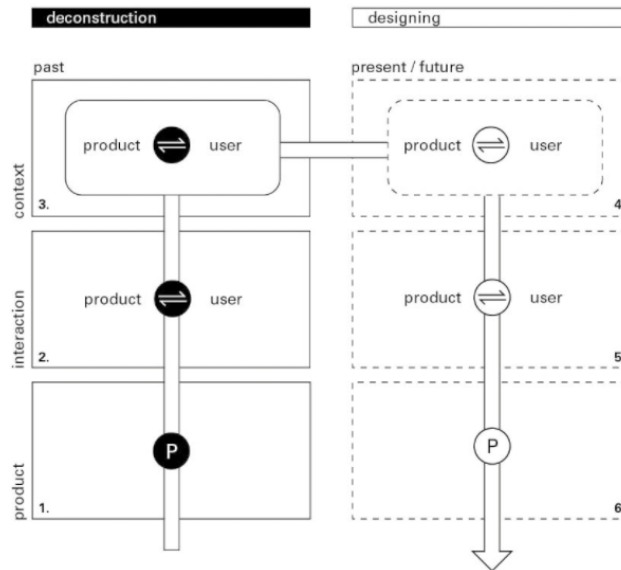


Figura 1- Fases do ViP

Os métodos descritos acima apresentam diversos níveis de interação e envolvimento, tanto da equipe do projeto, como dos clientes, que no nosso entendimento, podem trazer resultados interessantes na avaliação a ser realizada, visando a escolha de um método para a construção da visão do produto, considerando os critérios das propriedades da visão do produto, a serem adotados e descritos anteriormente.

É essencial considerar que o ViP e o VC não são metodologias desenvolvidas com o intuito apenas de gerar a visão de um produto. Esses métodos foram propostos com o intuito de abordarem todo o desenvolvimento de um produto. Como esses métodos são utilizados basicamente por designers, eles não englobam a fase de produção e de pós desenvolvimento. Já o PVMM foi desenvolvido com o intuito de auxiliar na definição apenas da visão de um produto, dentro de um modelo de referência para o desenvolvimento do produto.

Dessa maneira, a análise comparativa entre os métodos foi conduzida de forma a comparar volumes de controle semelhantes, ou seja, buscou-se avaliar até que fase o ViP e o VC deviam ser considerados para que sejam comparáveis ao PVMM. Nessa análise, considerou-se o ViP até a fase 4 e o VC também até a fase 4, descritas anteriormente.

3. METODOLOGIA

3.1 Critérios adotados

Pode-se afirmar que as propriedades podem servir de base para um checklist da visão do produto. O time do projeto pode aplicá-lo após a criação da visão do produto, de modo a verificar se os artefatos gerados durante o processo estão aderentes às propriedades estabelecidas. Isto pode indicar que a visão do produto gerada é robusta o suficiente, garantindo o entendimento e compreensão de todos e orientar a continuidade do projeto.

Dessa forma, os agrupamentos das propriedades da visão (Tabela 3) foram adotados como critérios para a comparação entre os diferentes métodos de definição da visão. A estruturação do problema, que tem como objetivo principal responder a pergunta: “Qual método pode ser o mais indicado para auxiliar na definição da visão de um produto de bem de consumo durável?”

3.2 Análise Comparativa (AHP)

O Analytic Hierarchy Process (AHP) é um dos principais modelos matemáticos para apoio à tomada de decisão multicritério disponíveis no mercado. Ao se avaliar como as organizações decidem sobre os projetos, percebe-se que sempre existe um desejo de construção de critérios claros, objetivos e matemáticos (HAAS; MEIXNER, 2005). No entanto, a tomada de decisão é, em sua totalidade, um processo mental cognitivo resultante da seleção do curso mais adequado de ação, baseado em critérios tangíveis e intangíveis (SAATY, 2009) arbitrariamente escolhidos por quem toma a decisão (VARGAS, 2010).

Esta análise parte da utilização de critérios baseados nas propriedades da visão do produto citadas por Benassi (2013) e uma análise comparativa (AHP) entre os métodos. Pretende-se com os resultados obtidos, avaliar se esta análise com base nos critérios adotados pode auxiliar na escolha de métodos para construção da visão produto.

A estruturação do problema foi realizada a partir do Software Superdecision, conforme estrutura hierárquica mostrada pela figura a seguir:

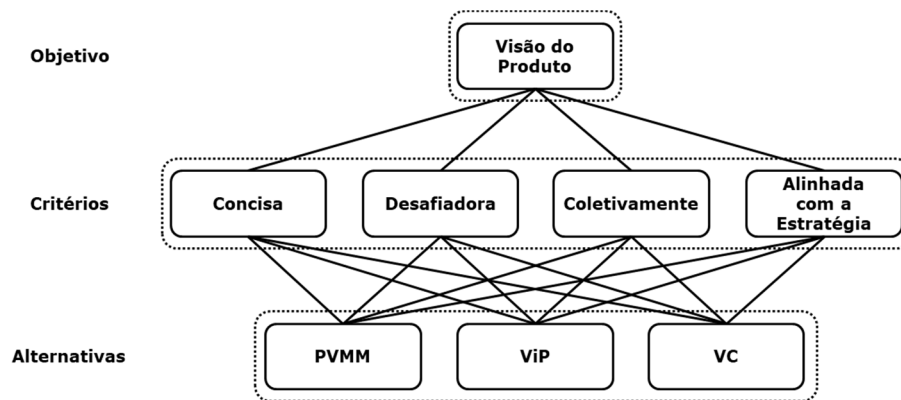


Figura 2 - Estrutura hierárquica do problema

Como demonstrado na figura acima, a estruturação hierárquica do problema, para comparação entre os métodos para a criação da visão do produto, nos permitiu considerar as propriedades da visão do produto, como atributos que nos permitiram comparar os métodos para criação da visão, conforme descrito na citação de Rosas e Silva (2007, p. 40):

A parte mais criativa de tomadas de decisão que tem efeito significativo no resultado é a modelagem do problema. No método AHP, um problema é estruturado como hierarquia e, posteriormente, sofre um processo de priorização. Saaty (1991) explica que priorização envolve explicitar julgamentos de questões de dominância de um elemento sobre outro quando comparados a uma prioridade. Assim, afirma que o princípio básico a se seguir na criação dessa estrutura é sempre tentar responder a seguinte questão: posso comparar os elementos de um nível abaixo usando alguns ou todos os elementos no próximo nível superior como critérios ou atributos dos elementos do nível inferior?

Com base nisto entendemos que a utilização da AHP pode nos auxiliar na tomada de decisão para escolher de um método para a criação da visão do produto.

Entretanto, ISHIZAKA (2009, p. 207) elenca situações que dificultam sua aplicação e que foram levadas em conta para se estabelecer as premissas deste estudo. Dentre estas limitações destacam-se: problemas de estruturação, onde critérios com grande número de subcritérios obtém maior peso se comparado a critérios menos detalhados, razão da adoção de apenas um nível de critérios (propriedades) e cluster. Comparações “par a par”, envolvem tomadas de decisões subjetivas de acordo com a visão de cada avaliador, no estudo as variáveis adotadas foram constringidas ao modelo proposto por Benassi, pois de acordo com Harker (1987), aumentar o conjunto de critérios não necessariamente traria maior segurança a escolha do modelo. Segundo este, a ferramenta de análise de decisão deveria ajudar no processo decisório e não ser

um processo em si mesmo, com um conjunto amplo de critérios. E por fim, as escalas de julgamento, não sendo consenso na academia qual fator de ponderação atribuir aos respectivos critérios.

4. RESULTADOS

Considerando que a AHP deve ser realizada através de comparações par a par, as análises tiveram início atribuindo-se pontuações entre as propriedades escolhidas como critérios.

Esta pontuação segue a escala de pontuações da AHP, utilizada no julgamento da importância relativa de elementos na análise pareada, conforme proposto por Saaty (1991), descrita na tabela a seguir:

TABELA 4 - Escala de comparações da AHP, utilizada no julgamento da importância relativa de elementos na análise pareada, conforme proposto por Saaty (1991)

Intensidade de Importância	Definição	Explicações
1	Importância igual	As duas atividades contribuem igualmente para o objetivo.
3	Pequena importância de uma sobre a outra	O julgamento favorece levemente uma atividade em relação à outra.
5	Importância grande	O julgamento favorece fortemente uma atividade em relação à outra.
7	Importância muito grande	O julgamento favorece muito fortemente uma atividade em relação à outra.
9	Importância absoluta	Mais alto grau de certeza de favorecimento de uma atividade sobre a outra.
2,4,6,8	Valores intermediários entre julgamentos	Condição intermediária entre as duas definições.

Fonte: adaptado de Saaty (1991).

Dessa forma, pretendia-se obter uma ponderação entre os critérios de análise, ou seja, entre as propriedades da visão, ilustrados na figura 3.

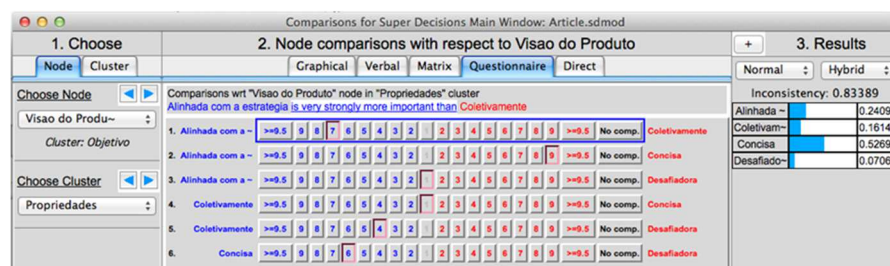


Figura 3 - Ponderação entre critérios

Posteriormente foi realizada a comparação entre os diferentes métodos frente a cada critério. A Figura 4 é um exemplo de como a avaliação foi conduzida.

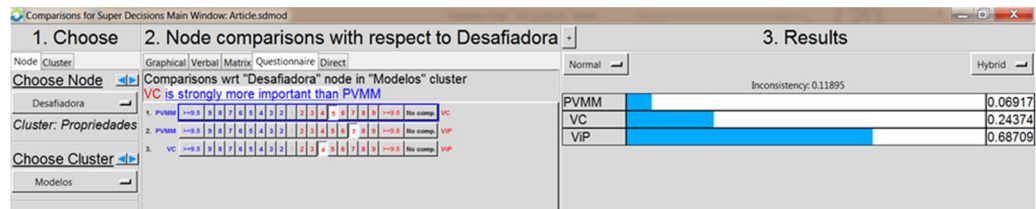


Figura 4 - Comparação entre os métodos, considerando o critério "Desafiadora"

4.1 Comparação entre critérios

Nas avaliações iniciais considerando-se a relevância entre as propriedades citadas anteriormente frente à Visão do Produto, obtiveram-se as seguintes ponderações:

4.1.1 Alinhada com a estratégia x Coletivamente

Para a visão do produto, entre as propriedades “Alinhada com a estratégia” e “Coletivamente”, o alinhamento com a estratégia da empresa, recebeu uma pontuação maior por considerar-se que o alinhamento da visão com a estratégia da empresa e a relação mais próxima da alta gestão com as equipes de projeto, permitindo a melhor compreensão da perspectiva de cada um, além de possibilitar apresentar as ideias e soluções para o projeto, visando atender as necessidades dos clientes, permite definir mais claramente os atributos desejáveis do projeto.

Já para a propriedade “Coletivamente” partimos do pressuposto que ambos, alta gestão da empresa e equipes de projeto, devam ter acesso a visão do produto, permitindo troca de informações em ambiente que propicie uma maior interação entre todos, de modo que possa estimular a troca de ideias e sugestões uma vez que todos estejam cientes da visão definida, e essas interações devem permitir sua atualização, deixando-a flexível ao ponto de ser ajustada de acordo com seu grau de inovação ou ainda por incertezas tecnológicas ou de mercado.

Assim neste ponto para a visão do produto, entendemos ser mais importante estar mais alinhada com a estratégia, porém não deixar de ser flexível e aberta a

oportunidades que possam surgir, adequando a visão, visto que incertezas tecnológicas e de mercado, podem alterar a estratégia da empresa.

4.1.2 Alinhada com a estratégia x Concisa

Entre estas propriedades, entendemos que o “alinhamento com a estratégia” da empresa já exista, e que nenhum projeto deva ser iniciado sem que haja um alinhamento prévio. Assim a propriedade “Concisa”, cuja comunicação e a síntese das informações essenciais do projeto devem estar disponíveis e em uma única base, onde a visão do projeto está representada claramente e visualmente o conhecimento tácito sobre os conceitos de produtos e as ideias, facilitando a tomada de decisões e influência positivamente no resultado do projeto, torna-se mais relevante.

4.1.3 Alinhada com a estratégia x Desafiadora

Para estas propriedades, aqui novamente entendemos que o “alinhamento com a estratégia” da empresa já exista, e que nenhum projeto deva ser iniciado sem que haja um alinhamento prévio. Assim a propriedade “Desafiadora”, que através da utilização de metáforas para criar a visão do produto, fomenta a criatividade da equipe de projeto, tornando-a intuitiva, por meio de símbolos a compreensão de pessoas com níveis de entendimento distintos, pois esta relação de semelhança entre objetos distintos (analogia) pode ajudar a converter o conhecimento tácito em explícito. Esse entendimento é facilitado pela utilização de metáforas que em seguida são analisadas por analogias (aspectos contraditórios) que resultam em um modelo real que terá como conteúdo o conhecimento explícito a ser difundido na organização.

Neste sentido mantém o desafio ao surgimento de novas tecnologias, mantém-se aberta novas oportunidades, mas não deixa de lado a estratégia da empresa, ou seja mantém a preocupação com a conexão do projeto/novo produto com o mercado e também com geração de caixa para a empresa.

4.1.4 Coletivamente x Concisa

Aqui entendemos que há um equilíbrio entre as propriedades, visto que ambas têm fatores importantes para a visão do produto, de um modo equilibrado. Ambas são relevantes para a visão do produto, visto que “Coletivamente” todos os níveis da organização desde a alta gestão da empresa e equipes de projeto, devam ter

acesso a visão do produto, troca de informações num ambiente favorável a interação, estimulando a troca de ideias e sugestões, de modo que a visão possa ser ajustada de forma flexível, passa pela forma “Concisa” de como a comunicação e a síntese das informações essenciais do projeto devem estar disponíveis e em uma única base, onde a visão do projeto está representada claramente e visualmente o conhecimento tácito sobre os conceitos de produtos e as ideias, facilitando a tomada de decisões e influência positivamente no resultado do projeto, torna-se mais relevante.

4.1.5 Coletivamente x Desafiadora

Como a propriedade “Desafiadora”, que através de metáforas cria a visão do produto, fomenta a criatividade da equipe de projeto, tornando-a intuitiva, por meio de símbolos a compreensão de pessoas com níveis de entendimento distintos, pois esta relação de semelhança entre objetos distintos (analogia) pode ajudar a converter o conhecimento tácito em explícito. Entendimento facilitado pela utilização de metáforas que em seguida são analisadas por analogias (aspectos contraditórios) que resultam em um modelo real que terá como conteúdo o conhecimento explícito a ser difundido na organização.

Aqui foi considerada a propriedade “Coletivamente” mais relevante, onde todos os níveis da organização desde a alta gestão da empresa e equipes de projeto, devam ter acesso a visão do produto, troca de informações num ambiente favorável a interação, estimulando a troca de ideias e sugestões. Apesar da propriedade “Desafiadora” preservar o desafio através das metáforas e analogias, de forma “coletiva” mantém-se flexível e acessível para adequar a visão do produto, a medida que há o envolvimento dos clientes e equipes de projeto.

4.1.6 Concisa x Desafiadora

Sendo a propriedade “Desafiadora” que mantém o desafio através das metáforas e analogias, na criação da visão do produto, fomentando a criatividade da equipe de projeto, tornando-a intuitiva, por meio de símbolos a compreensão de pessoas com níveis de entendimento distintos, facilitado pela utilização de metáforas que em seguida são analisadas por analogias (aspectos contraditórios) que resultam em um modelo real que terá como conteúdo o conhecimento explícito a ser difundido na organização.

Apesar de todo o desafio, a tradução das metáforas e analogias deve preservar a concisão das informações disponíveis a empresa, garantindo a comunicação e a síntese das informações essenciais do projeto. Estas informações devem estar disponíveis em uma única base, onde a visão do projeto esteja representada clara e visualmente o conhecimento tácito sobre os conceitos de produtos e as ideias, facilitando a tomada de decisões e influenciando positivamente no resultado do projeto, torna-se no nosso entendimento a propriedade mais relevante entre as duas.

4.2 Comparação entre métodos

Na sequência das análises foram comparados os métodos para criação da visão escolhidos neste trabalho (PVMM, ViP e VC), frente as propriedades da visão (alinhada com a estratégia, coletivamente, concisa e desafiadora), sendo encontrado os respectivos resultados:

4.2.1 Alinhada com a estratégia

Nesta primeira análise, percebemos que o PVMM mostra-se muito mais alinhado com a estratégia da empresa do que os demais métodos. Verifica-se isso no seu processo para criação da visão do produto onde informações relacionadas a estratégia de mercado devem ser identificadas e relatadas. Entre os demais métodos, o VC mostra-se mais alinhado a estratégia do que o ViP, pois parte de análises PESTE para a criação de cenários futuros para o novo produto.

4.2.2 Coletivamente

Percebe-se na análise desta propriedade frente aos métodos, que o método ViP mostra-se mais “Coletivamente” mais relevante frente aos demais. Lembrando que “Coletivamente”, falamos onde todos os níveis da organização desde a alta gestão da empresa e equipes de projeto, devam ter acesso a visão do produto, troca de informações num ambiente favorável a interação, estimulando a troca de ideias e sugestões. Neste caso o processo do ViP, apresenta pontos essenciais onde para projetar deve-se analisar as possibilidades atuais e as possibilidades futuras ao invés de resolver um problema atual. Além disso, produtos são formas de agir, interagir e se relacionar, aqui ressalta-se o “Coletivamente”. É a partir das relações com as pessoas que os

produtos ganham sentido. Essa interação é o foco do ViP. A interação é determinada a partir do contexto para o qual ela foi desenvolvida. Esse contexto pode ser o atual, ou futuro. Dessa forma ViP é direcionado ao contexto.

4.2.3 Concisa

Percebe-se mais uma vez aqui que o método do PVMM apresenta destaque por apresentar no seu processo fortemente a propriedade “Concisa”, cuja comunicação e a síntese das informações essenciais do projeto devem estar disponíveis e em uma única base, onde a visão do projeto está representada claramente e visualmente o conhecimento tácito sobre os conceitos de produtos e as ideias, facilitando a tomada de decisões e influência positivamente no resultado do projeto, torna-se mais relevante. O mesmo não se percebe nos demais métodos, apesar do VC parecer mais estruturado nos seus 5 passos do que o ViP.

4.2.4 Desafiadora

Para esta avaliação o ViP parece ter a propriedade “Desafiadora” mais marcante do que nos demais métodos. Procura manter o desafio através das metáforas e analogias, na criação da visão do produto, fomentando a criatividade da equipe de projeto, tornando-a intuitiva, por meio de símbolos a compreensão de pessoas com níveis de entendimento distintos, facilitado pela utilização de metáforas que em seguida são analisadas por analogias (aspectos contraditórios) que resultam em um modelo real que terá como conteúdo o conhecimento explícito a ser difundido na organização.

Mister destacar que no estudo fora executada verificação de coerência do julgamento individual dos autores em relação aos critérios comparados com os modelos. Sendo obtidos no confronto de comparação das respostas, os julgamentos que destoavam entre os avaliadores foram reavaliadas e normalizadas. Resultando em uma razão de consistência (RC) inferior a 10%, o que segundo Saaty (1991) indica coerência nos julgamentos e solidez para a priorização.

5. CONCLUSÕES

Este artigo proporciona a visualização de uma análise comparativa entre 3 (três) modelos de estruturação da visão de um novo produto, com base nas correlações destes com as propriedades da visão do produto, nomeadas em “agrupamentos” como proposto por Benassi (2013). Modelando estas comparações por meio do método AHP,

desenvolvido por Saaty (1980), encontra-se por meio do julgamento dos autores aos pesos atribuídos as alternativas, equivalente aos modelos e aos critérios equivalentes aos agrupamentos, o seguinte resultando:

Name	Normalized by Cluster	Limiting
PVMM	0.60099	0.300495
VC	0.20032	0.100158
ViP	0.19869	0.099347
Visao do Produto	0.00000	0.000000
Alinhada com a estrategia	0.24097	0.120485
Coletivamente	0.16146	0.080732
Concisa	0.52693	0.263466
Desafiadora	0.07063	0.035316

Figura 5 – Quadro de prioridades

É importante considerar que, como todo processo de decisão, os julgamentos foram realizados pelos autores, que puderam ter contato com as teorias das metodologias de definição da visão. Os autores não tem conhecimento da prática da aplicação dessas metodologias, o que se torna uma das limitações desse trabalho.

De forma geral, podemos afirmar que a metodologia que proporciona maior aderência com os critérios adotados é o PVMM. Um dos motivos que pode ter contribuído para o melhor resultado do PVMM é que este foi construído como metodologia específica para a definição da visão, enquanto que o ViP e o VC são metodologias propostas para todo o processo de desenvolvimento do produto.

Observa-se na figura que o “PVMM” apresenta-se como melhor modelo as premissas adotadas neste estudo, e que o agrupamento baseado no critério “Concisa” obteve o melhor desempenho dentre os critérios pares. Estes resultados indicam maior robustez do PVMM ao enquadramento da propriedade concisa e alinhada com a estratégia, mostrando-se mais consistente ao desenvolvimento de produtos com escopo mais claro e advindo de premissas preestabelecidas, contrariamente ao VC e ao ViP que apresentaram resultados melhores aos critérios desafiadora e coletivamente, mostrando-se mais aplicados a projetos de desenvolvimento de produtos com escopo mais amplo. O julgamento discutido previamente sem a aplicação do AHP, já orientava para tal resultado, contudo, a aplicação do AHP viabilizou a quantificação dos resultados em respostas mais coerentes que sem a sua adoção. A avaliação dos julgadores pautou-se

em um estudo prévio dos artigos base dos modelos neste apresentado à luz das propriedades propostas por Benassi, cada um dos julgadores pontuou individualmente as respostas às comparações, mas não expuseram até o fim da avaliação para que não ocorressem respostas viesadas. Ao fim do levantamento os pesos foram comparados e verificaram-se as respectivas inconsistências. Uma vez identificadas às diferenças de respostas, inerente a percepção de cada um dos julgadores (o que no AHP pode resultar em distinto índice de consistência. Os resultados foram normalizados em comum acordo dos julgadores. Posteriormente foi estabelecido o ranking dos modelos aos critérios adotados, embora estes critérios apresentassem altíssima subjetividade à avaliação individual de cada julgador, o AHP permitiu julgamentos coerentes e que ratificaram as percepções subjetivas dos julgadores. A aplicação do processo de hierarquização multicritério foi facilitada por meio do software utilizado, que embora não possua um layout o amigável, uma vez familiarizado com suas funcionalidades a ferramenta mostrou-se versátil e adequado ao projeto proposto, permitindo com que departamento de desenvolvimento de inovação possa valer-se destes resultados e critérios estabelecidos para escolha de um dos métodos para a construção da visão do produto. O estudo limitou-se a discutir 3 (três) modelo de concepção da visão, valendo-se da exaustiva discussão entre os autores e orientador sobre a adequação de cada propriedade (critério) ao referido modelo, sendo totalmente plausível o avançar da pesquisa por meio de novos estudos com a inserção de outras variáveis e modelos de acordo com a necessidade em tela.

REFERÊNCIAS

AMARAL, D. C. ; CONFORTO, E. C. ; BENASSI, J. L. G. ; ARAUJO, C. Gerenciamento ágil de projetos: aplicação em produtos inovadores. São Paulo: Saraiva, 2011.

BENASSI, J. L. G. Proposta de método para a criação da visão do produto no gerenciamento ágil de projetos de desenvolvimento de produtos. São Carlos: USP, 2013.

FERREIRA JUNIOR, L. D.; BENASSI, J. L. G.; AMARAL, D. C. Kansei Engineering na Gestão Ágil de Projetos de novos produtos: potencialidades e desafios. Revista Gestão da Produção, Operações e Sistemas, 2011.

HARKER, P.T., Incomplete pairwise comparisons in the analytic hierarchy process, Mathematical Modelling. Volume 9, Issue 11, 1987.

ISHIZAKA, A.; LABIB, A. Analytic hierarchy process and expert choice: Benefits and limitations. OR Insight, 22(4): p. 201-220. 2009. Disponível em: <<http://port.ac.uk/research/pbsmeansbusiness/events/eventarchive/eventresources1file,125680,en.pdf>>, Acesso em: 24 de julho de 2014.

LEPPIMÄKI, S.; LAITINEN, J; MERISTÖ, T.; TUOHIMAA, H. Visionary Concept: Combining Scenario Methodology with Concept Development. Disponível em: <http://virtual.vtt.fi/virtual/proj3/innorisk/WF2008_Volume_Leppimaki.pdf>, Acesso em: 08 de junho de 2014.

LIN, C.; LUH, D. A vision-oriented approach for innovative product design. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1474034608000840>>, Acesso em: 08 de junho de 2014.

LLOYD, P; HEKKERT, P.; VAN DIJK, M. ViP – Vision in Product - The warm bath. 2006. Disponível em: <<http://bluehaired.com/corner/wp-content/uploads/2008/10/vip-booklet.pdf>>, Acesso em: 04 de junho de 2014.

NONAKA, I. A empresa criadora de conhecimento. In: Harvard Business Review. Gestão do conhecimento. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

ROSAS E SILVA, D. M. Aplicação do Método AHP para Avaliação de Projetos Industriais. Rio de Janeiro: PUC-RJ, 2007.

SAATY, T. L. The Analytic Hierarchy Process. Nova Iorque, EUA: McGraw-Hill, 1980.

SAATY, T. L. Método de análise hierárquica. São Paulo: McGraw-Hill Publisher, 1991.

Anexo

Realizando os testes comparativos dos modelos pelo Software Superdecision, frente aos agrupamentos, obtêm-se os seguintes resultados quantitativos:

Ao PVMM foi atribuída maior importância que o VC na propriedade (agrupamento) “Alinhamento com a estratégia” obtendo peso 7. Confrontando o PVMM com o VC neste mesmo agrupamento, o primeiro alcança peso 8, e por fim da comparação do VC com o ViP, o VC se mostra mais consistente e recebe peso 7 na avaliação.

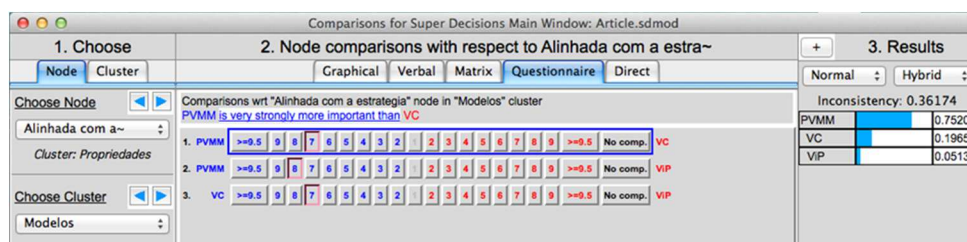


Figura 6 - Comparação entre os métodos, considerando o agrupamento “Alinhada com a estratégia”

No agrupamento “coletivamente” observa-se uma inversão ao padrão de atribuições de pesos adotados no agrupamento “alinhamento com a estratégia”, sob os mesmos modelos. Em que o VC obtém peso 5 em face do PVMM, o ViP chega a 7 no comparativo com o PVMM e o ViP se destaca no comparativo com o VC recebendo peso 4 no último comparativo.

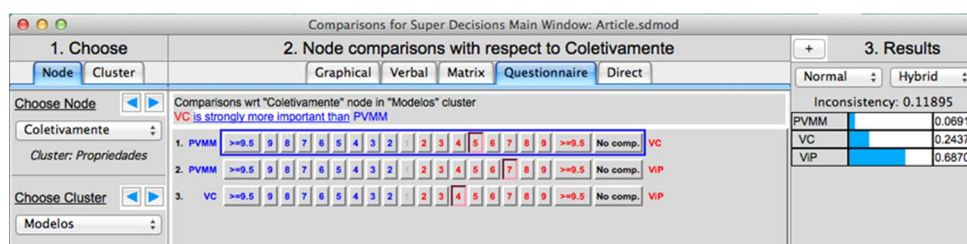


Figura 7 - Comparação entre os métodos, considerando o agrupamento “Coletivamente”

A luz do agrupamento “concisa”, o PVMM e o VC se mostraram mais consistentes nos pesos obtidos, dos quais o PVMM alcança 7 no confronto com o VC, e 9 se comparado ao ViP. Findando-se na comparação do VC com o ViP, o VC alcança peso 6 de resultado.

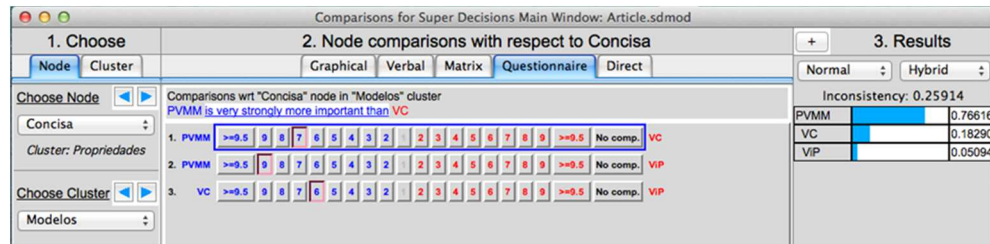


Figura 8 - Comparação entre os métodos, considerando o agrupamento “Concisa”

Na análise do último nó no agrupamento “desafiadora”, os modelos ViP e VC receberam pesos melhores que o PVMM. Tendo o VC obtido peso 5 no comparativo com o PVMM, já o ViP em confronto com o PVMM alcança peso 6. E na comparação final o ViP supera o VC com peso 4 em importância comparativa.

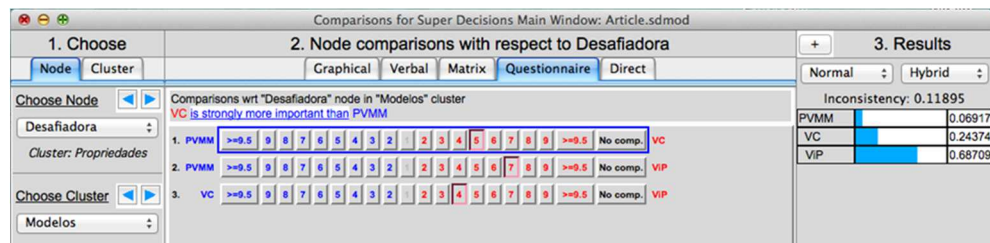


Figura 9 - Comparação entre os métodos, considerando o agrupamento “Desafiadora”



O MERCADO GRAFICO EM DISRUPÇÃO

Sandra Almeida Silva¹

RESUMO

Este artigo tem como objetivo explorar as novas configurações do mercado gráfico diante das inovações tecnológicas ocorridas no segmento, bem como entendermos quais tecnologias, processos e ferramentas se encaixam melhor aos novos modelos de negócios que se apresentam para a Indústria Gráfica. A importância da compreensão do conceito de Inovação Disruptiva como base para a implementação de novos produtos e possibilidades que o segmento oferece; e ao mesmo tempo os desafios para a Indústria Gráfica neste novo paradigma. E por último ampliar as discussões sobre vantagem competitiva sustentável que cada vez se torna mais difícil de ser conquistada diante da velocidade de evolução de alguns segmentos na indústria.

Palavras-chave: Inovação Disruptiva. Indústria Gráfica. Novas Tecnologias

1. INTRODUÇÃO

Este artigo propõe a discussão sobre os desafios das empresas e da indústria no segmento gráfico diante de mercados que sofrem transformações e se tornam cada vez mais competitivos e, portanto, dependentes das novas tecnologias e, por conseguinte, sofrem o impacto da disrupção em seus negócios.

¹ Mestre em Administração de Empresas na Universidade Presbiteriana Mackenzie, bolsista da Capes, mod.2. Pós-graduada em Negócios Internacionais- Finanças Corporativas, graduada em Letras -Tradução Interprete, consultora e pesquisadora na área de educação e finanças comportamentais. Atualmente docente nos cursos de graduação e pós-graduação na Faculdade SENAI de Tecnologia Gráfica. E-mail: sandra.almeida@sp.senai.br

O estudo apresenta a origem do conceito de Inovação Disruptiva e sua significância para a segmento de comunicação gráfica, bem como os desafios das empresas diante dos novos modelos de negócios. Propõe uma reflexão sobre o desenvolvimento do mercado gráfico face as novas tendências e necessidades de adaptarem seus antigos modelos de negócios para os novos modelos de negócios que modificam e afetam suas rotinas e processos de maneira permanente. É necessário a fim de elucidar os desafios vindouros desse mercado entendimento sobre a constituição atual da Indústria Gráfica no Brasil, o que é uma tarefa bastante robusta haja vista ser um segmento multivariado e diversificado. Sua configuração diversificada abrange desde microempresas que fornecem serviços gráficos de impressão até as grandes empresas que possuem processos produtivos tipicamente industriais.

Devido a esta peculiar característica este segmento utiliza uma gama variada de materiais, insumos, maquinas e equipamentos, bem como mão de obra técnica e especializada para ofertar ao mercado uma vasta lista de produtos, por exemplo: jornais, rótulos/etiquetas, periódicos/revistas, formulários, livros, envelopes, mapas, embalagens de papel cartão, cartões postais, embalagens flexíveis, calendários, impressos de segurança, materiais de sinalização, materiais publicitários (promocionais), entre outros.

Desse modo, este artigo terá o intuito de ampliar o entendimento sobre o processo disruptivo e os novos modelos de negócios, bem como estender as discussões as instituições de ensino voltadas para a capacitação do profissional do indivíduo na Indústria. Questionamento sobre as competências necessárias e essenciais requerida pelas mudanças ocorridas nos últimos no setor em virtude da digitalização dos processos na Indústria Gráfica.

E, portanto, como resultado acredita-se de acordo com a literatura do assunto, a indústria gráfica, bem como, partes de sua cadeia produtiva está diante de uma inovação disruptiva sem precedentes, e é claro de grandes oportunidades de novos negócios, adaptação de seus produtos, melhorias dos existentes para que então possa adquirir vantagens competitivas a fim de construir novos paradigmas em seus negócios.

2. INDUSTRIA GRAFICA E O MERCADO

2.1 Indústria Gráfica e as novas tecnologias

A definição da situação econômica dos diversos setores dentro da indústria gráfica é uma tarefa árdua, da mesma forma que a diversidade a distingue deste segmento de forma positiva, o faz também de forma desafiadora e complexa e pôr conseguinte aumenta as dificuldades para adaptação as novas tecnologias.

Para Ross (2016) o primordial interesse deste segmento é entender quais tecnologias, processos e produtos se encaixam melhor em seu modelo de negócios para então implementar, adaptar seus processos produtivos e sua gestão e então estabelecer novas estratégias para suas atividades. Entretanto para podermos entender o mercado gráfico e posterior aplicação das novas tecnologias, será necessário que saibamos que atualmente o segmento gráfico conta com aproximadamente 19.142, empresas no setor de produção gráfica, empresas ativas no Brasil, divididas em micro, pequena e médio porte e no ano de 2017, e teve como maiores compradores dos seus produtos os países latinos com 57% das exportações e os estados unidos com 14%, conforme dados da Associação Brasileira da Industria Gráfica (ABIGRAF, 2018).

Esse segmento proporciona um total de 181.100 postos de empregos aproximadamente, ou seja, emprego direto e indireto movimentando o mercado em relação a produção industrial, em valores nominais, cerca de R\$43,8 bilhões em 2015, e aproximadamente, R\$46,8 bilhões em 2016. (ABIGRAF, 2018). E em relação a participação no setor de produção, os segmentos de embalagens possuem 48,6% e Publicações (livros, revistas manuais, e guia) 21,6% sendo os dois mais representativos desse mercado (ABIGRAF, 2018). Portanto observa-se que o mercado de embalagens está em expansão devido sua participação de mercado, e tal expansão se deve ao fato de que a embalagem não pode ser substituída por mídia digital e é, portanto, uma expectativa de crescimento neste segmento que unifica as múltiplas e diversificados setores e processos dentro da indústria gráfica. Esta expectativa de crescimento se deve ao fato da adaptação das empresas do setor ao processo tecnológico atual e que servirá, portanto de alicerce para a retomada do crescimento do segmento.

As novas tecnologias, como por exemplo, a impressão e embalagens denominadas verdes, (matérias-primas renováveis, reciclagem, destintagem), personalização através de QR Code que é basicamente um novo código de barras em 2D que utiliza códigos com informações nos planos horizontais e verticais muito utilizado no mercado publicitário e mais recentemente no mercado editorial ao acoplar a realidade

aumentada (RA). A Realidade aumentada é outro exemplo das inovações deste mercado e que consiste na combinação de elementos de um ambiente real com outros elementos virtuais criados em três dimensões que se combinam em tempo real, oferecendo ao mercado produtos com valor agregado. As empresas investem nesse tipo de campanha para oferecer mais informações e conteúdo exclusivo aos seus clientes. As embalagens chamadas de “inteligentes” é também um diferencial nesse novo cenário que se apresenta a Indústria gráfica, são embalagens com *RFID-tags* (identificação por radiofrequência) que utiliza campos eletromagnéticos para identificar e rastrear automaticamente *tags* anexadas a objetos que possuem informações armazenadas eletronicamente incorporada no objeto rastreado.

Nesse aspecto tais tecnologias aumentam a capacidade deste mercado de se adaptarem a estas novas tendências, por exemplo o método para identificação automática e captura de dados (AIDC), que promove a integração de importantes áreas como a logística e armazenamento para a indústria gráfica, fornece em consequência banco de dados adicionais para implementar de modo eficiente e inteligente a gestão deste segmento.

Segundo relatório da Associação Brasileira da Indústria gráfica (ABIGRAF, 2018) a expectativa para o mercado é que a demanda interna será o principal vetor da recuperação da indústria gráfica e que estimulada pela expansão do consumo alimentará quase toda a cadeia produtiva, bem como, o mercado externo se beneficiará de um ambiente externo com forte crescimento global e, não somente no segmento de embalagens mas também aos demais segmentos (Produtos de Papel e atividades de impressão devido a incorporação das novas tecnologias em seus modelos de negócios.

Para Ross (2016) não há nenhuma outra indústria na história da humanidade que tenha experienciado tamanha mudança de paradigma pela qual a Indústria de comunicação gráfica está passando nos últimos 30 anos. O autor afirma que tais mudanças geraram um efeito caótico e transformador na indústria gráfica, uma vez que o segmento era baseado na existência de máquinas mecânicas (pesadas) conhecidas pelo método tradicional de impressão e que nos últimos anos vem diminuindo sua dependência física em virtude do uso da tecnologia digital, assistida por redes de computadores, incorporada a área de Design, desenvolvimento de sites, aos aplicativos de smartphone e com o advento da Indústria 4.0 com a impressão 3D.

Ainda, segundo os pesquisadores da área de comunicação gráfica a Indústria Gráfica em quase em todo mundo sofre profundas modificações em seu processo produtivo, a principal e mais comum delas é a tendência em oferecer cada vez mais produtos por meio de plataformas integradas e *on line*, denominadas *web-to-print*, já utilizadas no mercado. Estas plataformas consistem em oferecer produtos e serviços personalizados, mais baratos, uma vez que são produtos de “prateleiras” e de maneira, mais eficiente e rápida. O diferencial é a união da internet, impressão digital, *e-commerce* incorporados ao conceito de IOT (internet das coisas). A integração da gestão, produção as demandas do cliente e mercado.

Este é o atual movimento no mercado gráfico cada vez mais tecnológico procurando as adaptações necessárias em seus modelos de negócios para acompanhar os desafios que o segmento oferece.

2.2 Inovação Disruptiva

Christensen (2001) afirma que o termo Inovações Disruptivas é uma realidade para a grande parte dos mercados de produtos e serviços e principalmente aqueles em que a tecnologia está sendo incorporada como base produtiva nos negócios. Para o autor a Disrupção é um termo que vem sendo incansavelmente discutido na sociedade ao longo dos anos e explica que a Inovação Disruptiva é um tipo de inovação que logo no início oferta ao mercado um produto ou serviço de menor desempenho em comparação ao que já existe, entretanto após o estabelecimento do serviço ou produto no mercado, a inovação tende se a propagar e alterar os modelos de negócios existentes e também alterar o comportamento do consumidor.

Entretanto tal mudança no comportamento não é somente do consumidor, mas também na forma como o segmento se comporta. Por exemplo, a mudança ocorrida no mercado gráfico causada pela digitalização dos processos é a principal causa da disrupção nos modelos de negócios existentes. Segundo pesquisadores a informação atua sobre ofertas competitivas e novas tecnologias está disponível em todo o mundo, os fluxos de trabalho tornam-se baseados em TI e então permite cadeias de suprimentos globais, por exemplo.

Para Ross (2016) adverte que para que se possa acompanhar essas mudanças será necessário que se defina estratégias de gestão, processos, produtos e de sobrevivência

face a mudança em curso de tecnologias de produção analógica para digital/ mídia que trazem novas oportunidades de negócios do lado da oferta em consonância com as mudanças no uso da mídia no lado da demanda. Oportunidades que permitam a produção de novos serviços e produtos, como por exemplo: personalização, customização, novos processos, como plataformas web-to-print, impressão 3D, entre outros e afirma que em geral mudanças disruptivas nas empresas são causadas por inovações e essas inovações permitem novos serviços e produtos. (CHRISTENSEN, 2010).

Da mesma forma Macro (2014) em seu artigo em que preconiza o futuro da comunicação gráfica menciona que a utilização das novas tecnologias associadas a vasta gama de informações disponíveis no mercado e aplicada ao cotidiano do indivíduo promove a facilidade do uso e por consequência consolida novos formatos de negócios. Porém Christensen (2001) salienta que a inovação também pode ocorrer por meio de melhorias aparentemente menores, nas quais tecnologias ou componentes existentes são integrados para melhorar profundamente o desempenho de produtos ou serviços existentes.

E por fim Ross (2016) finaliza mencionando que pela primeira vez novas mídias não são adicionadas à mídia existente, portanto configura-se o efeito de substituição maciça da mídia impressa em consequência da Internet de coisas (IOT) e serviços e, não há como retroceder, é uma mudança disruptiva que acomete as indústrias, principalmente as empresas no segmento de impressão e embalagem.

2.3 Novos Modelos de Negócios

Uma das principais provocações à Indústria Gráfica neste momento é descobrir a capacidade de se remodelar e absorver as novas estratégias e habilidades em adaptarem seus antigos modelos de negócios. Tal adaptação é necessário em resposta a mudança em curso de tecnologias de produção analógica para digital e novas mídias, e por conseguinte para atender a demanda por novos produtos na indústria gráfica.

Mas para tanto é preciso entender de modelo de negócios, é o que propõe Osterwalder, (2014) em *Business Model Generation* Inovação em Modelos de Negócios que oferece uma nova definição metodológica de Modelos de Negócios o qual utiliza-se da ferramenta *Canvas* para trabalhar a essência do negócio e não o planejamento. Modelos de Negócios tem sido muito difundido nos últimos anos como parte fundamental

para adaptação as novas mudanças. Este conceito foi criado devido ao surgimento das empresas pontocom que tem ganhado espaço nas áreas de gestão em consequência ao uso das novas tecnologias.

Para Porter (1986) o conceito de novos negócios sugere um tipo diferente de competição agregado ao negócio atual e, portanto, é necessário buscar a vantagem competitiva sustentável, que apesar de idealizada pelas empresas, tem estado cada vez mais difícil de ser conquistada, obviamente considerando a velocidade da evolução de alguns mercados, principalmente aqueles movidos pelas novas tecnologias.

Dessa forma percebe-se a necessidade de novos modelos de negócios na indústria gráfica a fim de possibilitar o atendimento as novas demandas do setor, garantia de desenvolvimento e expansão do segmento, bem como, agilidade e capacidade em lidar com os processos de adaptação advindos do uso da produção analógica para digital e mídia digital. De acordo com os estudos do assunto percebe-se que o mercado oferece novas oportunidades de negócios do lado da oferta, em combinação com as mudanças no uso da mídia, e do lado da demanda, clientes e consumidores propostos a mudança de comportamentos. Tais mudanças ocorrem em detrimento ao movimento de digitalização dos processos de mídia que vem acontecendo desde 1990; obviamente em consequência ao desenvolvimento da Internet que individualizou os meios de comunicação tradicionais para mídias interativas, uso massivo da internet móvel e mais recentemente com as redes sociais.

Ross (2016) confirma que os novos modelos de negócios na Indústria gráfica devera obedecer as demandas já exigidas pelo mercado como por exemplo: impressão digital para personalização sob demanda de tamanhos e quantidades de acordo com as necessidades do cliente, equalizar escala e qualidade, automatização dos processos de impressão, e por fim agregar valor ao negócio do cliente partilhando de forma integrada a base produtiva do lado da oferta e da demanda.

Consequentemente as estratégias para melhoria no formato dos modelos de negócios atualmente no segmento gráfico podem ser desenvolvidas desde que seja possível a compreensão por parte das indústrias e empresas sobre esse movimento disruptivo. Predisposição para atender a novos modelos de negócios que incluam como premissa o desenvolvimento de produtos atrelados a serviços, por exemplo, desenvolvimentos de softwares que integram a base produtiva e gerencial. Tais modelos

de negócios serão imprescindíveis para a sustentabilidade do segmento a fim de proporcionar agilidade, fluidez e baixo custo administrativos para as empresas.

E conforme Porter (1986) oferecer rapidez na tomada decisão e ao mesmo tempo se proteger das diversas ameaças que os mercados disruptivos oferecem principalmente, em relação a produtos de substituição, por ex. mídia digital como E-books, integração entre marca e editoras, entre outros.

2.4 A Educação na área de Comunicação Gráfica

Macro (2014) menciona que diante das transformações da Indústria Gráfica os currículos das instituições educacionais devem responder prontamente as necessidades do mercado. O autor informa que já existe um movimento de alteração dos currículos de produção gráfica desde 2010, principalmente nas universidades americanas, em atendimento as novas premissas requeridas pelo mercado e indústria de comunicação gráfica.

Algumas universidades americanas e europeias já estão incluindo em suas bases curriculares disciplinas que atendam a demanda por novas tecnologias, como por exemplo, a integração da Internet das Coisas(IOT), Cross- mídia, Web Design e Criatividade formando um novo escopo de cursos unindo também a publicidade ao segmento gráfico. Esse movimento nas universidades é em decorrência da ampla utilização de canais de web interativo, a aplicação de mídia em telefones móveis, gráficos 3D, games e animação. Essa ação, segundo pesquisadores é essencialmente uma reação ao atendimento da demanda da nova geração (Geração Z), jovens nascidos no fim da década de 1990 até 2010.

É certo que a tecnologia continuará a ser um elemento básico nas vidas desses jovens, bem como toda a sociedade à medida que avança em modos mais profundos de criatividade, comunidade e colaboração. Entretanto o que mudará significativamente nos próximos dez anos será a área de educação. Os professores deverão deixar de ser apenas professores didáticos para se tornarem mentores colaborativos que fornecerão experiências para a aprendizagem mais pragmática e comprometida com a realidade do mercado de trabalho (MACRO, 2012).

Desse modo como visto no desenvolvimento e expansão no mercado de embalagens e a título de exemplo, a tecnologia aplicada a área industrial poderá

facilmente compartilhar espaços em laboratório, integrar linha de produção e programação com as áreas de criatividade e de comunicação; união entre técnico, criativo e gestão, beneficiando a interdisciplinaridade dos cursos. Atender as necessidades de qualificação aos profissionais da área em consequência as transformações ocorridas nos últimos anos.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como principal argumento ampliar as discussões sobre os desafios que o segmento de comunicação gráfica no Brasil enfrenta diante a eliminação da dependência exclusiva da tecnologia de impressão tradicional. A expansão a outros mercados, bem como, a inclusão das novas tecnologias aos produtos e serviços existentes ou não, em consequência ao movimento disruptivo que ocorre na Indústria Gráfica nos últimos anos. Para cumprimento deste objetivo discutiu-se o uso das novas tecnologias acoplada aos novos modelos de negócios e estratégias a fim de fortalecer a competitividade do setor diante as recentes transformações na esfera tecnológica de produção analógica para digital/ mídia, a qual trouxe novas oportunidades de negócios tanto do lado da oferta como da demanda. E como resultado almeja-se que tais considerações fortaleçam as discussões entre as empresas e indústrias do segmento em adequarem seus modelos de negócios agregando valor a cadeia produtiva do cliente e aproveitarem as oportunidades que o segmento oferece.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA GRÁFICA. **Números da Indústria Gráfica**. Departamento de Estudos Econômicos – Decon/Abigraf. 2018

CHRISTENSEN, C. **O dilema da inovação**. São Paulo: Makron Books, 2001.

MACRO. Kenneth L. **Printing on the Starship Enterprise: The Future of Graphic Communication Education in the USA**. International Circular of Graphic Education and Research, No. 7, 2014. Disponível em: < // <https://kenmacro.weebly.com/publications.html>>. Acesso em: 24. Jun. 2018.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business Model Generation - inovação em modelos de negócios: um manual para visionários, inovadores e revolucionários**. Alta Books, 2011.

PORTER, Michael E. **Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústria e da concorrência**. 7 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1986.

ROOS, Alexander. **Business Models and Strategy finding for the Printing Industries**. International Circular of Graphic Education and Research, No. 9, 2016.
Disponível em <
https://www.internationalcircle.net/international_circle/circular/issues/16_01/ICJ_09_2016_>. Acesso em: 24. Jun. 2018.



GESTÃO DE PESSOAS E A ERA DA INDÚSTRIA 4.0

Gisele de Lima Fernandes Ribeiro¹

RESUMO

Em plena era da chamada indústria 4.0, o presente artigo visa, por meio de um breve resgate histórico e conceitual, desencadear a reflexão acerca de como as transformações nas condições de trabalho e de emprego, desde os tempos mais remotos, obrigaram o homem a se reinventar enquanto profissional. A pesquisa enfatiza ainda, como essas transformações impactaram as mais diferentes esferas da sociedade, tais como a família, a economia, a política, entre outras. Por fim, alinhada aos objetivos organizacionais, como responsável e facilitadora do desenvolvimento do capital humano nas organizações, a pesquisa busca suscitar reflexão acerca do papel da gestão de pessoas.

Palavras-chave: Capital Humano. Indústria 4.0. Globalização. Conhecimento. Competências Essenciais.

1. INTRODUÇÃO

Muito se tem falado sobre a indústria 4.0 e seus impactos nos mais diversos setores da sociedade. O conceito da conectividade no ambiente empresarial, que permite interação e troca de informações entre as próprias máquinas, possibilita tomada de decisões que otimizem os processos, visa redução de custos, melhoria da qualidade e

¹ Doutora e mestre em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento pela PUC/SP; Psicóloga pela USJT; e Licenciada em Pedagogia pela UNICID. Possui pós-graduação lato sensu em Educação em Ambientes Virtuais pela Universidade Cruzeiro do Sul e em Recursos Humanos na Gestão de Pessoas pela USJT. Conta com experiência de 24 anos na área de gestão de pessoas e de 17 anos no ensino superior. É docente do CST em Produção Gráfica no SENAI Theobaldo de Nigris e Coordenadora de cursos de Graduação e de Pós-graduação EaD no grupo Cruzeiro do Sul Educacional. E-mail: gisele.ribeiro@sp.senai.br

atendimento às mais diversas demandas, está cada vez mais presente nas discussões acerca da gestão empresarial. Mas diante de tamanha revolução nas operações, algumas questões emergem: Quem são os profissionais da indústria 4.0? Como o gerenciamento de pessoas contribuirá com as novas organizações? E, como preparará o profissional para esse futuro, nada distante?

Apesar de o tema, indústria 4.0 ser recente, a necessidade de o homem adequar-se às transformações nas condições de trabalho e emprego não é novidade. Ao longo da história da humanidade, é possível identificarem por diversos momentos que o homem precisou se adequar às transformações no modelo de trabalho. Transformações que o impactaram não apenas no âmbito profissional, mas também nas demais esferas de sua vida, tais como, a relação familiar e em comunidade, bem como o modo de lidar com a informação e buscar conhecimento.

Por meio de um resgate literário, histórico e analítico, o presente artigo, apresenta, ainda que sem a pretensão de esgotar o tema, como, em diferentes época, as transformações no ambiente organizacional impactam na relação homem-trabalho e, por meio dessa, suscitar reflexão acerca de como a gestão de pessoas, alinhada aos objetivos organizacionais, pode contribuir nesse novo momento das organizações.

2. DO ARTESÃO AO OPERÁRIO

O futurólogo Alvin Toffler (2014) afirma que as mudanças pelas quais a sociedade passa conduz a transformações nos mais diferentes sistemas e subsistemas da sociedade.

Como descreve o autor, à medida em que o homem deixa a vida nômade e estabelece relação com a terra, cultivando-a, provoca modificações políticas, econômicas, familiares, culturais, sociais, educacionais, entre outras áreas da vida humana.

Na Era Agrícola, fase denominada de primeira onda por Toffler, a principal fonte de riqueza do homem era a terra, por meio da qual tirava seu sustento. A primeira onda marcou a sociedade há mais de 10 mil anos e, nela, a estratificação social predominava, definindo de forma clara e rígida os diferentes níveis hierárquicos desde o nascimento.

Com sistema de trabalho predominante artesanal, quem detinha o conhecimento era o patriarca da família. E, se conhecimento é poder, a mais importante

posição familiar era a do patriarca, que era senhor absoluto do lar e plenamente respeitado. Seu conhecimento era transmitido de pai para filho, nas grandes e numerosas famílias.

Com a Revolução Industrial, denominada a segunda onda, a manufatura industrial e o comércio de bens passam a ser a fonte de riqueza da sociedade, ocupando a posição da terra. E se a riqueza não estava mais nos campos, mas nas cidades, é para lá, para os centros urbanos que a família se transferia.

Em relação à família, se durante a primeira onda a parentela numerosa era até conveniente, pois todos auxiliavam no ofício familiar; a segunda onda exige mais mobilidade, requerendo um modelo familiar mais compacto, que pudesse se deslocar do campo para a cidade, onde o emprego estava. Portanto o modelo ideal passa a ser o da família nuclear: pai, mãe e filhos, “sem o estorvo dos parentes” (TOFFLER, 2014, p. 41). E assim surgem os asilos para cuidar dos parentes que sobram.

Se antes, na primeira onda, a educação formal era restrita apenas à elite, na segunda onda surge a educação em massa, cuja tarefa, por meio das escolas, não era apenas a de ensinar leitura, escrita e aritmética, mas a de formar, por meio do currículo encoberto, futuros operários ensinados a serem pontuais, disciplinados e hábeis em atividades rotineiras e repetitivas. Cabe ao homem adequar-se a tais modificações, adaptar-se ao novo modelo de trabalho.

A autoridade patriarcal começa a ruir, uma vez que não é mais o pai o detentor do conhecimento e senhor absoluto do lar. O conhecimento, que estava na família, é transferido para a empresa moderna – industrial e comercial, que passa a ser o centro do saber.

Outras mudanças como: a introdução do rádio, da televisão, posteriormente do computador, além da viação, que agilizavam o sistema de comunicação, que na primeira onda era restrito aos manuscritos; ou mesmo a descoberta da pílula anticoncepcional, que permitiu à mulher maior controle sobre seu corpo, ocasionaram transformações políticas e sociais importantes.

Diante de tal cenário, das mudanças geradas pela segunda onda, é possível vislumbrar o quanto o homem precisou se modificar para adequar-se às exigências do trabalho: seu “ganha pão”. Aquele que trabalhava no ambiente familiar em um ofício sobre o qual tinha domínio de cada etapa, passa a atuar na fábrica, distante do lar, e em atividades, na maioria das vezes, sem significado, uma vez que executava apenas uma pequena parte do todo. Na segunda onda, o homem era apenas mais uma das peças de engrenagem das grandiosas fábricas.

3. ERA DO CONHECIMENTO

A constituição da chamada Sociedade da Informação, ou do Conhecimento, marca o surgimento da terceira onda. Com sistemas de comunicação e de transporte muito mais eficientes, a distância global diminui, desencadeando a chamada aldeia global.

A globalização das economias, a criação de zonas de comércio livre e blocos econômicos, diminuem as fronteiras e aumentam a concorrência. Para manterem-se competitivas, não basta às organizações apenas a produção em larga escala, a produção em massa. É preciso inovar, fazer melhor do que os concorrentes, é preciso ter conhecimento.

É por meio do conhecimento que se adquire o poder. É o conhecimento que permitirá criar métodos de produção muito mais eficientes, quer na fábrica, quer no campo. Por meio do conhecimento, o homem pode, diferente das Eras anteriores, acender na escala social, até então estratificada.

Além da maleabilidade econômica, a terceira onda traz também a maleabilidade social. A instituição familiar, tal como já havia previsto Toffler, ainda na década de 1980, passa a ter formatos distintos, nas quais há fusão dos papéis e de valores sociais. Surgem movimentos em defesa da diversidade, da igualdade e especialmente do individualismo, tornando o indivíduo o centro de tudo (TOFFLER, 2014).

Já com relação específica ao trabalho, a criação da aldeia global, cercada de informação e conhecimento disponível a todos e competitividade cada vez mais acirrada, faz com que as organizações necessitem se reinventar. Não é mais a força dos músculos o diferencial do trabalhador, mas o valor que esse agrega à organização.

Prahalad e Hamel (1990) ao difundirem o conceito de *core competence*, ou competências essenciais, são categóricos ao afirmar que uma organização só se manterá competitiva, caso seja capaz de se diferenciar de seus concorrentes.

Para os autores, “a tarefa crítica para a gestão é criar uma organização capaz de infundir produtos com funcionalidades irresistíveis ou, melhor ainda, criar produtos que os clientes precisam, mas ainda nem sequer imaginam” (PRAHALAD e HAMEL, 1990, s.p.) E como fazer isso? Não há outra forma se não a de investir no capital humano, que provê à organização elementos para constituição de seu capital intelectual.

4. PARADOXO DA GESTÃO DE PESSOAS

A despeito da valorização do capital humano nas organizações, da percepção e das mensagens eloquentes em que o homem é a melhor fonte do conhecimento da empresa: vivemos um paradoxo. O que de fato realmente acontece nas organizações, como bem colocam Prahalad e Hamel, é que se por um lado o discurso “é que os funcionários são o patrimônio mais valioso da empresa; o que eles (os funcionários) percebem é que são o patrimônio mais descartável” (2005, pp. 11-12).

Ainda nas palavras dos autores,

... os funcionários têm dificuldade em se conformar com todo discurso sobre a importância do Capital Humano acompanhado de cortes aparentemente indiscriminados. Com muita frequência, têm de enfrentar a opção perder ou perder: Se não for mais eficiente, você perderá seu emprego. E, por falar nisso, se for realmente mais eficiente, você perderá seu emprego. (2005, pp. 11-12).

Ainda em meados da década de 1990, autores como Bridges (1995) e Rifkin (1995) já anunciavam a mal fadada situação do homem em relação à organização.

Para os autores, na época, já estava evidente que o processamento de dados, o avanço das telecomunicações, a internet, a automação, tornariam atividades, até então, realizadas pelo homem, passíveis de serem realizadas por máquinas, reduzindo custos e aumentando a produtividade. Anunciavam, então, em 1995, o declínio dos postos de trabalho.

Nesse sentido, tal como sugeriam no título de seus respectivos livros, Bridges, em *Um mundo sem empregos*, e Rifkin, em *O fim dos empregos*, o mundo que estava por vir seria o de cada vez menos ofertaria postos de trabalho. Vale ressaltar, entretanto, que menos postos de trabalho não significava na época, e não significa agora, extinção do emprego, mas sim um número cada vez mais escasso de oportunidades de emprego.

E a previsão tem se confirmado. Com profissões sendo extintas e novas profissões sendo criadas, o futuro passa a exigir muito mais dos profissionais de hoje. Ou seja, mais uma vez a relação homem-trabalho é alterada. Na atual relação, o profissional deve agregar valor à organização, mantendo-a competitiva. Deve buscar

constante qualificação e desenvolvimento, além de gerenciar sua carreira como um empreendedor.

A fim de atender às exigências da atual relação homem-trabalho vive-se na chamada Era *Multitasking*², ou Era Multitarefa, com demandas intermináveis e sobrepostas. Com tudo isso, mais uma vez, as relações familiares e sociais são impactadas, bem como a economia e a política.

Parafraseando Prahalad e Hamel (2005), quando afirmam que as empresas deveriam não apenas se preocupar com a análise detalhada de seus custos, mas também com o valor percebido pelos clientes, vale acrescentar que precisam também se preocupar em potencializar seu principal ativo, o indivíduo na organização.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Do ponto de vista da Gestão de Pessoas, o homem, ao longo do tempo, deixou de ser visto como apêndice da máquina e gerador de custos, para ser visto como componente do capital intelectual da organização.

Entretanto é inegável que, por mais consciência que as organizações possam ter acerca da importância do capital humano, de entendê-lo como seu diferencial e fator decisivo para obtenção de melhor resultado econômico muitas vezes, as ações se mostram contrárias.

Como gestor é importante considerar, ainda que a indústria 4.0 revolucione os diversos setores da sociedade, sabe-se hoje que o homem não é apêndice da máquina, como já dito aqui - e em tantos outros lugares -, mas podemos afirmar que a máquina é sim apêndice do homem, produto de seu conhecimento.

Portanto é importante considerar não apenas o discurso, mas as ações e, especialmente a crença, seja a de que, como bem coloca Stewart (1998), o conhecimento da organização advém do capital humano, e é esse que proverá condições para o desenvolvimento das competências organizacionais e, conseqüentemente, das competências essenciais. Ou seja, é esse o conhecimento que permitirá a organização criar vantagem competitiva inovadora, difícil de ser imitada, que atenda aos anseios dos clientes e que seja capaz de expandir para novos mercados, tal como descrevem Prahalad e Hamel (1990), ao definirem a organização que possui competências essenciais.

² Termo utilizado para definir uma das características da era moderna, na qual a capacidade de executar diversas tarefas simultaneamente é valorizadas.

REFERÊNCIAS

BRIDGES, William. **Um mundo sem empregos**. JobShift. São Paulo: Makron Books, 1995

PRAHALAD, C. K. e HAMEL, G. (1990). **The core competence of de corporation**. Harvard Business Review. May-Jun 1990.

_____.(2005). **Competindo pelo futuro**: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã. Traduzido por Outras Palavras. Rio de Janeiro: Elsevier.

RIFKIN, Jeremy. **O fim dos empregos**. São Paulo: Makron Books, 1995

STEWART, Thomas A. (1998). **Capital Intelectual**: a nova vantagem competitiva das empresas. 11ª edição. Rio de Janeiro: Campus.

TOFFLER, Alvin. (2014). **A Terceira Onda**. 32ª ed. Rio de Janeiro: Record, publicação original 1980.



**APLICAÇÃO E AVALIAÇÃO DO TEST FORM:
RESULTADOS NA OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE IMPRESSÃO OFFSET E NO
DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOS COLABORADORES**

**TEST FORM APPLICATION AND EVALUATION:
RESULTS IN OPTIMIZING THE OFFSET PRINTING PROCESS AND EMPLOYEE PROFESSIONAL
DEVELOPMENT**

Rafael Andrade Costa¹, i
Marcelo Aparecido Sartori², ii

RESUMO

O termo *test form* trata-se de nomenclatura comercial de um teste de impressão desenvolvido pela GATF, e por ser pioneiro dentre os testes de impressão compostos por grafismos de avaliação visual e instrumental das condições de impressão de uma determinada impressora offset, tornou-se um jargão da indústria gráfica brasileira. Muitas empresas aplicam em seus equipamentos, porém não conseguem obter ganhos com esta ação. Talvez por não ter um planejamento bem elaborado para esta finalidade com os objetivos delineados para que a ação seja sucedida. O problema detectado é a ineficiência que tem uma aplicação devido, a falta de foco para obtenção de resultados desejados no processo de impressão offset, falhas de planejamento, pela displicência com registro de informações ou com a execução de etapas preliminares importantes para o sucesso da aplicação, e muitas das vezes pela imperícia dos colaboradores que operam as impressoras offset. Este artigo descreve as propostas de soluções para uma eficaz aplicação e avaliação, baseado na aplicação prática deste teste de impressão no equipamento Heidelberg GTO 52 a cinco cores com dispositivo de reversão 4 x 1 da oficina de impressão offset da Faculdade de Tecnologia SENAI “Theobaldo De Nigris”, a fim de exemplificar a rotina necessária para aplicação, útil para qualquer equipamento de impressão offset alimentado a folha, assim como o tratamento dos dados qualitativos e quantitativos obtidos por meio da impressão do *test form*, necessários ao diagnóstico de problemas com o equipamento e a implementação de ações corretivas e preventivas para otimização do processo e desenvolvimento profissional dos colaboradores que de forma direta são os protagonistas do processo offset.

¹ Graduando em Tecnologia de Produção Gráfica na Faculdade de Tecnologia SENAI Theobaldo De Nigris. E-mail: rafael.acosta@sp.senai.br

² Docente e Especialista em Impressão Offset: Qualidade e Produtividade da Faculdade de Tecnologia SENAI “Theobaldo De Nigris”. E-mail: marcelo.sartori@sp.senai.br

Palavras-chave: Test Form. Otimização de processos. Redução de Setup. Treinamento de equipes. Qualidade.

ABSTRACT

The term test form is the commercial nomenclature of a printing test developed by GATF, and as a pioneer among printing tests composed of visual and instrumental assessment graphics of the printing conditions of a given offset press, it has become a jargon of the Brazilian printing industry. Many companies apply on their equipment, but can not gain from this action. Perhaps because it does not have a well-planned planning for this purpose with the objectives outlined for the action to be successful. The problem detected is the inefficiency that an application has due to, the lack of focus to achieve desired results in the offset printing process, planning failures, the lack of information logging or the execution of preliminary steps important to the success of the application. , and often due to the malpractice of employees who operate offset printers. This paper describes the proposed solutions for effective application and evaluation, based on the practical application of this printing test on Heidelberg GTO 52 five-color equipment with 4 x 1 reversal device from SENAI "Theobaldo De Nigris "to exemplify the routine application required for any sheet fed offset printing equipment as well as the treatment of the qualitative and quantitative data obtained by printing the test form needed to diagnose equipment problems and the implementation of corrective and preventive actions for process optimization and professional development of employees who are directly the protagonists of the offset process.

Keywords: Test Form. Process optimization. Setup reduction. Team training. Quality.

1 INTRODUÇÃO

A medição da eficiência global do equipamento, o implemento de manutenção preventiva, a concentração de esforços na redução de setup e a preocupação com a formação profissional dos colaboradores que atuam diretamente com a impressora offset são os elementos necessários para tornar bem sucedido o processo de aplicação do *test form*, explorando todo o potencial desta ação, que em um primeiro momento é corretiva após sua análise em fases preliminares e final, e periodicamente quando aplicado mantendo-se uma frequência, pode até ter caráter preventivo.

Para o detalhamento do processo de aplicação e avaliação do *test form*, será utilizado como ferramental a impressora GTO 52 da oficina de impressão offset da Escola SENAI "Theobaldo De Nigris", tendo abrangência de ser aplicado em impressoras offset que equipam gráficas de segmentos de atuação diversificados.

O objetivo artigo científico é disponibilizar a descrição das etapas para nortear profissionais da área gráfica de como podem identificar avarias mecânicas e avaliar sua variabilidade no processo de impressão, no quesito estabilidade da carga de tinta ao longo de uma tiragem, estabilidade e precisão que a impressora apresenta referente a manter

registro entre as 5 unidades, imprimindo 5x0 e imprimindo 4x1 (utilizando dispositivo de reversão), e argumentar que nesse processo é possível contribuir para o desenvolvimento profissional dos colaboradores.

No decorrer da aplicação do *test form* é possível cronometrar tempo de setup, a fim de promover ações para melhoria do processo offset e implementação de manutenção em pontos críticos.

Também é possível definir parâmetros como contraste relativo de impressão, trapping e a curva de reprodução de pontos de retícula da impressora GTO 52, a fim de implementação de padronização das atividades de pré-impressão.

2 REFERENCIAIS TEÓRICOS

Antes de iniciar um processo de aplicação de *test form*, é necessário para evidenciar a melhoria do processo comparar a produtividade o estado atual e o futuro a este processo. A fim de conceituar corretamente o que é produtividade e desmistificar que não é somente aumentando a velocidade cruzeiro da impressora que conseguimos aumentar a produtividade, muito pelo contrário, agindo desta forma podemos é diminuí-la. O escopo deste capítulo é a abordagem da necessidade que qualquer gráfica atualmente tem de otimizar o aproveitamento máximo de qualquer centro de custo, principalmente neste caso de uma impressora offset.

Segundo BARBOSA (2010), o indicador de performance mais aplicado é o OEE (*Overall Equipamente Effectiveness*), conhecido como indicador de eficiência global do equipamento. Este indicador é classificado como global, porque é obtido por meio de três indicadores independentes: Disponibilidade, Desempenho e Qualidade. Antes do conceito de disponibilidade é indispensável a análise de carga, sendo o tempo total planejado para o equipamento, levando em consideração os turnos e horários definidos pela empresa, comparado com o total de horas de calendário. Este indicador mede as perdas geradas pela decisão de não utilizar o equipamento todo o tempo conforme a tabela abaixo que também exemplifica opções de algumas indústrias gráficas.

A disponibilidade corresponde ao tempo total em que o equipamento esteve efetivamente produzindo, relativo ao tempo disponível. O indicador de disponibilidade mede perdas geradas por alguns eventos bem típicos no processo de produção, como manutenção corretivas, problemas técnicos diversos, falta de trabalho devido a programação mal elaborada, entre outros.

O indicador de qualidade é o último, e é obtido ao comparar a quantidade de impressos que apresentam qualidade aceitável com a quantidade de impressos produzidos. Este indicador mede perdas geradas por impressos fora de especificação e rejeitados pelo cliente.

Enfim, é possível explicar que o OEE é obtido pelo produto da disponibilidade pelo desempenho e pela qualidade.

Segundo SILVA (2008) apud CANTIDIO (2010), as empresas médias apresentam OEE de menos de 50%, ou seja, o equipamento está sendo utilizado com menos de metade da sua eficácia.

O OEE identifica perdas ocultas, ou seja, aquelas que nunca são registradas.

Das oito grandes perdas que influenciam na eficiência de uma impressora offset são: perda por falhas dos equipamentos por problemas mecânicos, regulagens, elétricos, ou seja, todo tipo de manutenções corretivas; perda por *setup* ou tempo de acerto; perda por troca

de ferramentas ou por troca de consumíveis sazonais; perda por acionamento ou tempo gasto para o equipamento atingir condições ideais de funcionamento como velocidade e temperatura; perda por pequenas paradas ou pequenos períodos de ociosidade por falta de material, perda por parada da linha por problemas de qualidade etc.; perda por velocidade, isto ocorre quando há uma diferença entre a velocidade nominal e a velocidade real de trabalho (exemplo: uma máquina deveria produzir 15 mil impressões por hora pelo projeto, porém produz 7 mil impressões por hora); perda por defeitos e retrabalhos, isto ocorre quando são constatados defeitos que requerem correção. Embora produtos defeituosos sejam normalmente descartados, existem os que podem ser retrabalhados, consumindo tempo adicional de mão de obra e da máquina e perda por desligamento, isto ocorre por paralisação da linha causada por inatividade do equipamento durante a produção para execução de manutenção ou inspeção periódicas ou programadas.

Quando aplica-se um *test form* a fim obter melhoria nos resultados de otimização do processo de impressão offset e no desenvolvimento profissional dos colaboradores que integram a equipe, o potencial desta ação é na implementação de programas de manutenção preventiva, redução de *setup* pois através de intervenções mecânicas viabiliza a redução deste tempo improdutivo e concomitante possibilita diagnosticar tecnicamente a equipe de impressão envolvida e com isso treinar cada pessoa da equipe atendendo melhor seus níveis de desempenho crítico.

2.1 Desenvolvimento profissional dos colaboradores

De acordo com MASLOW (1970) apud ALMEIDA JR. (2005) o conceito de motivação é necessário para atender as necessidades do ser humano. Dentre as necessidades a que mais se adéqua ao escopo deste trabalho é a necessidade de estima. Esta é relacionada à auto-estima por parte dos outros, com a adequação do indivíduo e o desenvolvimento de suas competências, para que tenha segurança para enfrentar o mundo e buscar sua independência e liberdade. A aplicação do *test form* pode ser conveniente para o desenvolvimento de conhecimento técnico da área de impressão offset e aperfeiçoamento de habilidades na prática do ofício.

A proposta de aplicação do *test form* é com efetiva participação da equipe orientada por um consultor que seja docente e técnico em impressão offset.

A equipe de impressão verifica a regulagem e condição de impressão de todos os setores da máquina impressora offset e registra estas informações.

A impressão do *test form* é realizado somente após toda regulagem e ajustes efetivados na impressora nas fases preliminares (teste de chapado seco, teste de fantasma e teste de registro com grafismo milimetrado).

Todas estas etapas constituem em uma situação de aprendizagem desenvolvendo conhecimento, habilidade e atitude para toda equipe envolvida neste processo.

Este fato pode tornar o processo eficaz no ponto de vista de desenvolvimento profissional dos colaboradores e aumento do capital intelectual da gráfica.

3 METODOLOGIA

O propósito da aplicação do *test form* na impressora GTO 52 demonstrar sistemática ou metodologia de identificar avarias mecânicas e avaliar sua variabilidade no processo de impressão no quesito estabilidade da carga de tinta ao longo de uma tiragem, estabilidade e

precisão que a impressora apresenta referente a manter registro entre as 5 unidades imprimindo 5x0 e imprimindo 4x1 (utilizando dispositivo de reversão); parâmetros densitométricos e melhoria no processo produtivo, tendo em vista redução de setup.

3.1. Descrição e parâmetros dos testes

A máquina impressora offset a folha é pluricolor (5 cores) com reversão, marca Heidelberg, modelo GTO 52, formato 36 x 52 cm, ano 1989 e velocidade máxima de 8.000 folhas por hora. O registro de folhas impressas no contador da impressora marca 15.179.393.

Suas características principais são: alimentação anterior (folha a folha), seu limite de gramatura é de até 270 g/m², o sistema de colocação de chapa é manual, possui 8 cilindros de transferência de diâmetro simples (revestidos por *superblue*), seu sistema de reversão é manual, sua lavagem de blanqueta é manual, sua lavagem de rolaria é manual, o sistema de molhagem é a álcool, porém atualmente está utilizando substituto, sua central de abastecimento de solução possui refrigeração e dosagem de solução de fonte automática, o acerto de Registro lateral e circunferencial possui ajuste eletrônico, porém o ajuste de registro diagonal é manual e os ajustes de perfil e rotação do alimentador de tinta automático.

A aplicação do test form contempla a checagem de todos os atributos de performance de impressão em único layout, no entanto todas as fases preliminares contribuem para um diagnóstico mais preciso da causa raiz de prováveis problemas mecânicos da impressora offset.

Os ajustes na impressora para padronizar a condição de impressão, foram realizados por meio da aplicação de testes preliminares a aplicação do Test Form.

A tabela 1, apresenta algumas das principais especificidades de cada teste.

Etapas do test form	Quantidade de Papel (folhas)	Sequência de cores	Densidades
1- Chapado seco	200	Cyan	1.60
2- Diagnóstico fantasma	200	Cyan	1.30
3-Reticulado 75%	200	Cyan	1.30
4-Milimetrado 5x0	200	Verde, preto, cyan, magenta e amarelo	1.20; 1.30; 1.10; 1.10; 0.90
5-Milimetrado 4x1	200	Verde (verso), preto, cyan, magenta e amarelo	1.20; 1.30; 1.10; 1.10; 0.90
6-Test Form GATF 4X0 (unidades 1, 2,3 e 4)	500	Preto, cyan, magenta e amarelo	Padrão Gracol* corrigido pelo Hexágono da cor
7-Test Form GATF 4X0 (unidades 1,3,4 e 5)	500	Preto, cyan, magenta e amarelo	Padrão Gracol* corrigido pelo Hexágono da cor

Tabela 1: Dados específicos de cada etapa da aplicação do test form

A coleta de parâmetros do teste foi realizada na impressão. Na oficina de impressão a temperatura e a umidade não foram controladas.

Obs.: Não foram evidenciadas alterações bruscas de temperatura ou umidade nos períodos decorrentes da aplicação das preliminares e do *test form*.

O padrão densitométrico adotado na impressão do Test Form *GATF*, foi da *GRACOL* (*General Requirements for Applications in Commercial Offset Lithography*), recomendado para impressoras offset a folha, porém em função do comprometimento de alguns itens, tais como as escalas estrelas, as tiras de sólidos, balanceamento cromático das imagens de referência e a tarja de gris, os valores de densidade foram todos reduzidos. As correções densitométricas foram efetivadas utilizando o diagrama *GATF* Hexágono da cor, para correção de balanceamento cromático. A referência da *GRACOL* está sintetizada nas tabelas abaixo.

Referência GRACOL				
ATRIBUTOS	PR	CY	MG	AM
Densidade	1,75	1,4	1,5	1
Valor tonal 50%	22	20	20	18
Contraste %	40	36	36	30

Tabela 2: Referência GRACOL

Trapping % (Preucil)		
Verde (Cyan+Amarelo)	Vermelho (Magenta+Amarelo)	Azul (Cyan+Magenta)
80	70	75

Tabela 3: Referência de trapping da GRACOL

No entanto, os valores adotados foram preto 1.30D, cyan 1.10D, magenta 1.10D e amarelo 0.90D e mantidos conforme tolerância de +/- 0.05 de densidade. Foi utilizado o espectrodensitômetro da marca X-Rite 528 com resposta padrão Status T, calibrado via metodologia recomendada pelo fabricante. O corpo do cilindro porta-blanqueta de cada unidade impressora ficou no mesmo nível de seus respectivos anéis guias. Este item foi verificado com relógio comparador de precisão (0,01mm). O torque da blanqueta aplicado em cada unidade impressora foi de 30 N.m. Este item foi verificado com torquímetro. O valor de dureza da blanqueta medido em cada unidade impressora foi de 80° Shore A, após tensionamento com torquímetro. As faixas de contato e durezas das unidades 1, 2, 3, 4 e 5 foram conferidas e estão conformes com as recomendações prescritas no manual da impressora. O estado de conservação das rolarias de enintagem e molhagem, é satisfatório nos quesitos dureza e aspectos visuais verificado durante a regulagem. Exceto o rolo imersor de água da unidade 5. A última troca de rolaria para todas as unidades impressoras ocorreu em há 1 ano. A velocidade para todos os testes foi de 6000 impressões por hora, assim como os seguintes itens abaixo especificados:

- Papel couchê: STORAENSO ART 170 g/m², 760 x 1120 mm (LG), a fibra no formato do teste (360x520 mm) ficou disposta na posição paralela ao eixo dos cilindros impressores.
- Escala de tinta: Linha *Sunlit DIAMOND da Sunchemical*, formulada por meio da combinação de resinas e óleos vegetais e contém de 78 a 82% de materiais renováveis. Sua secagem é por absorção e oxidação, permanece fresca nos tinteiros, não formando cascas no tinteiro. Cumpre com a exigências da norma ISO 12647:2 numa impressora offset, e está de acordo com padrões industriais da ISO 2846:1 (cor).

- Solução de molhagem: Composta pela solução de fonte Dampstar UNO da Fuji na porcentagem de 4,2% e pelo tensoativo glicol ARS – SV da Fuji na porcentagem de 3%, medindo 1120 (μS) +/- 100 (μS) de condutividade, e o valor 5 de pH na temperatura de 10°C.
- Fôrmas: Tipo térmica negativa AGFA Azura Digital Thermal Plate com espessura de 0,15mm e formato 510 x 400 mm.

A gravação das chapas no dispositivo de saída foi no modo linearizado, ou seja, os valores das porcentagens nas áreas reticuladas do arquivo são os mesmos medidos na chapa.

- Blanquetas: Fabricante *Day Brasil*, no formato 520 x 445 mm, do tipo 4 lonas, calibrada (lixa 800) e com a compressibilidade de 120 N.

- Calços calibrados: Composto por cinco folhas com espessura de 0,20 mm e uma folha de espessura 0,05 mm.

4. RESULTADOS

A tabela 4 mostra informações indispensáveis para entendimento dos resultados que serão apresentados a seguir.

Etapas do <i>test form</i>	Lote (folhas)	Amostragem	Análise
1- Chapado seco	200	5 folhas sequenciais a cada 50 impressões	Visual e densitométrica
2- Diagnóstico fantasma	200	5 folhas sequenciais a cada 50 impressões	Visual e densitométrica
3- Reticulado 75%	200	5 folhas sequenciais a cada 50 impressões	Visual e densitométrica
4-Milimetrado 5x0	200	5 folhas sequenciais a cada 50 impressões	Análise visual com lente conta-fios (30x)
5-Milimetrado 4x1	200	5 folhas sequenciais a cada 50 impressões	Análise visual com lente conta-fios (30x)
6-Test Form GATF 4X0 (unidade 2,3,4 e 5)	500	5 folhas sequenciais a cada 100 impressões	Visual e densitométrica
7-Test Form GATF 4X0 (unidade 2,3,4 e 5)	500	5 folhas sequenciais a cada 100 impressões	Visual e densitométrica

Tabela 4: Metodologia de coleta de amostragem em todas as etapas do *test form*

Na etapa 1, as densidades foram medidas utilizando um gabarito de filme transparente e espessura de 0,10 mm, composto por 3 fileiras (lado motor, centro e lado operador), com cinco pontos de medição em conformidade com a abertura de leitura do densitômetro. Quando colocado sobre a folha impressa no ato da medição, o gabarito permite a padronização do local das medições efetivadas entre folhas. As medições de densidade foram efetivadas em 5 amostras seqüenciais da impressão de nº 46 a nº50, de nº96 a nº100, de nº146 a nº150 e de nº196 a nº200, gerando os resultados para diagnóstico das unidades 1, 2, 3, 4 e 5 individualmente. Na tabela contém detalhes indispensáveis para análise da variabilidade tais como: média, desvio mínimo, desvio máximo, desvio padrão e o percentual de variação. Percentual de variação percentual é relativo ao valor de densidade médio de cada cor do impresso.

AMOSTRAS	UNIDADE 1			UNIDADE 2			UNIDADE 3			UNIDADE 4			UNIDADE 5		
	lado motor	centro	lado operador	lado motor	centro	lado operador	lado motor	centro	lado operador	lado motor	centro	lado operador	lado motor	centro	lado operador
Média	1,64	1,62	1,66	1,63	1,64	1,64	1,63	1,64	1,67	1,64	1,62	1,63	1,63	1,66	1,65
desvio mínimo	1,62	1,59	1,60	1,58	1,59	1,60	1,65	1,63	1,61	1,62	1,63	1,60	1,62	1,59	1,6
desvio máximo	1,65	1,65	1,65	1,71	1,55	1,65	1,68	1,68	1,65	1,65	1,69	1,65	1,65	1,65	1,65
desvio padrão	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,11	0,03	0,02	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01	0,02	0,05
desvio aceitável	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
% variação	0,76	0,98	0,89	0,78	0,98	0,89	0,78	0,99	0,89	0,76	0,99	0,93	0,76	0,98	0,86
% variação aceitável	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05

Tabela 5: Análise de variabilidade das densidades nas 5 unidades impressoras

Outra análise utilizando a função densidade do espectrodensitômetro foi realizada nos pontos de medição de pinça para contra-pinça da amostra 100 em todas as unidades.

Os perfis de entintamento das unidades 1, 2 e 3 apresentam a mesma tendência, ou seja, o entintamento é mais excessivo no lado pinça do impresso, ao passo que a unidade 4 apresenta maior densidade medida no lado contra-pinça do impresso e a unidade 5 maior valor de densidade medido no centro (parte intermediário entre os lados pinça e contra-pinça). O percentual de variação foi aceitável conforme valores calculados com base nas densidades medidas. Por análise visual não foram identificadas manchas que caracterizem qualquer tipo de avaria em todas as unidades impressoras da máquina GTO 52. A fim de visualizar com mais precisão qualquer mancha no impresso proveniente de defeito mecânico, foram impressos 50 folhas com menos pressão, ou seja, com remoção de 0,10 mm na regulagem da blanqueta e contra-pressão. Após esta análise final verificou-se que nenhuma irregularidade fora do previsto na impressão foram evidenciadas nas unidades 1, 2, 3, 4 e 5.

Na etapa 2, o gráfico abaixo apresenta os resultados para análise do perfil de entintamento no sentido lateral do impresso na amostra 100.

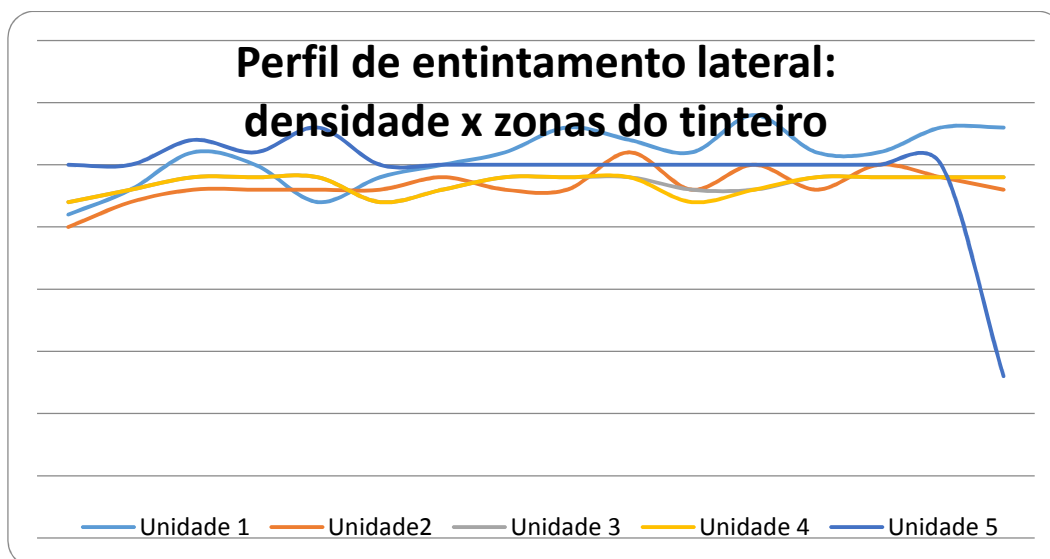


Gráfico 1: Perfil de entintamento lateral das cinco unidades de impressão da GTO 52

Por meio de análise visual e da análise densitométrica, pode-se afirmar que as unidades impressoras 1, 2, 3 e 4 apresentaram boas condições de impressão no quesito uniformidade de densidade em todo perfil lateral da impressão, ou seja, em todas as zonas do tinteiro (zona 1, zona 2,..., zona 16).

No entanto a unidade 5 apresentou uma mancha de impressão proveniente de excesso de molhagem devido a condições insatisfatórias do sistema de molhagem, em na faixa alinhada com a zona do tinteiro nº 16. Este valor mínimo fez o percentual de variação atingir 3,43%, estando acima do aceitável consideravelmente. O gráfico 2 apresenta os resultados para análise do perfil de entintamento no sentido circunferencial do impresso em três zonas distintas (lado motor, centro e lado operador) na amostra 100.

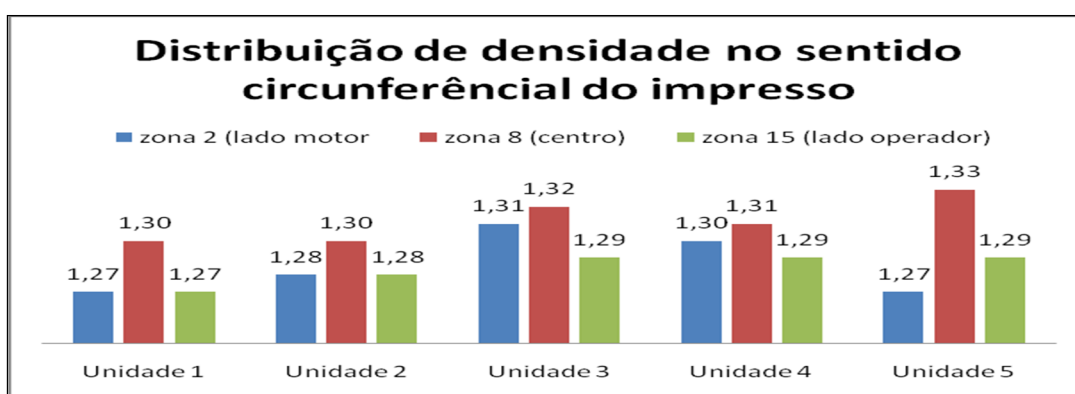


Gráfico 2: Perfil de entintamento no sentido circunferencial impressora GTO 52 referente ao teste diagnóstico fantasma em todas as unidades impressoras.

A variação de densidade foi aceitável para todas as unidades impressoras (1, 2, 3, 4 e 5), sendo respectivamente o percentual desta variação para cada unidade 1,35%, 0,90%, 1,17%, 0,77% e 2,36, ou seja, em nenhuma unidade impressora o percentual de variação excedeu o limite de 2,63%.

Na etapa 3, os atributos medidos no teste 3 foram densidade, contraste e valor tonal das áreas de 75%, conforme metodologia de coleta de amostragem da tabela 2 e critério de

medição adotado no teste chapado seco. A variabilidade com base nos resultados previamente apresentados em valores medidos de densidade, contraste e valor tonal foi aceitável e todos os atributos empregados para análise mantiveram a tendência nas três zonas medidas. Nas etapas 4 e 5, os resultados referentes a performance da impressora no quesito registro de impressão foram analisados visualmente com lente conta-fios, com escala de precisão decimal e aumento de 30 vezes e apresentados conforme figuras 10,11, 12 e 13.

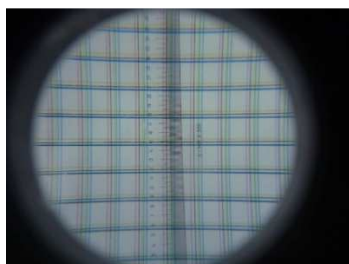


Figura 1: Registro da primeira prova do teste

Conforme a fotografia na figura 1, o registro entre cores das cinco unidades impressoras na primeira prova de impressão, apresentou-se completamente fora em todas as cores verde, preto, cyan, magenta e amarelo, com necessidade de ajustes laterais, circunferenciais e diagonais. O tempo gasto para o acerto do registro foi de 23 minutos, sendo que para este tipo de equipamento conforme histórico, o tempo previsto para esta tarefa de setup é de aproximadamente no máximo 10 minutos. Portanto existe uma oportunidade de melhoria neste item, havendo possibilidade de intervenção mecânica de manutenção corretiva para efetivação de ajustes no pré-registro das régulas do cilindro porta-chapa. Para o efeito desejado obtido pela ação corretiva no processo de impressão ter uma duração maior, preventivamente é necessário um programa de treinamento das equipes de trabalho com foco na operação colocação da chapa de impressão e acerto de registro. Já as fotografias, na figura 2, mostra o resultado de registro dos pontos principais das folhas impressas (lado pinça, contra-pinça e centro), em uma amostra representativa de 5 amostras sequenciais a cada 50 impressões, totalizando 20 amostras de 46 a 50; de 96 a 100; de 146 a 150 e de 196 a 200.



Figura 2: Análise visual das grades aumentadas 30 vezes (cantos do lado motor e lado operador) da contra-pinça.

A performance de registro após a efetivação do acerto foi satisfatória. Os desvios de registro até 0,1mm não são perceptíveis a olho nu. Por último foi analisado a performance de margeação, imprimindo duas vezes as mesmas folhas e analisando com lente conta-fio todos os pontos do impresso.

Os resultados de registro entre cores e de margeação analisados foram satisfatórios, ocorrendo apenas uma pequena fuga de registro inferior a 0,1 mm na contra-pinça devido a dilatação do papel. Os resultados deste teste, utilizando dispositivo de reversão foi

satisfatório e análogo aos resultados do teste 4, porém com formato inferior (1 cm menor) no comprimento da folha.

Nas etapas 6 e 7, os resultados para análise de estabilidade de impressão, apurados após a aplicação do Test Form GATF 4x0 foram respectivamente expressos por meio da análise visual da escala estrela, da análise visual das grades de registro, da análise visual e densitométrica da tira de controle de sólidos em toda sua extensão circunferencial e pela análise densitométrica entre as folhas impressas medidos em um ponto central da tira de controle das cores preto, cyan, magenta e amarelo.

Por meio de uma análise visual aplicada a escala estrela de cada cor, verificou-se que as unidades 2, 3, 4 e 5 apresentaram condições de reprodução de pontos em áreas reticuladas satisfatórias, não sendo detectados deformações do tipo isométrica, radial e axial. Após intervenção de manutenção corretiva, a primeira prova de impressão estava em melhor condição que anteriormente no teste 4, foi gasto 14 minutos para o acerto das 4 cores. Nos grafismos para diagnóstico de registro verificou-se boa estabilidade e pequenos desvios entre cores, mais frequentes na contra-pinça do impresso problemas previstos devido a dilatação do papel. A margeação também foi verificada e considerada como satisfatória nos esquadros frontal e lateral.

Após análise visual das tiras de controles de sólidos do lado motor e lado operador, das quatro unidades 2, 3, 4 e 5, foi confirmado condições satisfatórias de reprodução de pontos em áreas reticuladas, não sendo detectados deformações do tipo isométrica, radial e axial. Também por meio dos resultados das medições densitométricas em todo o perfil circunferencial, nas áreas da tira de sólidos (lado motor e lado operador), verificou-se que a variação das densidades é aceitável para as unidades 2, 3, 4 e 5. As variações aceitáveis para o preto é de até 2,63%, cyan é de até 3,14%, magenta é de até 3,14% e do amarelo de até 3,82%. Conforme as densidades medidas das amostras coletadas de 500 impressões realizadas, pode-se analisar por meio dos valores de média, variação percentual e desvios máximo e mínimo, que as unidades 2, 3, 4 e 5 apresentaram resultados homogêneos. Os resultados para conhecimento da condição de impressão medidos em tira de controle foram contraste relativo de impressão, trapping e a curva de impressão em áreas reticuladas e balanço de gris. Como o lote impresso apresentou homogeneidade, foram executadas as medições na amostra representativa nº 300.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseado na análise dos resultados dos testes 1, 2, 3, 6 e 7 nos quesitos estabilidade de densidade em impressões sequenciais e na uniformidade do perfil de entintamento no sentido circunferencial do impresso, o desempenho da impressora GTO 52 foi satisfatório em todas as unidades impressoras. Porém existem oportunidades de melhoria, uma delas é evitar manutenção corretiva dos tinteiros, substituindo o filme de proteção das zonas de tintagem quando mal fixado ou desgastado devido ao uso intenso do equipamento. Isto dificulta o ajuste do tinteiro e pode acarretar pane elétrico dos servos-motores de deslocamento das pastilhas do tinteiro.

Outra oportunidade de melhoria efetivada após a aplicação do teste 2, foi a substituição do rolo imersor de água que apresentava desgaste na extremidade do lado operador, e apresentou manchas no impresso neste mesmo local.

Por meio dos testes 4, 5, 6 e 7, focando na performance do registro entre cores, compostos pelos grafismos específicos para este fim e posicionados em locais

estratégicos, foi possível verificar a necessidade de redução do tempo de acerto de registro na 1ª prova do teste 4, isto conforme análise visual apresentada nos resultados e tempo gasto para esta atividade de 23 minutos.

Após este diagnóstico foi feita uma intervenção mecânica no sistema de alinhamento e tensionamento das chapas de cada unidade da impressora GTO 52, tomando como base a unidade 1, foram zerados todos os recursos de deslocamento eletrônico e efetivado o acerto do registro entre cores, apenas pelos recursos manuais disponíveis. Na sequência foi travado o posicionamento das réguas e regulado suas respectivas escalas milimétricas para servirem de referência confiável em acertos de registro. Após esta intervenção, houve ganho de 39% de otimização no processo de acerto de registro entre cores cronometrado nos testes 6 e 7, ou seja, uma redução expressiva do tempo improdutivo consumido para esta atividade de trabalho. Com a utilização da reversão, foi possível verificar a necessidade de refilar 1 cm do formato máximo do sentido circunferencial, ou seja, de 360 mm apenas foi possível trabalhar com 350 mm sem variação de registro e sem interrupções da produção.

Neste caso há necessidade de intervenção mecânica no dispositivo de reversão, mais precisamente no cilindro acumulador, a fim possibilitar a impressão do formato máximo prescrito no manual da impressora.

Ainda no item colocação da chapa foi perceptível a necessidade de padronização deste procedimento, para conservar o bom resultado alcançado após a intervenção mecânica e otimizar o processo de acerto de registro entre cores.

Por fim todo o processo de aplicação e avaliação do *Test Form*, sendo conduzido de forma participativa, pode ser considerado pelos empresários como investimento no desenvolvimento profissional e formativo dos colaboradores.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA JR., José Olival Moreira. **Clima organizacional na implementação de programas de qualidade**. 1. ed. São Paulo: Arké/UNIFAI, 2005.

BARBOSA, Osmar. **Vender, Controlar, Melhorar – Uma Visão Geral de Custos e Produção na Indústria Gráfica**. 1.ed.- São Paulo: Título Independente, 2010.

CANTIDIO, Sandro. **As técnicas e atividades do sistema de gestão Lean**. São Paulo: HannahTec Serviços de Manutenção Industrial, 2010. Disponível em: <<http://sandrocan.wordpress.com/tag/oe/>>. Acesso em: 10 ago. 2019.

FERNANDEZ, Antonio Paulo Rodrigues; SOUZA, Fernando Caparroz de. **Densitometria aplicada a offset**. São Paulo: SENAI-SP Editora, 2016.

FRANCO, Luis Fernando Neves. **Manutenção Preventiva e Corretiva**. São Paulo: Administradores. com. br o portal da educação, 2006. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/informe-se/artigos/manutenção-preventiva-e-corretiva/13048/>>. Acesso em: 10 ago. 2019.

KIPPHAN, Helmut (Ed.). **Handbook of print media: technologies and production methods**. Berlin; New York: Springer, 2001.

MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo : Saraiva, 2012.

XAVIER, Júlio Nascif. **Indicadores de manutenção**. São Paulo: O portal da manutenção, 2010. Disponível em: <<http://www.manter.com.br>>. Acesso em: 10 out. 2019.

Sobre os autores:

¹ **RAFAEL ANDRADE COSTA (Aluno)**



Cursa atualmente a Graduação de Tecnologia em Produção Gráfica, pela Faculdade de Tecnologia SENAI “Theobaldo De Nigris” (conclusão em 2020). É docente da escola SENAI “José Ephim Mindlin”(2009-2019).

¹ **MARCELO APARECIDO SARTORI (Orientador)**



Possui graduação em Matemática com Licenciatura Plena 2004 com especialização em Tecnologia de Impressão Offset: Qualidade e Produtividade pela Faculdade de Tecnologia SENAI “Theobaldo De Nigris” Gráfica (2011), e segunda especialização em Matemática pela Universidade Federal São João Dell Rei UFSJ (2016). Atualmente é professor da Faculdade de Tecnologia SENAI Theobaldo De Nigris, lecionando as disciplinas Ciências Aplicada (CAP), Tecnologia de Produção Gráfica (TEPG) e Processos de Produção Gráfica (PPG) no curso Tecnologia em Produção Gráfica. Atuou na indústria gráfica (1991 - 1999) com experiência com ênfase no processo de impressão offset e atua como docente do SENAI há 20 anos ministrando aulas para os alunos dos cursos regulares, palestras e atendimento a empresas do segmento gráfico (1999-2019).



PÃO DE FORMA – ANÁLISE DAS EMBALAGENS EXISTENTES NO MERCADO ATUAL SOB O PONTO DE VISTA DA SUSTENTABILIDADE

Márcia Cristina Souza Camargo ¹
Giselen Cristina Pascotto Wittmann ²

RESUMO

O pão de forma é um dos alimentos mais desperdiçados no mundo. Por isso, foi escolhido como objeto de estudo desta pesquisa. O objetivo é analisar os aspectos visuais e estruturais das embalagens dos seis principais fabricantes nacionais de pão de forma e propor um modelo de embalagem mais sustentável. A metodologia adotada foi baseada em uma pesquisa exploratória em que se avaliou a rotulagem socioambiental e a estrutura das embalagens de pão de forma sob o ponto de vista da sustentabilidade e também uma pesquisa qualitativa, em que se investigou o ponto de vista do consumidor a respeito do desperdício desse produto. Os resultados mostraram que a maioria dos consumidores acha que os atributos do rótulo, o sistema de fechamento e a quantidade de pão por embalagem devem ser revistos. Analisando as características do produto e os resultados obtidos nas pesquisas foi sugerido um modelo de *layout* de embalagem com comunicação socioambiental mais eficiente.

Palavras-chave: Pão de forma. Embalagem. Sustentabilidade.

1. INTRODUÇÃO

¹ Pós-graduada em Desenvolvimento e Produção de Embalagens Flexíveis na Faculdade SENAI de Tecnologia Gráfica – Designer de embalagens na Lua Nova Indústria e Comércio de Produtos Alimentícios Ltda. E-mail: marciacristina2604@gmail.com

² Graduada em Engenharia de Materiais na Universidade Presbiteriana Mackenzie – Instrutora de formação profissional na Escola SENAI Theobaldo De Nigris. E-mail: giselen.wittmann@sp.senai.br

A cada ano, aproximadamente um terço dos alimentos produzidos no mundo para consumo humano - cerca de 1,3 bilhão de toneladas - é desperdiçado. No Brasil, o índice de alimentos que vão para o lixo chega a 26,3 milhões de toneladas por ano. É o que indica o relatório de 2015 da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO). Esse estudo aponta que 54% do desperdício de alimentos no mundo acontecem na fase inicial da produção, manipulação pós-colheita e armazenagem. Enquanto os 46% restantes ocorrem nas etapas de processamento, distribuição e consumo.

O desperdício na etapa de consumo é o mais danoso em termos de perdas de recursos financeiros e naturais. Pois, tudo o que foi necessário para produzir e transportar o alimento até o domicílio é desperdiçado quando o alimento se perde no final da cadeia. Em países como o Brasil, onde a maior parte das sobras de alimentos ainda é descartada em lixões, o desperdício ainda acarreta impacto negativo via emissão de gases de efeito estufa (WWF, 2016).

De acordo com Wikström (2013), estima-se que 20% do desperdício de alimentos nos domicílios podem ser atribuídos às embalagens, que muitas vezes não cumprem a sua função primária, ou seja, proteger o produto. O mesmo estudo aponta que uma embalagem ecologicamente eficiente deve possuir as seguintes características: proteção mecânica, resselagem, fácil de abrir, fácil de segurar, fácil de dosar, fácil de limpar e esvaziar, conter a quantidade correta e data de validade funcional.

Um estudo de ACV realizado por Silvenius (2011) com o objetivo de comparar os impactos ambientais de diferentes opções de embalagens de alimentos, mostrou que, na maioria dos casos o impacto ambiental da produção de embalagens e da gestão de seus resíduos são desprezíveis em comparação ao próprio resíduo alimentar.

Sobre este assunto, Williams (2011) apontou que embalagens que reduzem o desperdício de alimentos podem ser uma ferramenta importante para reduzir o impacto ambiental total, mesmo que para isso haja um aumento no impacto da embalagem em si, principalmente para produtos com perdas elevadas, como é o caso do pão de forma, por exemplo.

O pão de forma é um dos produtos mais desperdiçados do mundo. Essa perda acontece principalmente na fase de consumo, quando o consumidor não consegue comer o pão inteiro antes da data de vencimento, que geralmente é de apenas

cerca de 10 dias após a data de fabricação e acaba descartando a embalagem ainda com resíduos alimentares. Para evitar esse problema, além de todas as características citadas anteriormente é fundamental que a embalagem tenha uma comunicação socioambiental eficiente, que traga um modo de conservação funcional que realmente ajude o consumidor a preservar o alimento por mais tempo e evitar o seu desperdício.

O objetivo desta pesquisa é analisar os aspectos visuais e estruturais das embalagens dos principais fabricantes nacionais de pão de forma para definir qual marca possui a embalagem com os melhores atributos ambientais, a partir dessa definição, propor um modelo de embalagem mais sustentável, se necessário, reformulando o seu layout para apresentar uma rotulagem socioambiental mais completa e funcional auxiliando o consumidor a conservar melhor o produto e consequentemente, diminuir o desperdício do pão, promovendo a diminuição do impacto ambiental do sistema produto/embalagem.

2. PÃO DE FORMA

O pão é composto basicamente de farinha de trigo, água, fermento biológico e sal (cloreto de sódio). Entretanto, outros componentes são adicionados em pequenas quantidades para melhorar as características da massa durante o processamento e a qualidade do produto final. Estes componentes podem ser gorduras vegetais, açúcares, emulsificantes, agentes oxidantes e enzimas (GANDRA, 2018).

2.1 Características do produto e do processo de produção

Os principais fatores que levam os produtos de panificação à perda de qualidade são a retrogradação (cristalização do amido, causando o endurecimento do produto), a perda ou o ganho de umidade e o crescimento de microrganismos, em particular de fungos que é o fator principal da limitação da vida útil de produtos de panificação. Quanto maior a quantidade de água no produto, maior será a sua tendência a perder umidade e maior será o seu potencial de desenvolvimento de fungos, devendo-se, portanto, controlar a perda de umidade do produto final (SARANTÓPOULOS; OLIVEIRA; CANAVESI, 2001).

As propriedades de barreira ao vapor d'água devem ser determinadas de acordo com a composição do produto que está sendo produzido. O pão de forma, por exemplo, geralmente é produzido em uma linha de produção que opera em larga escala e alta velocidade e não permite que o produto esfrie totalmente antes de ser embalado. Dessa forma é necessário um material de embalagem que seja suficientemente

permeável ao vapor d'água para permitir que a superfície do produto perca umidade até atingir um teor inferior ao necessário para o crescimento de fungos, por isso, o polietileno de baixa densidade (PEBD) é o material mais utilizado para embalar o pão de forma.

2.2 Tecnologias para embalagens alimentícias

Pensando em prolongar a vida útil dos produtos e reduzir o uso de recursos em toda a cadeia de suprimentos, diversas tecnologias foram introduzidas no mercado de embalagens alimentícias nas últimas décadas. O mercado de produtos de panificação trouxe inovações bem interessantes neste sentido, como as embalagens com atmosfera modificada (*Modified Atmosphere Packaging - MAP*) e os filmes com barreira ativa.

Os pães são excelentes candidatos para MAP e a tecnologia já é amplamente utilizada para esse gênero alimentício. No entanto, é preciso se obter concentrações residuais de oxigênio muito baixas, o que é muito difícil de ser alcançado em produtos de panificação. O interior poroso desse tipo de produto tende a aprisionar o O₂ que é liberado gradualmente depois que o produto é embalado, alterando a composição gasosa de espaço livre da embalagem o que favorece o desenvolvimento microbiológico e a maior velocidade de perda de qualidade do alimento. Absorvedores de oxigênio em forma de sachês contendo sais de ferro, que reagem rapidamente com o oxigênio, tem sido usados para este propósito (ROBERTSON, 1992).

Os tipos de micróbios que podem causar deterioração em pães são principalmente os “moldes” que são micróbios aeróbicos, ou seja, precisam do oxigênio do ar para o seu crescimento. Assim, excluir o oxigênio e usar uma alta proporção de dióxido de carbono (até 100%) é uma maneira altamente eficaz de aumentar significativamente a vida útil desses produtos.

A Cryovac, em parceria com a Sealed Air's Food Care introduziu a “Cryovac MAP for Bakery”, uma embalagem especialmente projetada para reduzir a deterioração de produtos de padaria especiais como pães sem glúten, por exemplo, que podem ser suscetíveis ao molde. Essa tecnologia utiliza um processo diferente de MAP com um filme de barreira ativa que modifica o oxigênio dentro da embalagem ao invés de eliminá-lo e prolonga a vida útil do produto para até 40 dias.

Poderia-se citar várias outras tecnologias de embalagens que seriam

capazes de prolongar a vida útil do pão de forma, porém, o intuito dessa pesquisa não é apenas modificar a embalagem para fazer o produto durar mais, mas sim, reformular a embalagem respeitando e seguindo os três pilares da sustentabilidade, ou seja, aspectos ambientais, econômicos e sociais.

Para esse tipo de produto, que possui uma produção em larga escala e um preço relativamente baixo, comparado a outros tipos de pães, seria economicamente inviável substituir o filme de PEBD por uma embalagem com atmosfera modificada, por exemplo, que exigiria um alto investimento em linha de produção e insumos, consequentemente, encarecendo o produto.

3. METODOLOGIA

A metodologia adotada está voltada principalmente para dois tipos de pesquisas: pesquisa exploratória, a fim de investigar como estão as embalagens atuais desse tipo de produto e pesquisa qualitativa, importante instrumento para avaliar e entender qual é o ponto de vista do consumidor a respeito do desperdício desse tipo de pão. O pão de farinha branca foi escolhido como objeto de estudo para esta pesquisa por ser o pão de forma mais consumido no Brasil.

3.1 Pesquisa exploratória

Realizou-se um levantamento das embalagens dos seis principais fabricantes nacionais de pão de forma de farinha branca. Estes foram nomeados por letras seguindo a sequência alfabética, Fabricante A, ... e Fabricante F. As embalagens foram analisadas levando-se em conta os atributos visuais que contribuem para a eficiência da sua comunicação socioambiental. São eles:

- **Modo de conservação:** contém instruções detalhadas para a conservação do produto e devem ser específicas para pães de forma.
- **Dicas para evitar o desperdício:** contém dicas e receitas criativas para evitar o descarte das últimas fatias, principalmente quando estiver próximo da data de vencimento.
- **Box datador:** está em local visível para o consumidor, de preferência no painel frontal, com fundo branco e contém a data de validade com letras legíveis.
- **Simbologia NBR ISO 14021:2017 - Rótulos e declarações ambientais - Autodeclarações ambientais - rotulagem do tipo II:** está em um local visível, com

letras em um tamanho legível, de preferência maior que um milímetro e contraste com o fundo.

Cada atributo foi analisado conforme suas características visuais como visibilidade do local, tamanho da letra, contraste com o fundo e, no caso do modo de conservação, foi analisado também a funcionalidade desse atributo.

- **Visibilidade do local:** analisou-se a facilidade que o consumidor tem para encontrar a informação na embalagem. Essa característica é especialmente importante para o atributo *Box* datador.

- **Tamanho da letra:** no Brasil, o tamanho de letra mínima permitido para embalagens alimentícias é de um milímetro para a caixa baixa. Porém, muitas vezes esse tamanho não é suficiente para dar uma boa legibilidade, principalmente para os consumidores de terceira idade. Pode-se considerar que um bom tamanho de letra para embalagens é aquele em que o consumidor consegue ler a informação a cerca de 40 cm de distância. No geral, as embalagens que apresentaram informações referentes aos atributos citados com o tamanho mínimo de letra, tiveram a menor nota para a característica analisada.

- **Contraste com o fundo:** essa característica é muito importante para a legibilidade da informação. No geral, os atributos que apresentaram a informação impressa na cor preta ou muito escura em fundo branco ou muito claro, tiveram uma melhor avaliação para esse critério.

- **Funcionalidade:** essa característica foi analisada apenas no atributo “Modo de conservação”. É um fator extremamente importante para o consumidor, já que, com dicas de conservação mais completas, personalizadas e levando em consideração as características do produto, provavelmente o consumidor vai conservar melhor o produto e, provavelmente, consumi-lo até o final.

3.2 Pesquisa qualitativa

Foi realizada uma pesquisa qualitativa utilizando questionário on line por meio da plataforma Google Documentos. Os dados foram coletados entre os dias 12 e 24 de julho de 2017. Houve um total de 136 respostas válidas das quais 78 se enquadraram no público alvo da pesquisa (pessoas com idade entre 30 e 50 anos de classes sociais B ou C).

Esta pesquisa foi estruturada em duas fases. A primeira fase está

relacionada a estatística descritiva e a caracterização da amostra. A segunda fase parte está relacionada a uma análise inferencial e possui 15 questões fechadas de análises multivariadas que possuem pontuações variando de 1 a 10, onde 1 significa que o entrevistado discorda totalmente e 10 que concorda totalmente com a afirmação. Essas questões buscam capturar aspectos e características que, na percepção do indivíduo, influenciam na conservação e no desperdício do produto.

As 15 perguntas foram agrupadas em quatro fatores: **fator 1:** atributos do rótulo, **fator 2:** sistema de fechamento da embalagem, **fator 3:** quantidade de pão por embalagem e **fator 4:** característica de produção e armazenamento.

Com o objetivo de agrupar os diferentes indivíduos em grupos homogêneos de percepção sobre os fatores associados ao desperdício do pão de forma, implementou-se uma análise de conglomerados que, por meio do Cluster K-médias, definiu a formação de três grupos. Nesta análise utilizou-se 14 das 15 variáveis já que a variável “*Ja descartei pão por presença de fungos, mesmo estando o produto dentro da validade*” não apresentou poder discriminatório para a formação dos grupos e por isso foi eliminada.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Pesquisa exploratória

Os resultados da pesquisa exploratória estão apresentados no Quadro 1: Análise visual das embalagens e Quadro 2: Análise estrutural das embalagens (APÊNDICE A).

Em relação aos atributos: modo de conservação e *box* datador, os Fabricantes D e B foram os que tiveram melhores avaliações, respectivamente. O Fabricante D, além de apresentar o modo de conservação mais completo e específico para o pão de forma, também possui o *box* datador localizado corretamente no painel frontal e com uma boa leitura das informações. Já o fabricante B obteve a melhor avaliação para o *box* datador, pois além de estar no localizado corretamente, também possui fundo branco com impressão em preto e letras grandes, o que garante a legibilidade da informação. Já o no modo de conservação, este fabricante apresentou a informação com letras pequenas e pouco detalhadas, dando maior destaque para ilustrações.

O Fabricante A é o que melhor atende ao atributo “simbologia NBR ISO 14024:2001”, pois apresenta os elementos gráficos de declaração ambiental dentro dos critérios de avaliação estabelecidos nesta pesquisa.

O atributo “dicas para evitar o desperdício” não está presente em nenhuma das embalagens analisadas.

Em relação às estruturas das embalagens analisadas, todas, exceto a do Fabricante F são feitas de PEBD, com espessura de 30 ou 40 µm com soldas laterais, sanfona no fundo com cerca de 45 mm e um sistema de fechamento simples por meio de um arame de metal de baixa espessura revestido com PVC, que também é usado para fechar a embalagem após cada consumo e possuem prazo de validade de cerca de 11 a 12 dias.

A embalagem do fabricante F é do tipo *flow pack* com selagem no verso, em cima e em baixo e estrutura laminada de polipropileno biorientado (BOPP) mate com espessura de 20 µm e PEBD com espessura de 40 µm. Esta embalagem é a mais sustentável entre as embalagens analisadas, em relação à estrutura. Isso ocorre porque se utilizou um filme de BOPP, que possui maior barreira ao vapor de água. O sistema de fechamento é feito por selagem à quente, que protege melhor o produto e, conseqüentemente, aumenta o *shelf life* para cerca de 60 dias, enquanto os demais fabricantes garantem a qualidade do produto por apenas de 10 dias. Após a abertura da embalagem sistema de fechamento é parecido com os demais, apenas com a diferença que o arame usado para o fechamento da embalagem é mais rígido.

Para um consumidor que compra o produto para consumi-lo em poucos dias, essa estrutura diferenciada não traz muitas vantagens, já que depois de aberta a embalagem, o prazo de validade do produto é de apenas sete dias. Porém, se analisar o sistema de embalagem de uma forma mais ampla, o ganho ambiental e financeiro pode ser significativo, levando em consideração que o produto que chega ao ponto de venda e não é vendido antes do prazo de validade volta para o fabricante que precisa repor o produto ao varejista.

Dependendo de produto e do fabricante, essa troca de produtos vencidos por produtos novos, pode chegar a até 20 % de todo o volume produzido o que representa um prejuízo considerável para o fabricante que não consegue reaproveitar o produto vencido e acaba, por exemplo, vendendo para empresas que produzem ração para animais. Nesse cenário, essa perda também representa um grande prejuízo para o meio

ambiente, pois pelo menos 20% de todos os recursos consumidos na fabricação desses pães como matéria prima, energia, água, custos com sistema de logística, custos com a conversão de embalagens etc., também acabam sendo desperdiçados junto com a produção que não é vendida.

3.2 Pesquisa qualitativa

Os resultados da primeira fase estão apresentados no Quadro 3 (APÊNDICE B), no qual constam as seis questões fechadas que capturaram aspectos sócioeconômicos e de consumo de pães de forma e seu desperdício, juntamente com os resultados obtidos para cada uma das questões.

As respostas atribuídas a cada um dos fatores definidos na segunda fase foram apresentadas nos Diagramas 1, 2, 3 e 4 (APÊNDICE B). À direita são apresentados os diagramas de caixa, que permitem observar melhor a organização e o posicionamento de cada grupo a respeito das perguntas abordadas na pesquisa. O posicionamento das caixas no eixo X representa a concentração de respostas para cada grupo onde a mediana (linha preta interna nos gráficos) representa a pontuação média para cada pergunta. Os traços que saem das caixas representam as pontuações mínimas à esquerda e máximas à direita para cada uma das perguntas.

De acordo com os resultados apresentados nos Diagramas 1, 2, 3 e 4, conclui-se que:

- **Grupo 1 - 33 indivíduos:** concordou fortemente com todas as variáveis da pesquisa.
- **Grupo 2 - 19 indivíduos:** de forma geral, concordam um pouco ou discordam com os fatores: atributos do rótulo, sistema de fechamento mais eficiente e dimensionamento da quantidade de pão.
- **Grupo 3 - 26 indivíduos:** concorda com os fatores: atributos do rótulo, sistema de fechamento e quantidade do produto por embalagem.

Assim, para o fator **atributos do rótulo**, os grupos 1 e 3 concordam que esses atributos são potenciais indutores de desperdício de pão. Para o fator **sistema de fechamento da embalagem** os mesmos grupos 1 e 3 concordam que esse fator também pode induzir ao desperdício do produto. Com relação a **quantidade de pão por embalagem**, novamente os grupos 1 e 3 concordam que esse fator pode levar o consumidor ao desperdício. Por fim, para o fator **características da produção e**

armazenamento apenas o grupo 1 concorda que esse pode ser um fator que induz ao desperdício do pão.

A partir dos resultados obtidos nas pesquisas, criou-se um exemplo de *layout* de embalagem com comunicação socioambiental para pão de forma (APÊNDICE C).

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo analisar os aspectos visuais e estruturais das embalagens dos seis principais fabricantes nacionais de pão de forma e propor um modelo de embalagem mais sustentável.

A análise visual demonstrou que o Fabricante D apresenta a melhor comunicação socioambiental entre as seis embalagens analisadas, porque o atributo “modo de conservação” é específico para pão de forma, enquanto os demais apresentam dicas de conservação genéricas que são geralmente usadas para todos os tipos de produtos alimentícios. Baseada na análise visual das embalagens foi proposto um *layout* de embalagem com comunicação socioambiental para pão de forma.

A análise estrutural demonstrou que o Fabricante F apresenta a embalagem mais sustentável, porque possui uma estrutura diferenciada para pão de forma, possibilitando aumento do prazo de validade e redução da frequência de troca no ponto de venda. É também o único que traz uma porção reduzida com 400 g ao invés de 500 g como os outros fabricantes, uma característica que, possivelmente, ajuda o consumo de produto por completo ou pelo menos a redução do desperdício.

Na pesquisa qualitativa os resultados apontam que a maioria dos indivíduos acha que os atributos do rótulo, o sistema de fechamento e a quantidade de pão por embalagem devem ser revistos, pois a maioria dos entrevistados atribuiu esses fatores como as principais causas de desperdício do produto. Já um menor grupo de entrevistados deu importância às características de produção e armazenamento.

Portanto, concluiu-se que os atributos do rótulo estão entre as causas principais de desperdício do produto, sendo fundamental a adoção de uma comunicação socioambiental nas embalagens pelos fabricantes de pão de forma.

REFERÊNCIAS

WWF-BRASIL. Desperdício de alimentos é tema de campanha liderada pela Embrapa, Fao e WWF-Brasil. Disponível em: <<http://www.wwf.org.br/?54542>>. Acesso em: 25 abr. 2017.

GANDRA, K. M. et al . Aplicação de lipase e monoglicerídeo em pão de forma enriquecido com fibras. Ciênc. Tecnol. Aliment., Campinas , v. 28, n. 1, p. 182-192, Mar. 2008. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-20612008000100027&lng=en&nrm=isso>. Acesso em: 26 jun.2018.

PACKAGINGDIGEST. *New map pack gives franz bread a 40 day shelf life*. Disponível em: <<http://www.packagingdigest.com/modified-atmosphere-packaging/map-pack-givesfranz-bread-40-day-shelflife-141103>>. Acesso em: 08 maio 2017.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. *Report of the 2015 series of international conferences on food loss and waste reduction - Recommendations on Improving Policies and Strategies for Food Loss and Waste Reduction*. Disponível em: <<http://www.fao.org/home/en/>>. Acesso em: 22 abril 2017.

ROBERTSON, G.L. Food Packaging – Principles And Practice. New York: Marcel Decker, Inc., 1992. 676p.

SARANTÓPOULOS, C. I. G. L.; OLIVEIRA, L. M. DE; CANAVESI, E. Requisitos de conservação de alimentos em embalagens flexíveis. 2. ed. Campinas: CETEA – Centro de Tecnologia de embalagem, 2002. 56 a 60p.

SILVENIUS F., KATAJAJUURI, JM., GRÖNMAN, K., SOUKKA, R., KOIVUPURO HK., VIRTANEN, Y. *Role of Packaging in LCA of Food Products*. In: *Finkbeiner M (ed) Towards Life Cycle Sustainability Man-agement*. Springer. ISBN 978-94-007-1898-2, p. 359–370, 2011.

WIKSTRÖM, F.; WILLIAMS, H.; VERGHESE, K.; CLUNE, S. A influência dos atributos da embalagem no comportamento do consumidor em estudos de avaliação do ciclo de vida de embalagens alimentícias - um tema negligenciado. *Journal of Cleaner Production* p.1-9, 2013.

WILLIAMS, H.; WIKSTRÖM, F. Impacto ambiental das embalagens e das perdas de alimentos sob uma perspectiva de ciclo de vida: uma análise comparativa de cinco alimentos. *Journal of Cleaner Production* p.43-48, 2011.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Resultados da pesquisa exploratória

Quadro 1 - Análise visual das embalagens

Comunicação Socioambiental	Características	Fabricante					
		A	B	C	D	E	F
Modo de Conservação	Visibilidade do local	🍃	🍃🍃🍃🍃	🍃🍃	🍃🍃🍃	🍃🍃🍃🍃	🍃🍃
	Tamanho da letra	🍃	🍃	🍃🍃	🍃🍃	🍃🍃🍃🍃	🍃🍃
	Contraste com o fundo	🍃🍃🍃🍃	🍃🍃	🍃🍃🍃	🍃🍃🍃	🍃🍃🍃🍃	🍃
	Funcionalidade	🍃	🍃	🍃	🍃🍃🍃🍃	🍃	🍃
Dicas para evitar o desperdício	Visibilidade do local						
	Tamanho da letra						
	Contraste com o fundo						
	Funcionalidade						
Box Datador	Visibilidade do local		🍃🍃🍃🍃		🍃🍃🍃🍃		
	Tamanho da letra		🍃🍃🍃🍃		🍃🍃🍃🍃		
	Contraste com o fundo		🍃🍃🍃🍃		🍃🍃🍃		
ISO 14024:2004 Rotulagem Ambiental Tipo I: Rótulos e declarações ambientais	Visibilidade do local	🍃🍃🍃	🍃🍃🍃	🍃🍃🍃	🍃🍃		🍃🍃🍃🍃
	Tamanho da letra	🍃🍃🍃🍃	🍃	🍃	🍃		🍃
	Contraste com o fundo	🍃🍃🍃🍃	🍃🍃🍃🍃	🍃🍃🍃	🍃🍃🍃		🍃
Total		18	28	15	29	16	12
Não Possui	Ruim 🍃	Razoável 🍃🍃	Bom 🍃🍃🍃	Excelente 🍃🍃🍃🍃			

Fonte: As autoras.

Quadro 2 - Análise estrutural das embalagens

	Fabricante					
	A	B	C	D	E	F
Tipo de embalagem	Saco	Saco	Saco	Saco	Saco	Flowpack
Substrato	PEBD	PEBD	PEBD	PEBD	PEBD	BOPP mate/ PEBD
Espessura (µm)	30	40	40	30	30	60
Dimensões (mm)	965x210	990x205	1020x210	991x205	962x205	230x370
Validade	11 dias	11 dias	12 dias	11 dias	11 dias	60 dias
Peso do produto	500 g	500 g	500 g	500 g	500 g	400 g
Preço médio	R\$ 6,00	R\$ 4,20	R\$ 5,50	R\$ 4,60	R\$ 3,80	R\$ 4,50

Fonte: As autoras.

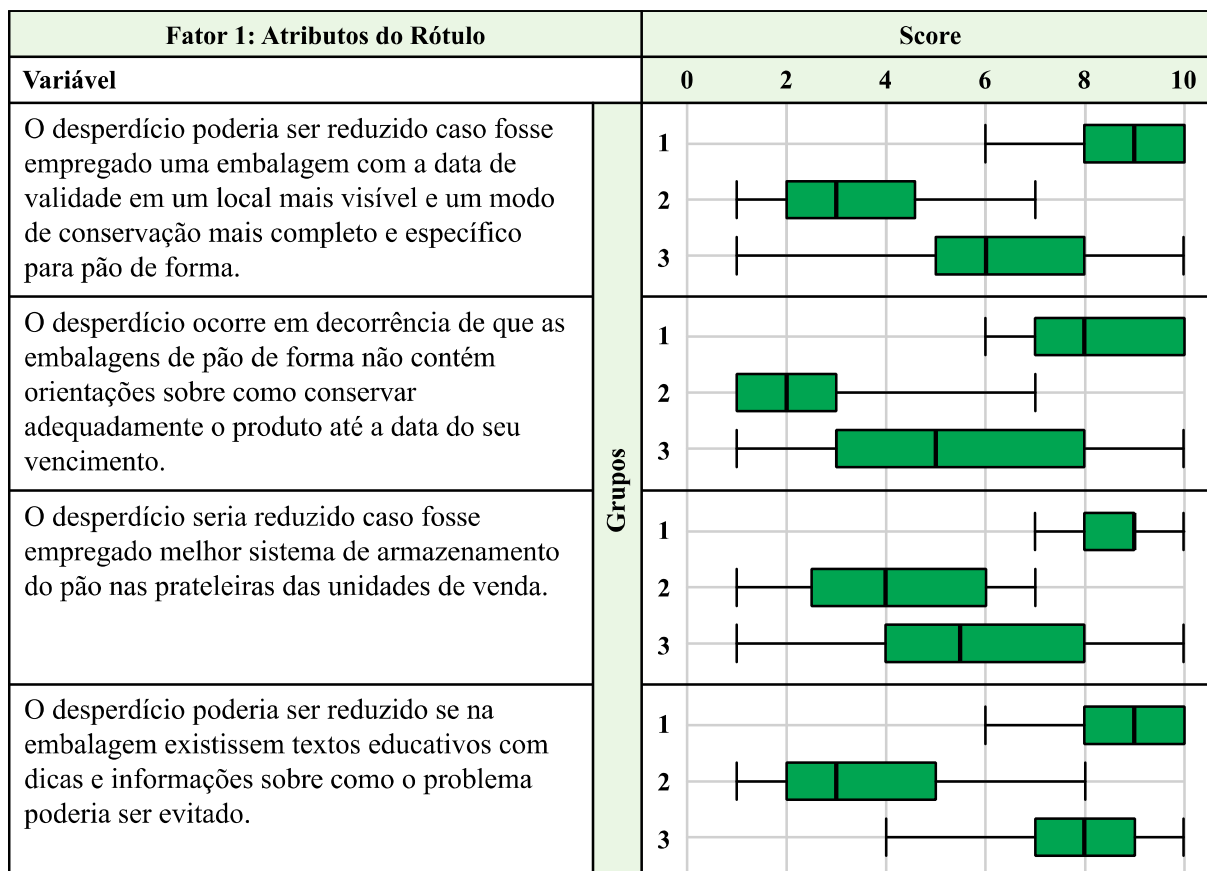
APÊNDICE B – Resultados da pesquisa qualitativa

Quadro 3 – Fase 1: estatística descritiva e a caracterização da amostra

Perguntas	Alternativas	Resultados
1- Qual a sua faixa de idade?	a) Menor de 18 anos	4,4
	b) de 18 a 29 anos	12,5
	c) de 30 a 50 anos	72,1
	d) mais de 50 anos	11,0
2- Qual a sua faixa de renda familiar?	a) Acima 20 Salários Mínimos	1,5
	b) De 10 a 20 Salários Mínimos	21,3
	c) De 4 a 10 Salários Mínimos	51,5
	d) De 2 a 4 Salários Mínimos	25,7
3- Você ou sua família consomem pão de forma? Que tipo?	a) Não consome	2,9
	b) Sim, apenas pão de farinha branca	21,3
	c) Sim, apenas pão de farinha integral	21,3
	d) Sim, os dois tipos	54,4
4- Na sua família, o pão de forma (de farinha branca ou integral):	a) nunca é desperdiçado	20,6
	b) raramente é desperdiçado	58,8
	c) é desperdiçado na maioria das vezes que é comprado	20,6
	d) é desperdiçado em todas as vezes que é comprado	5,1
5- Nas vezes em que o produto é desperdiçado, normalmente, quantas fatias são descartadas?	a) 1 fatia	25
	b) 2 ou 3 fatias	53,7
	c) 4 ou 5 fatias	15,4
	d) 6 ou mais fatias	5,9
6- Nas vezes em que o produto foi considerado em condições inadequadas para consumo, antes da data de vencimento, normalmente, atribuo a responsabilidade a:	a) Ao fabricante por utilizar ingredientes inadequados ou processo produtivo contaminado.	15,4
	b) Ao distribuidor por não garantir ambiente adequado para o transporte dos produtos.	2,9
	c) À unidade vendedora por não oferecer condições adequadas de armazenamento do produto.	17,6
	d) A mim mesmo por não atender as orientações de conservação do produto descritas na embalagem.	41,9
	e) Ao material de embalagem inadequado para manter as propriedades do produto.	22,1

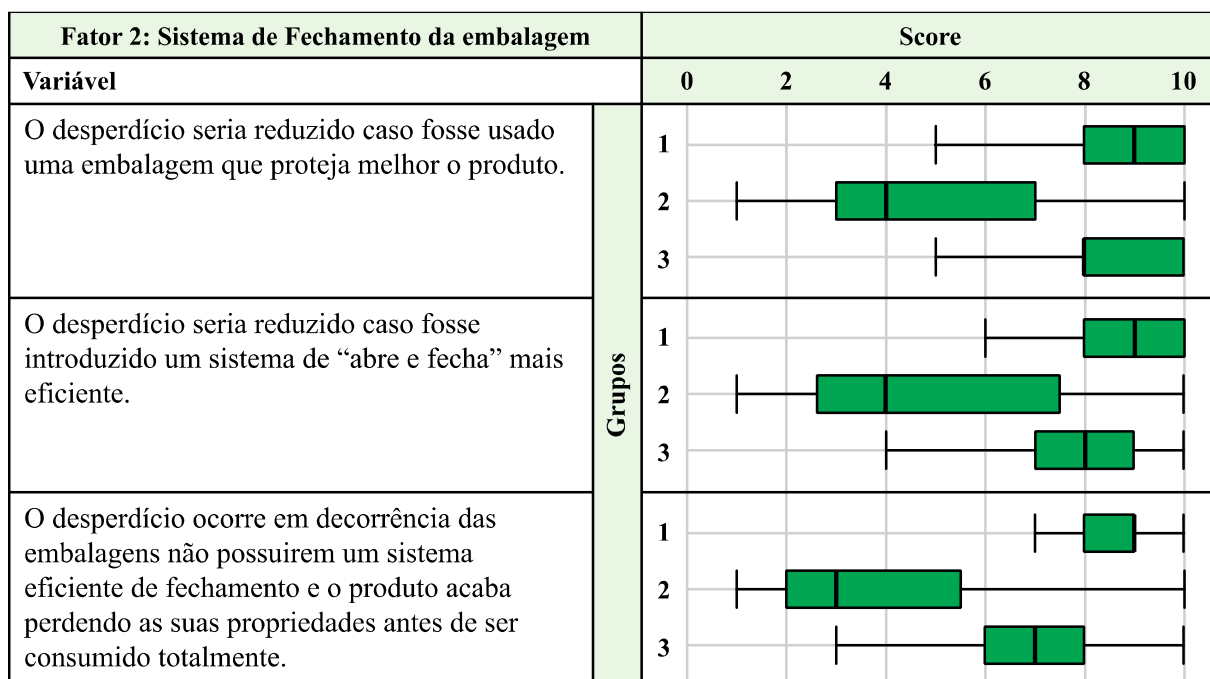
Fonte: As autoras.

Diagrama 1 - Fase 2: análise inferencial – Fator 1: Atributos do rótulo



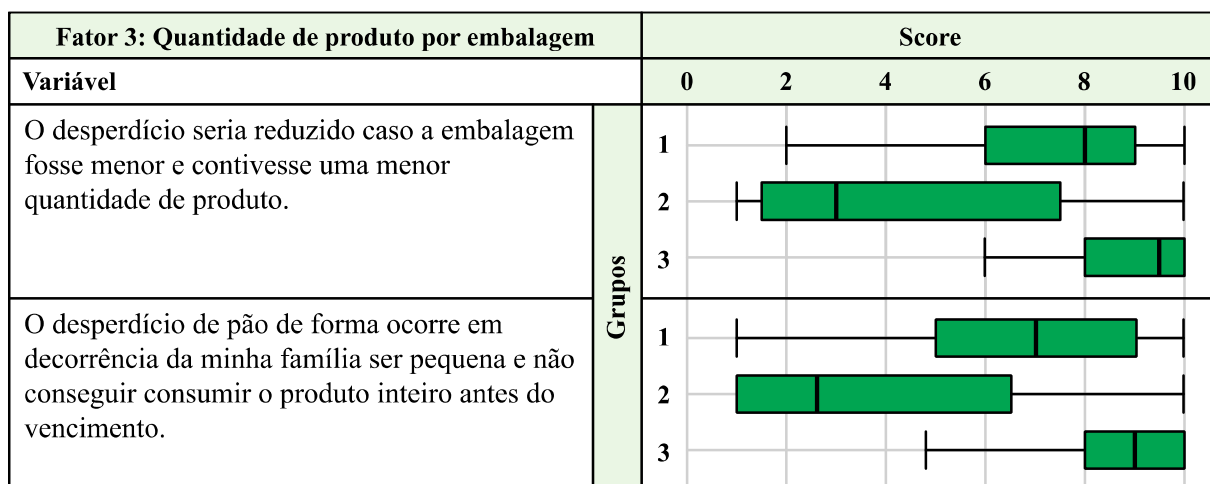
Fonte: As autoras.

Diagrama 2 - Fase 2: análise inferencial – Fator 2: Sistema de fechamento da embalagem



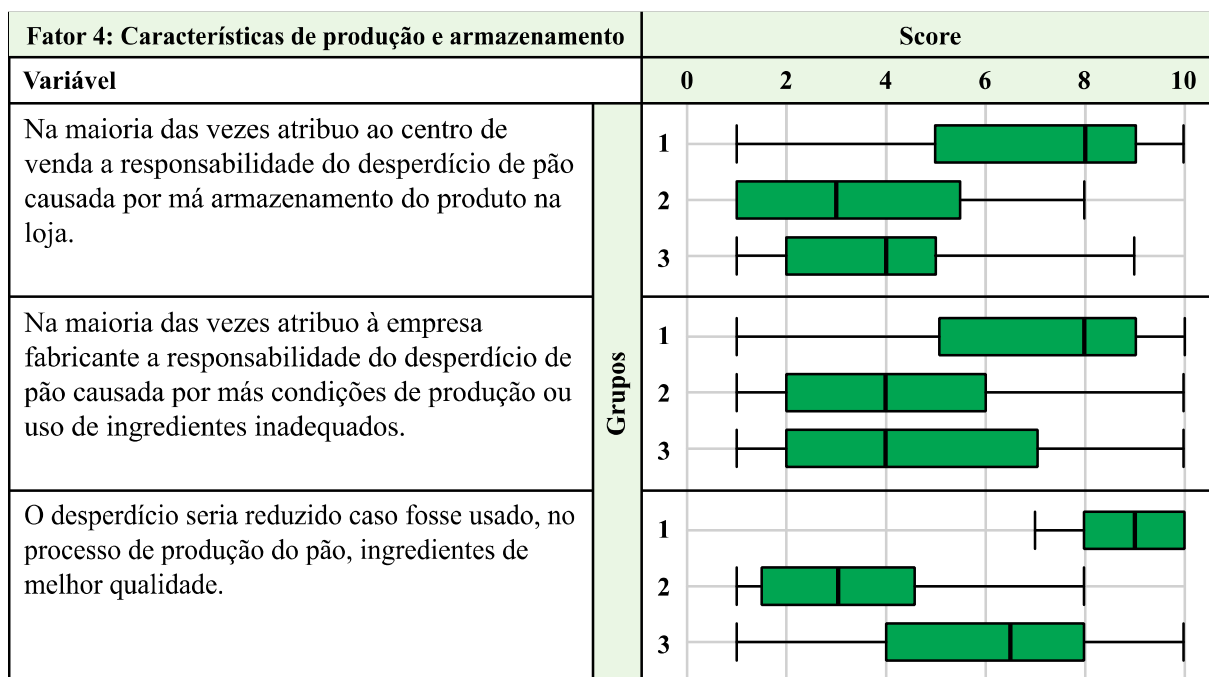
Fonte: As autoras.

Diagrama 3 - Fase 2: análise inferencial – Fator 3: Quantidade de produto por embalagem



Fonte: As autoras.

Diagrama 4 - Fase 2: análise inferencial – Fator 4: Características de produção e armazenamento



Fonte: As autoras.

APÊNDICE C – Exemplo de *layout* de embalagem com comunicação socioambiental para pão de forma

ROTULAGEM OBRIGATORIA

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
Porção de xx g (x fatias)		
Quantidade por porção		% VD (*)
Valor energético	xxx kcal = xxx kJ	x
Carboidratos	xx g	x
Proteínas	x g	x
Gorduras totais	x g	x
Gorduras Saturadas	x g	x
Gorduras Trans	x g	**
Fibra Alimentar	x g	x
Sódio	xxx mg	x

* Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo das suas necessidades energéticas. ** Valores diários de referência não estabelecidos.

INGREDIENTES

Farinha de trigo enriquecida com ferro e ácido fólico, açúcar, gordura vegetal, sal refinado, glúten, soro de leite em pó, conservador propionato de cálcio, emulsificantes lecitina de soja e estearoil 2-lactil lactato de cálcio e acidulante ácido ascórbico. **CONTÉM GLÚTEN.**

ALÉRGICOS: CONTÉM DERIVADOS DE TRIGO, DE LEITE E DE SOJA. PODE CONTER OVO, AVEIA, CENTEIO E CEVADA.

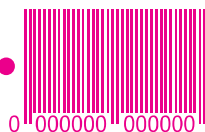
MODO DE CONSERVAÇÃO

- Após o consumo, feche bem a embalagem usando o feticelho.
- Não guarde o pão dentro ou sobre o aparelho de micro-ondas.
- O produto pode ser mantido no congelador ou na geladeira. Para servir, aqueça ligeiramente as fatias. Uma vez descongelado, não congele novamente.
- Mantenha sempre a primeira e a última fatia do pão na embalagem para proteger o produto.
- Armazene em lugar limpo, seco e arejado, longe de produtos de limpeza ou de odores fortes.
- Evite o sol direto ou o calor de lâmpadas.

VOCÊ SABIA?

Uma embalagem descartada com sobras de pão impacta muito mais o meio ambiente do que uma embalagem vazia. Isso porque o alimento desperdiçado sofre um processo de degradação após o descarte que emite gases de efeito estufa. Vamos evitar o desperdício!

RAZÃO SOCIAL
Endereço
CNPJ



SAC
TELEFONE
E-mail - Redes Sociais - Site
Cx Postal - CEP - Cidade - Estado

MODO DE CONSERVAÇÃO mais completo e específico para pão de forma.

DICAS ÚTEIS para evitar o desperdício do pão e/ou **INFORMAÇÕES** para ajudar na conscientização em relação ao desperdício de alimentos e suas consequências para a meio ambiente.



ISO 14021:2017
Rotulagem Ambiental tipo II



A APROPRIAÇÃO DE FRAGMENTOS DAS OBRAS DE ARTE DO PINTOR VINCENT VAN GOGH APLICADAS NA PUBLICIDADE

RUI ANTONIO LANFREDI JUNIOR¹

RESUMO

A pesquisa aborda o estudo da intertextualidade das obras bidimensionais do pintor impressionista Vincent Van Gogh, enquanto suporte para o desenvolvimento gráfico da campanha publicitária destinada aos clientes do Banco Santander Van Gogh, preservando a identidade das imagens utilizadas. O processo analisado parte de um movimento artístico, que é o Impressionismo, para chegar até as mídias da campanha do Banco Santander. Esta pesquisa será conduzida a partir do estudo da comunicação, utilizando a fragmentação como parte integrante do estudo da intertextualidade e da linguagem visual. Pretende demonstrar como as imagens das obras artísticas originais foram fragmentadas e materializadas nos espaços físicos empregados nas agências bancárias, propiciando ao destinatário ter uma representação significativa da obra artística de Vincent Van Gogh.

Palavras-chave: Intertextualidade; Artes; Vincent Van Gogh; Publicidade; Comunicação.

1. INTRODUÇÃO

O objetivo deste estudo é analisar a apropriação das obras de Vincent Van Gogh aplicadas nos serviços do Banco Santander.

¹ Mestre em Comunicação pela Universidade Paulista (UNIP) – Instrutor de Práticas Profissionais e docente nos cursos de graduação e pós-graduação da Faculdade SENAI de Tecnologia Gráfica. E-mail: rui.junior@sp.senai.br

Este artigo será conduzido a partir do estudo da comunicação, utilizando a fragmentação como parte integrante do estudo da intertextualidade e da linguagem visual. Pretende demonstrar como as imagens foram fragmentadas das obras artísticas originais e materializadas nos espaços físicos, propiciando ao destinatário ter em mãos uma representação significativa da obra artística de Vincent Van Gogh.

Na interpretação da utilização dos fragmentos das obras para a campanha publicitária, procuramos responder: Quais os elementos fragmentados na intertextualidade foram aplicados na campanha do Banco Santander Van Gogh? Quais foram os textos de origem (pintura) comparados com os textos de chegada (espaço físico)? Como foram selecionados e aplicados os principais elementos gráficos responsáveis pela linguagem visual utilizados nos espaços físicos nas agências do Santander Van Gogh?

Este artigo se propõe analisar ainda como as obras artísticas bidimensionais (quadros) apresentam-se fragmentadas nos elementos visuais empregados num determinado espaço físico da agência bancária, criando uma relação, reconhecida ou não, por meio da verossimilhança ou analogia com as obras impressionistas de Vincent Van Gogh.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este estudo visa analisar mídias² criadas como peças publicitárias da campanha do Banco Santander Van Gogh.

Para esta análise, vamos nos apropriar de parte do estudo da imagem³ que nos permite compreender palavras, imagens e cores em todas as suas dimensões e tipos diferentes de manifestações. Cabe aqui, somente uma análise plástica desta imagem e seus intertextos utilizados na criação destes impressos publicitários. “A publicidade atualiza as necessidades presentes, traduz, exacerba e confere valor aos produtos, tornando-os mais desejáveis [...] é um chamamento” (PEREZ, 2004, p. 114).

De acordo com Gruszynski (2008, p. 38), “Desde os tempos pré-históricos, as pessoas têm procurado modos de dar forma visual a ideias e conceitos, de guardar conhecimento em forma gráfica e de trazer ordem e clareza as informações”.

² Mídia, de acordo com TAHARA (2004), é uma palavra derivada do latim que significa meio. Que para ele, no contexto atual, mídia pode indicar a atividade de veicular, o departamento ou profissional que planeja, negocia, executa e controla a veiculação de uma campanha ou ainda os meios ou veículos de comunicação.

³ “Em semiótica visual, a imagem é considerada uma unidade de manifestação autossuficiente, como um todo de significação, capaz de ser submetido à análise” (GREIMAS, 2011, p. 254).

Quando a análise é aplicada em textos publicitários, tem por objetivo tornar visível o potencial comunicativo que visa explorar os efeitos que este texto está apto a produzir em um receptor. “[...] o papel da propaganda passou de informar para construir atributos intangíveis em torno dos aspectos e das características dos produtos” (GOVATTO, 2007, p. 83).

A publicidade não faz outra coisa senão, através das imagens que cria para vender um produto, reafirmar esse grande desejo estético do homem de estar sempre correndo atrás de sua própria história, nem que seja como usuário de imagens (AZEVEDO, 1994, p. 30).

Contudo, este estudo servirá para utilização na área da publicidade, mostrando a importância do uso do *design* na composição das campanhas publicitárias. “A quebra de padrões segue a lógica que integra texto e imagem em função de um conceito, o que facilita a legibilidade da peça” (GRUSZYNSKI, 2008, p. 23).

2.1. O uso da intertextualidade de um texto de partida (pintura) com o texto de chegada (campanha publicitária)

A intertextualidade⁴ pode ser reconhecida por Kristeva como “um texto que se constrói sempre a partir de outros textos” (NASCIMENTO, 2006, p. 17 apud KRISTEVA, 1974 p. 17).

Sem pretender aprofundar no conceito de intertextualidade, o foco é somente chamar a atenção para o alcance dos procedimentos intertextuais aplicados nos mais variados tipos de textos⁵, particularmente os sistemas não-verbais e as chamadas semióticas sincréticas⁶ fazendo uso de diferentes códigos ao mesmo tempo, como por exemplo, nos discursos das mídias, o jornal, a televisão e o cinema.

Por isso, optamos por um corpus limitado, mas suficientemente diferenciado para este estudo que tem como objetivo básico a análise da intertextualidade/ ou leitura das imagens não verbais das obras de artes de Vincent Van Gogh aplicadas nas mídias criadas como peças publicitárias da campanha do Banco Santander Van Gogh.

Todo texto se constrói como um mosaico de citações, todo texto é absorção de um outro texto. Assim, em lugar da noção de intersubjetividade, instala-se a intertextualidade, e a linguagem poética lê-se pelo menos como dupla (NASCIMENTO, 2006, p. 64 apud KRISTEVA, 1974, p.17).

⁴ “[...] a obra de arte não é criada a partir da visão do artista, mas a partir de outras obras, já permite melhor perceber o fenômeno da intertextualidade” (GREIMAS, 2011, p. 272).

⁵ “Texto: o termo texto é tomado como sinônimo de discurso, o que acontece, sobretudo, em decorrência da interpretação terminológica com aquelas línguas naturais [...]” (GREIMAS, 2011, p. 503).

⁶ Para Anna Maria Balogh (2002, p. 27) as semióticas sincréticas são construídas através da relação de várias materialidades e de linguagens diversas, sobretudo do cinema, a TV, o vídeo e a publicidade.

Logo, a intertextualidade, neste caso em específico, está diretamente ligada ao uso de fragmentos de obras de artes (pinturas), aplicados na campanha publicitária promocional, garantindo um selo de qualidade a estes produtos da campanha dos serviços Santander Van Gogh. “São formas artísticas que superam a dimensão da pura técnica, conseguem exprimir sensações e emoções [...]” (MARCONDES, 1985, p. 66).

2.2. O uso dos fragmentos intertextuais aplicados na campanha publicitária

Podemos definir fragmento como a utilização de uma parte do todo da obra de arte para criar uma nova composição visual gráfica. Arnheim (1997) considera que um fragmento de pintura pode prender de certa forma a atenção do observador e associar ao assunto.

Os elementos intertextuais utilizados nas peças promocionais foram fragmentos extraídos das obras de arte do Pintor Vincent Van Gogh e aplicados nos espaços físicos veiculadas na campanha publicitária do Banco Santander Van Gogh.

As obras de artes utilizadas como referenciais para esta análise foram:

- “O café noturno em Arles”;
- “O café Terrace”;
- “O quarto de Van Gogh em Arles”.

2.2.1. O café noturno em Arles

O quadro originalmente denominado “Night Café in the place Lamartine in Arles” (fig.1) está atualmente exposto em Yale University Art Gallery, em New Haven, e está datado de setembro de 1888. No Brasil, ficou conhecido como “Café Noturno” e foi citado como referência intertextual na criação e divulgação do espaço físico utilizado para atender exclusivamente aos clientes preferenciais.

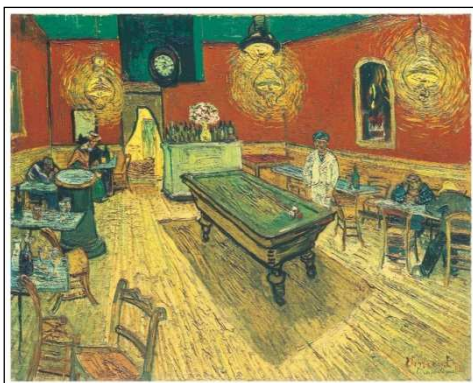


Figura 1 – “O café noturno em Arles”

Fonte: GOGH, Van, 2007.

Van Gogh descreve este quadro em uma carta escrita em 8 de setembro de 1888 para seu irmão Theo. Ele diz que tentou exprimir as terríveis paixões humanas através do vermelho e do verde empregados no quadro. Nesta época, a noite interessava ao artista: “Frequentemente me parece que a noite é bem mais viva e ricamente colorida que o dia” (RUPRECHT, 2002, p. 265).

Podemos assumir que este quadro mostra uma composição que repousa em ponto e contraponto, pois ela possui elementos equilibradores na sua formatação visual. O ponto crucial desta pintura noturna artificial está no retratar a vida noturna da época.

2.2.2. O café Terrace

O quadro originalmente denominado “The Café Terrace at Arles at night” (fig. 2), datado de setembro de 1888, está atualmente exposto na galeria National Gallery, em Londres. No Brasil, ficou conhecido como “Café Terraço Noturno em Arles” e foi citado como referência intertextual na criação e divulgação do espaço físico utilizado para atender exclusivamente aos clientes preferenciais.

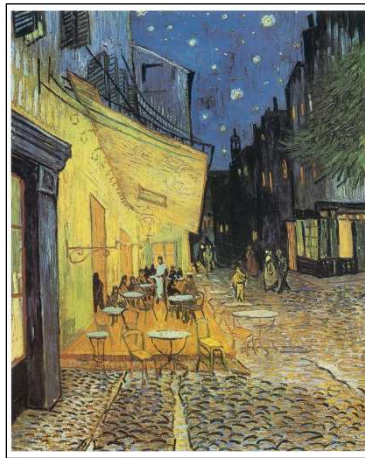


Figura 2 – “O café Terrace”

Fonte: GOGH, Van, 2007.

Logo nesta obra, o pintor mostra a noite por meio do contraste de cor aplicado na pintura. “Pintar á noite, ao ar livre, á luz artificial, é invenção específica de Van Gogh. Com isso, fica em flagrante contraste com a pintura luminosa do impressionismo, acentua a precisão do olhar sobre objetos ao crepúsculo” (WALTHER, 1990, p. 41).

2.2.3. O quarto de Van Gogh em Arles

O quadro originalmente denominado “Van Gogh’s Bedroom at Arles” (fig.3) está atualmente exposto no National Museum Vincent Van Gogh, em Amsterdam, e está datado de outubro de 1888. No Brasil, ficou conhecido como “Quarto de Van Gogh” e foi citado como referência intertextual na criação e divulgação do espaço físico utilizado para atender exclusivamente aos clientes preferenciais.

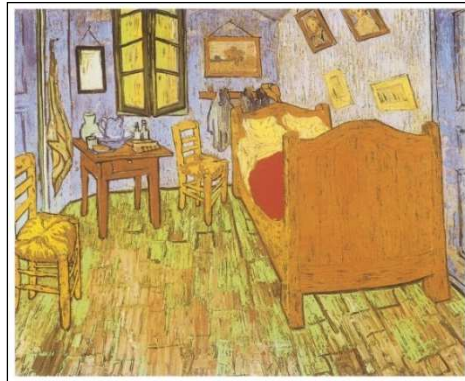


Figura 3 – “O quarto de Van Gogh em Arles”

Fonte: GOGH, Van, 2007.

Contudo, o próprio pintor tenta exprimir com simplicidade até no detalhe do feitiço dos móveis um descanso inviolável. Na carta, ele descreve todas as partes minuciosamente: “A madeira da cama e das cadeiras é de um amarelo de manteiga fresca, o lençol e os travesseiros, limão-verde bem claro” (RUPRECHT, 2002, p. 293). Ele também associa constantemente o objeto representado através das cores utilizadas como, por exemplo, o cobertor vermelho escarlate, a janela verde, a mesinha laranja e a bacia azul.

2.3. Metodologia de pesquisa: Estudo de caso

A pesquisa de estudo de caso será utilizada como estratégia para fundamentar este estudo, com análise de obras artísticas, produtos físicos e imagens fotográficas do espaço bancário. Ao analisar a formulação do problema verificou-se a necessidade de um estudo qualitativo como parte integrante da pesquisa em questão.

Objetos da pesquisa: *design*, intertextualidade, fragmentos das obras artísticas de Vincent Van Gogh, espaço físico e linguagem visual gráfica.

- Identificar quais são os elementos fragmentados na intertextualidade foram aplicados na campanha do Banco Santander Van Gogh;
- Comparar o texto de origem (pintura) com o texto de chegada (campanha publicitária);
- Relacionar e analisar os principais elementos gráficos responsáveis pela linguagem visual aplicado nos espaços físicos nas agências do Santander Van Gogh;

Instrumentos: Investigação bibliográfica, análise de obras artísticas, demonstração de análise dos espaços físicos das agências bancárias.

Procedimentos:

- Investigações bibliográficas, dissertações, artigos, documentos técnicos, sites e obras artísticas;
- Seleção e análise das imagens dos espaços físicos em questão;

2.4. Resultados e discussão da apropriação de fragmentos das obras do pintor Vincent Van Gogh aplicadas na publicidade

Para analisar uma imagem, uma peça publicitária ou até mesmo um ambiente, é preciso estabelecer um percurso que envolve algumas etapas ou algum procedimento metodológico. O desafio da realização deste tipo de análise se encontra exatamente na transposição de códigos visuais em signo linguísticos, que normalmente são apresentados em formas de textos.

Aqui podemos considerar esta análise da imagem como “A imagem é basicamente uma síntese que oferece traços, cores e outros elementos visuais em simultaneidade” (NEIVA JR, 1994, p. 5).

Vamos primeiramente chamar este ambiente da agência bancária de espaço Santander Van Gogh. Seu criador, Gilberto Strunck, relata:

Ao criarmos o projeto de ambientação, buscamos priorizar um ambiente convidativo, confortável, leve, clean e contemporâneo. Além disso, procuramos formar um ambiente que incentivasse experiências, promovesse interação e proximidade [...] (CENTENARO, 2010).

Podemos dividir o ambiente físico da agência bancária em cinco partes: o *hall* de entrada, a sala de espera, a sala de estar e a mesa de negociação, mas vamos analisar neste estudo somente a sala de espera e a sala de estar.

2.4.1. A sala de espera

A sala de espera, aqui um ambiente para servir um café, uma bolacha, enfim pode estar diretamente associada aos ambientes mais informais e descontraídos como, por exemplo, um bar. As obras utilizadas como referências intertextuais foram duas: “O café noturno em Arles” e “O café Terrace”.

Vamos analisar primeiro “O café noturno em Arles” (fig.1). Aqui, as texturas, a cor do piso e o posicionamento dos mobiliários são elementos que podemos considerar

como intertextuais, muito semelhantes e remetem o café do quadro de Van Gogh à sala de espera das agências bancárias (fig.4).



Figura 4 – Sala de espera Santander Van Gogh

Fonte: REBRAND. Banco Santander Van Gogh.

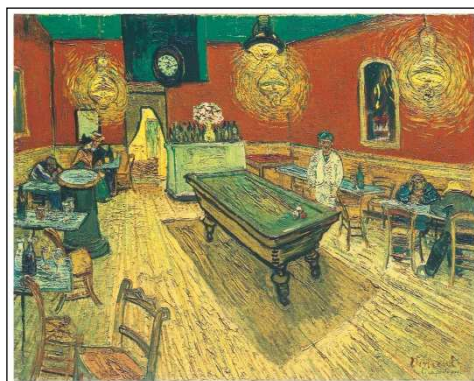


Figura 1 – “O café noturno em Arles”

Fonte: GOGH, Van, 2007.

Temos um mobiliário com características estruturais diferenciadas, porém, com a mesma cor de utilização. Ao fundo, temos um móvel que está posicionado praticamente na mesma posição e com as mesmas proporções e formato. Um possui um vaso de flores com garrafas ao lado, e o outro, possui uma cafeteria e o vaso está posicionado ao lado do móvel no chão.

A textura do piso empregada nos dois textos é muito semelhante à utilizada nas cores dos móveis, do piso e da composição dos elementos em geral, remetendo sempre à obra citada.

A maior parte de nossa experiência com a textura é ótica, não tátil. A textura não só é falseada de modo bastante convincente nos plásticos, nos materiais impressos e nas peles falsas, mas, também, grande parte das coisas pintadas, fotografadas ou filmadas que vemos nos apresentam a aparência convincente de uma textura que ali não se encontra (DONDIS, 1997, p. 72).

Podemos considerar que a pintura “O café Terrace” (fig. 2), também foi utilizada como uma citação de um elemento intertextual, principalmente pelo atributo das cores de fundo e da textura dos mobiliários utilizados nos ambientes. O próprio Van Gogh define este quadro:

Um café à noite, visto de fora. Na esplanada estão sentadas pequenas figuras a beber. Uma enorme lanterna amarela ilumina a esplanada, a frontaria da casa, o passeio, e lança luz até ao empedrado da rua que recebe uma tonalidade rosa-violeta. As fachadas das casas da rua, que se prolonga sob um céu estrelado [...] (WALTHER, 1990, p. 46).

No quadro “O café Terrace” a presença do amarelo fica evidente, foi composto por um contraste, do lado esquerdo da obra, o café, e do lado direito, a noite estrelada. Se traçarmos um paralelo da obra com a agência, podemos considerar que foi utilizado o mesmo princípio de composição visual.



Figura 4 – Sala de espera Santander Van Gogh
Fonte: REBRAND. Banco Santander Van Gogh.

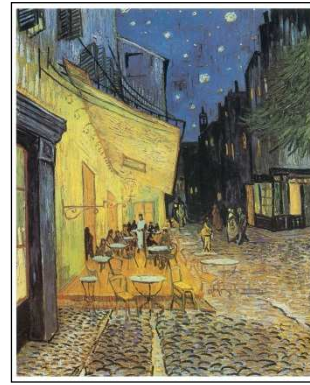


Figura 2 – "O café Terrace"
Fonte: GOGH, Van, 2007.

Do lado esquerdo da sala de espera (fig.4) foi aplicada na parede de fundo a cor amarela, remetendo ao café, uma cor muito explorada por Van Gogh e de fácil assimilação do artista. Esta cor, além de associar o ambiente ao pintor e a marca, contém outros significados no tocante psicológico do cliente.

Amarelo: é uma cor de ótima influência psicológica. Simboliza a arrogância, a riqueza [...] Tem relação com luz, claridade, bom humor. Colabora na capacidade de realização e da criatividade [...] Apesar da variedade de significados atribuídos ao amarelo nos diversos períodos históricos, o que se evidencia, em todos os tempos é a sua íntima ligação com o ouro, o fruto maduro e o sol [...] (MANCUSO, 2012, p. 122).

As poltronas são confeccionadas na cor marrom, semelhante ao piso e possuem, nas costas do móvel, um aplique em madeira também na cor marrom remetendo a mesma textura do piso.

Temos uma mesinha de apoio branca posicionada ao lado das poltronas com o mesmo formato das mesas utilizadas no quadro, sendo a única diferença é que na agência ela foi produzida em uma escala menor. A proporção foi um recurso utilizado neste caso e o objeto foi reduzido na aplicação deste fragmento. “A escala poder ser estabelecida não só através do tamanho relativo das pistas visuais, mas também através das relações com o campo ou com o ambiente” (DONDIS, 1997, p. 72).

Contudo, as obras utilizadas como referências intertextuais foram duas: “O café noturno em Arles” e “O café Terrace”. Estas obras foram pintadas na mesma época, quando a questão da pintura noturna estava muito presente na vida do pintor Van Gogh. “Passei três noites acordados pintando e depois dormindo durante o dia. Por tudo, uma luta e um contraste dos verdes e dos vermelhos mais diversos. Procurei exprimir com o vermelho e o verde as terríveis paixões humanas” (LASSAIGNE, 1973, p. 75).

2.4.2. A sala de estar

Na sala de estar (fig.5), o quadro que podemos considerar como uma citação direta foi “O quarto de Van Gogh em Arles” (fig.3). Esta parte da agência foi desenvolvida com o conceito de uma sala de estar, um local onde o cliente pode se sentir em casa. Para Bachelard (1993, p.145) “todo canto de uma casa, todo ângulo de um quarto, todo espaço reduzido onde gostamos de encolher-nos, de recolher-nos nós mesmos, é, para a imaginação, uma solidão, ou seja, o germe de um quarto, o germe de uma casa”.



Figura 5 – Sala de estar Santander Van Gogh

Fonte: BOTTIGLIERI, Flavio.

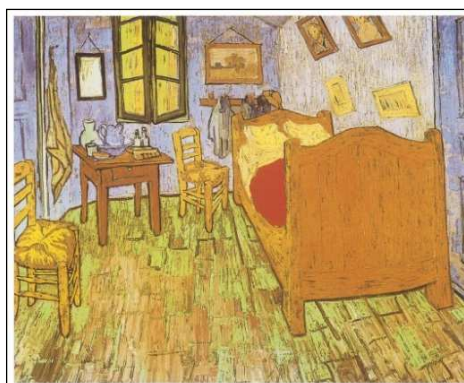


Figura 3 – “O quarto de Van Gogh em Arles”

Fonte: GOGH, Van, 2007.

Neste ambiente de estar, podemos considerar algumas semelhanças e relações entre a obra e o ambiente físico. Como o pintor descreveu seu quarto era um local para repousar. O conceito da agência também é o mesmo relatado pelo criador do espaço Gilberto Strunck (1989), que relata que o motivo principal deste ambiente, é de transmitir a sensação de uma sala de estar. Dentro desta analogia, a disposição dos elementos como mobiliário, quadros e o piso são semelhantes. Vamos traçar um paralelo entre os dois textos.

No quadro, a cama está encostada na parede e representada por um sofá na sala de estar. As duas cadeiras com assento de palha no quadro são representadas por duas banquetas na agência, com uma mesa de centro.

Sobre a cama existem alguns quadros pendurados na parede que foi representado por um único fragmento na sala de estar.

Para demonstrar a semelhança do piso na agência, a sala de estar foi montada sobre um tapete verde recortando e delimitando a área dos demais ambientes. O quarto está pintado sobre um piso de madeira, semelhante ao utilizado na totalidade do piso da agência, porém com umas pinceladas de verde.

O verde absoluto a cor mais calma que existe. Cor encontrada como tônica na natureza. Tranquila e confortante e equilibra as emoções. Esta imobilidade é a qualidade preciosa que leva, a nos ao repouso [...] Seu poder tranquilizante é até sedativo quando bem dosado, cabe tanto nos ambientes de repouso como de trabalho (MANCUSO, 2012, p. 125).

Neste caso, o tapete serve basicamente para definir o ambiente, já que este tipo de escritório pode ser definido como planta livre.

Logo, podemos associar esta sala de estar com uma casa, um ninho, podendo estar relacionado à própria vivência do pintor. Van Gogh pintou alguns ninhos, este quadro pode ser um exemplo disto. “O ninho, como toda imagem de repouso, de tranquilidade, associa-se imediatamente à imagem da casa simples (BACHELARD, 1993, p. 111).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo abordou o estudo da intertextualidade das obras bidimensionais do pintor impressionista Vincent Van Gogh, enquanto suporte para o desenvolvimento gráfico da campanha publicitária destinada aos clientes do Banco Santander Van Gogh, preservando a identidade das imagens utilizadas.

Nesta campanha em específico, a utilização de fragmentos como uma citação direta das obras de Van Gogh deixou claro a importância da utilização do elemento intertextual ou do recorte de uma parte da obra original aplicada em uma campanha de produtos industrializados.

Os objetivos iniciais deste estudo eram responder: Quais os elementos fragmentados na intertextualidade foram aplicados na campanha do Banco Santander Van Gogh? Quais foram os textos de origem (pintura) comparados com os textos de chegada (espaço físico)? Como foram selecionados e aplicados os principais elementos gráficos responsáveis pela linguagem visual utilizados nos espaços físicos nas agências do Santander Van Gogh?

Dentro das questões de análise, um recurso empregado como um serviço para agregar e diferenciar o tipo de cliente foi o espaço Van Gogh. Neste estudo, optamos por analisar somente a agência bancária da Cidade Universitária – USP, porque existem pequenas diferenças na aplicação deste *design* visual de interior aplicado nas diversas agências Santander em função da própria particularidade da arquitetura de cada local.

No espaço bancário, o conceito aplicado foi de proporcionar um atendimento exclusivo e personalizado traduzido em um ambiente comercial, mas com

características de uma sala de estar. As obras citadas como referências e analisadas foram pintadas no ano de 1888 com temas espaciais característicos: “O café noturno em Arles”, “O café Terrace” e “O quarto de Vincent Van Gogh”.

A ideia principal, de um local diferenciado que poderia referenciar o conforto e bem estar de uma casa para o cliente, está implícito na composição visual, no emprego dos mobiliários, da iluminação e espaço diferenciado Santander Van Gogh. Na verdade, podemos considerar que a publicidade, neste caso, se encarregou de transformar um quadro bidimensional em uma composição tridimensional, que é o próprio espaço Santander Van Gogh.

Neste estudo ainda, há uma relação da utilização do valor do mundo artístico inserido em um mundo capitalista: o banco criou uma marca para um público de alta renda e diferenciado dos demais clientes associando ao valor financeiro que um quadro de Van Gogh atinge hoje no mercado das artes. A questão cultural, neste caso, também é muito relevante aqui no Brasil, haja vista que somente as classes mais elitizadas possuem acesso direto a artes e as valorizam como tal.

Diante dos resultados desta pesquisa, identificamos outras novas questões sobre transformação das obras artísticas bidimensionais na campanha publicitária por meio do espaço Van Gogh: Quais foram às obras citadas nas propagandas veiculadas na televisão desta mesma campanha? Quais foram os fatores determinantes para a escolha dos fragmentos utilizados na televisão? Como despertar interesse em um público da alta renda para fazer parte destes serviços diferenciados?

Contudo, podemos considerar que esta campanha publicitária do Santander Van Gogh como uma apropriação de fragmentos das obras de Vincent Van Gogh, recortada e aplicada nos serviços publicitários para clientes de alta renda do Banco Santander.

REFERÊNCIAS

- ARNHEIM, Rudolf – **Arte & Percepção Visual**. São Paulo, Cengage Learning, 1997.
- AZEVEDO, Wilton. **O que é design**. São Paulo: Brasiliense, 1994.
- BACHELARD, Gaston. **A poética do Espaço**. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1993.
- BALOGH, Anna Maria. **O Discurso Ficcional na TV: Sedução e Sonho em Doses Homeopáticas**. São Paulo: EDUSP, 2002.

BOTTIGLIERI, Flavio. **3D Design**. Disponível em:

<<http://www.flaviobottiglieri.com.br/wp-content/uploads/2010/12/2867-800x600.jpg>>. Acesso em: 21 nov. 2012.

CENTENARO, Gisele. Dia Comunicação dá um upgrade em sofisticação nos ambientes de alta renda do Santander. **Portal da Propaganda**, 24 fev. 2010. Disponível em:

<<http://www.portaldapropaganda.com/design/2010/02/0001>>. Acesso em: 28 jan. 2013.

DONDIS, A. Donis. **Sintaxe da Linguagem Visual**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

GOGH, Van. **Painting and Drawings CD-ROM and Book**. Dover Publications Inc. New York, 2007.

GOVATTO, Ana Claudia Marques. **Propaganda responsável: é o que todo anunciante deve fazer**. São Paulo: Senac, 2007.

GREIMAS, A. J. e Courtés, J. **Dicionário de semiótica**. São Paulo: Editora Contexto, 2011.

GRUSZYNSKI, Ana Cláudia. **Design Gráfico: do invisível ao ilegível**. Editora Rosari, São Paulo, 2008.

JOLY, Martine. **Introdução à análise da imagem**. Campinas, Editora Papirus: São Paulo, 1996.

KRISTEVA, Julia (1974-a). **Introdução à Semanálise**. São Paulo: Perspectiva, 1984.

LASSAIGNE, Jacques. **VINCENT VAN GOGH**. São Paulo: Editora Três, 1973.

MANCUSO, Clarice. **Arquitetura de interiores e decoração; A arte de viver bem**. 9^a.ed. Porto Alegre, 2012.

MARCONDES FILHO, Ciro. **O que todo cidadão precisa saber sobre ideologia**. São Paulo: Global, 1985.

NASCIMENTO, Geraldo Carlos do. **A intertextualidade em atos de comunicação**. São Paulo: Annablume, 2006.

NEIVA JR, Eduardo. **A Imagem**. São Paulo: Editora Ática, 1994.

PEREZ, C. **Signos da Marca**. São Paulo: Thomson Pioneira, 2004.

REBRAND. **Banco Santander Van Gogh**. Disponível em:

<<http://www.rebrand.com/notable-baco-santander-van-gogh>>. Acesso em: 21 nov. 2012.

RUPRECHT, Pierre. **Van Gogh, Vincent, 1853-1890. Cartas a Théo**. Porto Alegre: Editora L&PM Pocket. 2002.

STRUNCK, Gilberto Luiz Teixeira Leite. **Identidade Visual a Direção do Olhar**. Rio de Janeiro: Editora Europa, 1989.

TAHARA, Mizuho. **Contato imediato com mídia**, 8ªed. São Paulo: Editora Global, 2004.

WALTHER, Ingo F. **Vincent Van Gogh 1853-1890 Visão e Realidade**. Germany: Benedikt Taschen, 1990.



FACULDADE SENAI DE TECNOLOGIA GRÁFICA
PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* EM
GESTÃO DE PROJETOS DE EMBALAGEM

IMPRESSÃO DIGITAL PARA EMBALAGENS

Como agregar valor à marca, através da impressão digital.

Mariana Lemes da Costa*

Camila Christini Tomás*

* Engenheira de Produção pela Universidade São Francisco, atua há dez anos no desenvolvimento de embalagens, desenvolvimento de fornecedores e *procurement*. Atualmente é responsável por coordenar projetos de embalagens da Flex Brasil, atuando no desenvolvimento de embalagens, seleção e desenvolvimento de fornecedores e negociações; buscando desenvolver soluções para os clientes, agregar valor a marca, identificar oportunidades de redução de custo e melhorar os processos para a Flex e seus parceiros. Contato: marianac.lemes@gmail.com

* Designer pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, brand designer pela Lisbon School of Design, atua há mais de dezenove anos em desenvolvimento e coordenação de projetos de branding e packaging para médias e grandes empresas. Atualmente é responsável pelo NEDS – Núcleo de Essência, Design e Significado do centro tecnológico “SENAI Theobaldo De Nigris” ajudando a desenvolver e posicionar marcas e produtos de micro, pequenas e médias empresas, contribuindo para o desenvolvimento da economia brasileira através do design. Promove conhecimento e valorização da marca e produtos através de palestras e ministrando disciplinas de branding e design no curso de pós-graduação tecnológica “Gestão de Projetos de Embalagem” da Faculdade SENAI de Tecnologia Gráfica. Júri de prêmios do segmento. Contato: camilactomas@gmail.com

RESUMO

As embalagens sempre foram uma ferramenta importantíssima nas relações entre as marcas e os consumidores, com o passar dos anos e o avanço das tecnologias e da Internet, o uso da embalagem para aumentar a conectividade entre as marcas e os consumidores, tornou-se indispensável. Com as mudanças dos mercados de consumo e do perfil dos consumidores a impressão digital, passou a ser um grande aliado na produção de embalagens, para a realização de grandes projetos de customização, reduzindo a complexidade dos processos e aumentando o poder das marcas de se comunicarem com seus consumidores, aumentando o valor da marca. O presente trabalho tem como objetivo realizar um estudo de caso das última campanhas de embalagens que utilizaram impressão digital, buscando identificar como estas marcas podem agregar valor e promover a marca. A realização deste estudo de caso tem o propósito de identificar as oportunidades de ampliar o uso da impressão digital na confecção de embalagens proporcionando uma melhor conexão entre a marca e os consumidores.

Palavras chave: Embalagens. Impressão digital. Valor de marca.

ABSTRACT

Packaging has always been a very important tool in the relationship between brands and consumers, over the years and through the advancement of technologies and the Internet, the use of packaging to increase connectivity between brands and consumers has become essential. Due to the changes from consumer markets and consumer profiles the digital printing became a major ally in the production of packaging, to carry out large customization projects, reducing the complexity of the process and increasing the power of brands to communicate with their consumers, growing the value of the brand. The present work aims to carry out the case study of the last packaging campaigns that used digital printing, trying to identify how these brands can add value and promote the brand. The purpose of this case study is to identify the opportunities to expand the use of digital printing in packaging providing a better connection between the brand and consumers.

Keywords: Package. Digital Print. Brand Value.

1 INTRODUÇÃO

Com a expansão da internet nos últimos anos, o comportamento do mundo inteiro mudou, as necessidades, as preferências e os modos de compra dos consumidores mudaram; o uso das mídias digitais cresceram, sobrepondo o uso das mídias tradicionais; o perfil dos consumidores se alteraram; e até o ciclo de vida dos produtos reduziram, aumentando a demanda pela variação de produtos. Com toda esta mudança de mercado, as marcas passaram a ter um novo desafio para se comunicar com os consumidores, e as embalagens que sempre estiveram aliadas na comunicação com o consumidor, passaram a ter um papel cada vez mais forte para conectar o consumidor à marca.

A impressão digital para embalagens, tornou-se então uma solução para estes novos desafios, para aumentar o valor da marca e o envolvimento dos consumidores, através de embalagens que proporcionam verdadeiras experiências aos consumidores.

Por se tratar de um conceito novo, o uso da impressão digital nas embalagens ainda é um assunto pouco explorado. Por isto, identificou-se a necessidade de realizar um estudo para explorar como as marcas podem utilizar desta tecnologia para agregar valor à marca. O intuito deste artigo é realizar um levantamento de casos em que a impressão digital foi utilizada em embalagens para agregar valor a marca, identificando como estas marcas utilizaram deste processo de impressão para estreitar a relação com o consumidor.

2 DESENVOLVIMENTO

O Conceito de valor de marca começou a tomar forma do final dos anos oitenta, quando ocorreram frequentes e repetidas compras e fusões de grandes grupos multinacionais, envolvendo marcas bastante conhecidas e um alto volume de investimentos. O valor de marca pode ser baseado principalmente na **fidelidade à marca**, no **conhecimento do nome de marca**, na **qualidade percebida** e na **associação de marcas** (PINHO,1996).

Um valor de marca alto oferece inúmeros benefícios, contudo, o desenvolvimento de valor de uma marca exige tempo e dinheiro. O valor da marca e a preferência pela mesma ajudam a aumentar a participação de mercado. Uma marca de alto valor deve manter a consistência em sua mensagem, integrando todas as suas comunicações de marketing – da embalagem e propaganda à promoção de vendas e publicidade – para preservar e reforçar a personalidade da marca (ARENS, SCHAEFER, WEIGOLD; 2013).

Para criar valor à uma marca, Aaker defende que é importante estabelecer um vínculo de amizade, entre o consumidor e a marca, caracterizado por crédito, confiabilidade, compreensão e carinho. Neste contexto, uma recente pesquisa do Globe Scan & BBMG

intitulada “Cinco Aspirações Humanas” (“Five Human Aspirations”) reafirma que cada vez será mais importante para as marcas chegarem mais perto de seus consumidores, conectando-se com as pessoas que estão atrás das promessas de marcas. Tendo em vista, que os consumidores buscam cada vez mais aliar a satisfação de necessidades a desejos, por meio de escolhas autênticas, que visam seu próprio bem-estar, ao mesmo tempo que atendem a propósitos de sustentabilidade e bem estar social.

Mas o que o valor de marca tem a ver com embalagem e impressão digital? A venda de produtos esta cada vez mais dinâmica e desafiadora e distinguir-se de seus concorrentes, se torna uma atividade cada vez mais ardua. Edwards relata que, as embalagens são o novo meio para publicidade e promoção, que o marketing através de revistas, jornais, televisão, outdoors e mala direta estão mudando e que muitos consumidores estão fazendo suas decisões na loja influenciados por propaganda indireta e on-line através das redes sociais.

De acordo com Edwards, aplicativos para smartphone e redes sociais ajudam os consumidores a encontrar seu produto on-line, analisar as experiências e classificações de outros consumidores, proporcionam meios de encontrar os melhores locais de compra e de identificar produtos concorrentes. Edward comenta que QR Codes podem guiar os consumidores para experiências on-line sobre os valores e benefícios preferidos da marca, direcionar o consumidor para vídeos do produto e ainda para testemunhos de clientes satisfeitos. Segundo o autor, as redes sociais estão promovendo on-line as experiências do produto e comunicando os valores da marca. Por isso, é preciso existir uma comunicação através da embalagem, que link a existência da marca nas redes sociais através de logos ou links para web sites.

Angerer completa que, a impressão digital vai muito bem com canais on-line, e que a aplicação de *QR Codes*, *beacons Bluetooth* e Realidade Aumentada adicionadas a um item de embalagem impressa digitalmente, podem ser utilizados para iniciar uma interação com usuários de smartphone e até mesmo estabelecer um canal de relacionamento que muitas marcas vêm sonhando.

Sobre este assunto Allred escreve que, a impressão digital vem atraindo atenção de diferentes setores de embalagem. Departamentos como marketing de produto, desenvolvedores de embalagem e gerentes de marca, estão expressando um grande interesse na impressão digital. Todo este interesse é justificado pelo fato da impressão digital permitir que os usuários capturem oportunidades e atendam a demanda de consumidores que desejam produtos que satisfaçam suas preferencias e escolhas. Esta tendência pode ser visualizada em muitos tipos de embalagens, tais como, as embalagens de e-commerce que proporcionam uma

experiência customizada de ‘unboxing’ para seus consumidores; pequenas empresas de alimento e bebida que produzem etiquetas e embalagens customizadas para promover seus produtos de produção local; e grandes marcas que desejam criar uma conexão com o consumidor incluindo o nome ou uma mensagem personalizada como parte da embalagem.

2.1 Metodologia

Para a elaboração deste estudo o pesquisador recorrerá a pesquisas acadêmicas e institucionais, pesquisa de mercado sobre a aplicação da impressão digital para a produção de embalagem, estudo bibliográfico sobre como agregar valor a marca e entrevistas.

2.2 Pesquisa de Mercado

A pesquisa de mercado descrita a seguir teve como intuito levantar exemplos de embalagens fabricadas através do processo de impressão digital, analisando como estas agregaram valor as marcas. A pesquisa foi realizada entre os meses de janeiro à agosto de 2018 e foram identificados vinte e cinco casos, categorizados por: marca, segmento, campanha, local, tipo de embalagem, tecnologia digital e foco da campanha (APÊNDICE A).

Para a categoria foco de campanha, considerou-se as seguintes denominações:

- **Responsabilidade social:** tudo que se refere à preocupação da marca com assuntos importantes locais e globais que envolvam temáticas sociais e de meio ambiente.
- **Valorização cultural:** similar a responsabilidade social. Porém, com enfoque mais leve, consiste apenas em valorizar uma tradição ou aspectos culturais como lazer.
- **Adaptação de processo:** cases no qual a empresa quis fazer um teste ou uma troca de outro meio de impressão para o digital.
- **Colecionável:** cases com este intuito nítido.
- **Associação de marcas:** cases com união de uma marca ou mais.
- **Personalização:** cases com embalagens presenteáveis, com adição de foto ou mensagens pelo consumidor, etc.

2.3 Discussão e resultados

A seguir será apresentado os resultados alcançados e a análise da pesquisa de mercado, para as categorias de destaque da pesquisa.

2.3.1 Marca

A impressão digital esta ganhando espaço com diversas marcas ao redor do mundo, desde grandes marcas como Coca-Cola, Mondelez, Nestlé e Heineken até marcas menos conhecidas mundialmente como Melinda Apples, South West Wines, Martens Pils e Wissotzky.

Nesta categoria destacam-se as marcas Coca-Cola, Mondelez e Nestlé que apresentaram o maior número de casos. Com menção honrosa a Coca-Cola que pode ser considerada uma das precursoras no uso da impressão digital para agregar valor a marca, desenvolvendo uma das ações promocional de maior impacto junto ao consumidor, a campanha “Share a Coca-Cola”.



Figura 1 Coca-Cola campanha "Share a coke"

E destaque para a Mondelez que utilizou grandes ferramentas de interação com o consumidor para desenvolver suas embalagens.



Figura 2 Mondelez campanha "Oreo Colorfilled" que integrou a personalização digital à impressão da embalagem

Em entrevista Felipe Simone, Associate Principal Engineer Flexible Packaging LA/NA da Mondelez Brasil, afirma que a impressão digital é um forte aliado em tempos, em que a velocidade e conectividade são fundamentais, sendo um recurso que permite conectar as marcas com os consumidores de diversas formas (APÊNDECE B).

2.3.2 Segmento

Apesar de existir uma variedade ampla de segmento de produtos, tais como, alimento, bebida, beleza, limpeza, eletrônicos, etc. Nesta pesquisa de mercado foram encontrados somente casos com embalagens para os setores de alimentos e bebidas, demonstrando que ainda existe um mar de possibilidades para os demais segmentos.

2.3.3 Tipo de embalagem

A impressão digital pode ser aplicada aos mais diversos tipos de material, entretanto, nesta pesquisa identificou-se que o uso da impressão digital esta mais difundido nas impressões de rótulos, embalagens de papel cartão e embalagens flexíveis, como demonstra o gráfico a seguir.

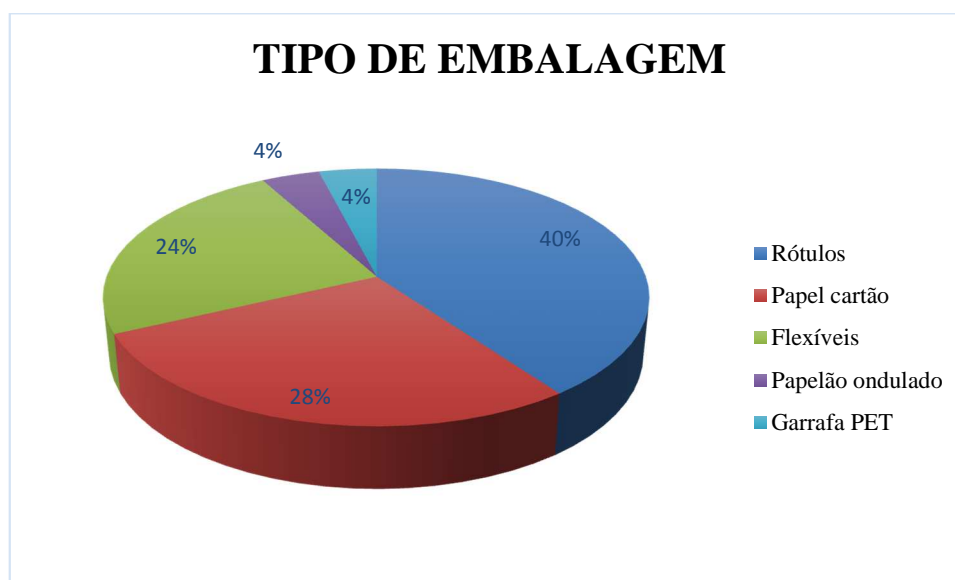


Gráfico 1 TIPO DE EMBALAGEM

2.3.4 Tecnologia digital

As tecnologias existentes para impressão digital garantem sua aplicação em diversos substratos, nesta pesquisa de mercado identificamos que as impressoras HP, no mercado de embalagem, são as mais utilizadas no processo de impressão digital. Marcus Vinícius Rio Correa, Labels & Packaging HP Indigo Segment Manager da HP Brasil, descreve que a HP é líder mundial na comercialização de equipamentos de impressão para a indústria de etiquetas, embalagens flexíveis e cartonadas e líder na criação de novas aplicações como tintas metálicas, fluorescentes, invisíveis e soluções em impressão de segurança (APÊNDICE C).

Marcus descreve ainda que, a HP Indigo é a única tecnologia que se adequa a todos os processos e substratos que são utilizados nas indústrias de labels, tais como, sleeves, IML,

labels auto adesivos de alta resistência, transfers; nas embalagens flexíveis possibilita a impressão em qualquer tipo de substrato com espessuras de 10u a 250u, com impressão interna e externa; e finalmente nas embalagens cartonadas possibilita a impressão sobre qualquer tipo de cartão, papel, materiais sintéticos transparentes e leitosos, bem como cartões metalizados, coloridos com a maior fidelidade de cor do mercado.

2.3.5 Foco da campanha

Conforme citado anteriormente a pesquisa foi dividida em seis opções de denominações para foco da campanha, dentre estas as que mais se destacaram foram a valorização cultural, as colecionáveis e as de personalização (Gráfico 2).

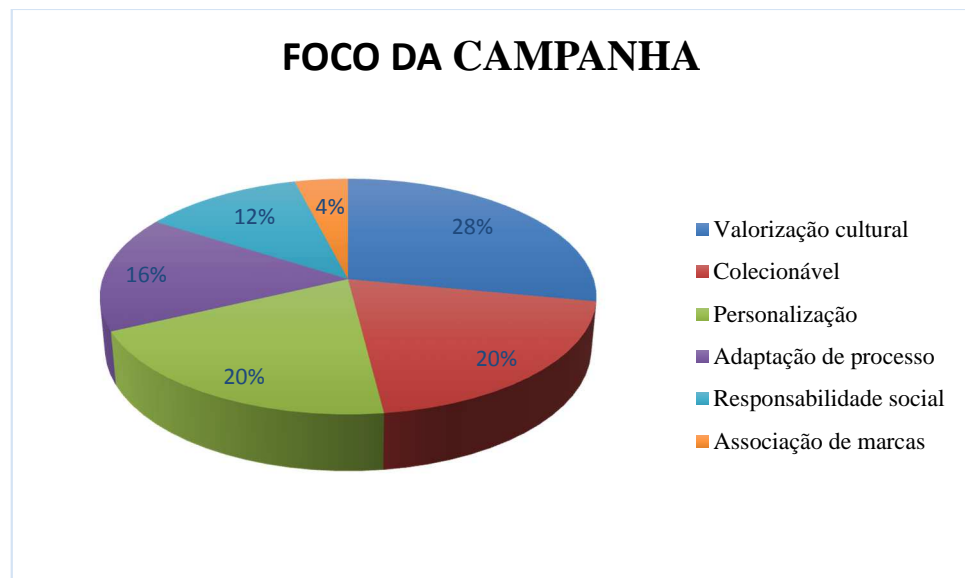


Gráfico 2 FOCO DA CAMPANHA

Para promover a valorização cultural as marcas buscaram destacar a cultura através da valorização de cidades, pontos turísticos, artistas locais e a agricultura local; e também buscaram promover a conexão dos consumidores em campanhas e eventos. Nesta categoria destaca-se a Mondelez com a campanha “#mxenbocadetodos” de Trident que buscou valorizar a autoestima mexicana.



Figura 3 Mondelez campanha "#mxenbocadetodos"

Em relação as campanhas colecionáveis, sem dúvida, a Coca-Cola é a marca que mais se destaca com campanhas gigantescas no mundo todo. Marcus descreve que a impressão digital cada vez mais tem feito parte do dia-a-dia das companhias de embalagem flexível, cartonadas e labels ao redor do mundo. Esta transformação se dá pois a impressão digital está alinhada às necessidades dos consumidores, como: personalização, produtos temporais, crescimento dos canais de e-commerce, e quando se olha ao futuro, sem dúvida cada vez mais a participação da impressão digital será cada vez maior, uma vez que a demanda por produtos mais customizados, desenhado a cada tipo de consumidor, requererá uma embalagem com as mesmas características (APÊNDICE C). Neste quesito a HP recebe um grande destaque em relação a suas concorrentes, através do *HP SmartStream Mosaic* que permite criar um número infinito de artes totalmente customizadas.



Figura 4 Coca-Cola campanha "Stay Extraordinary" utilizando HP SmartStream Mosaic

Já no campo da personalização o que entra em destaque é o uso das redes sociais e das tecnologias para criar uma relação mais íntima entre o consumidor e as marcas. Permitindo que o consumidor interaja com a marca, criando produtos únicos relacionados a suas próprias características. Nesta categoria destacamos a Mondelez com a campanha "Somos feito em casa" da Tang, que permitiu que os consumidores compartilhassem com a marca o seu álbum de família. Felipe descreve que nesta campanha a marca estava buscando se reposicionar

como um produto da família e que para tornar possível a impressão de vários retratos, foi preciso utilizar a impressão digital para reduzir a complexidade do processo. Nesta campanha a Mondelez atingiu 41 milhões de pessoas e cumpriu a missão de reposicionar a Tang como um produto da família, fortalecendo sua liderança no segmento.



Figura 5 Mondelez campanha "Somos feitos em casa"

No âmbito de adaptação de processo, as marcas podem utilizar a impressão digital para uma infinidade de ações, seja para realizar uma campanha sazonal, reduzir o uso de materiais, diversificar o número de SKUs, ou até mesmo testar o produto no mercado, como no caso da La Criqueterie, uma nova marca de snacks para insetos, que estava procurando fazer testes de mercado para seus vários sabores.



Figura 6 Embalagem para teste de mercado da marca La Criqueterie

Já no campo de ações de responsabilidade social, as marcas podem utilizar da impressão digital para aproximar o consumidor de programas e projetos sociais da marca. Neste campo é muito importante que a ação não esteja vinculada somente à embalagem, mas sim, a projetos reais que tenham impacto significativos junto a sociedade. Como nos exemplos da marca Melinda Apples, que realizou uma campanha de apoio aos produtores de maçãs italianas afetados pelo terremoto em 2016, através da campanha "Dedicamela" e da marca Amarula

que através de suas embalagens, promoveu o projeto de conservação de elefantes africanos “Name Them, Save Them”.



Figura 7 Melinda Apples campanha "Dedicamela"



Figura 8 Amarula campanha "Name then, Save then"

E por último temos a associação de marca, que já é uma ação de costume de grandes marcas, mas que ainda podem promover grades ações, inusitadas e de impacto, como no caso da campanha “Capa Pack” do Café Pelé que se uniu ao jornal O Estado de São Paulo para provar aos consumidores que seu produto é fresco. Neste caso, destaca-se como a associação de marcas pode ser utilizada para agregar características de marcas de segmentos diferentes, buscando a valorização da personalidade de uma marca, através das características da outra.



Figura 9 Café Pelé campanha "Capa pack"

3 CONCLUSÃO

Conforme citado anteriormente, o valor de marca pode ser baseado principalmente na fidelidade à marca, no conhecimento do nome de marca, na qualidade percebida e na associação de marcas. Conclui-se neste artigo que a impressão digital para embalagens é uma importante ferramenta para agregar valor à marca. Porque, permite o desenvolvimento de embalagens que promovam uma relação maior com o consumidor, aumentando assim a qualidade percebida pelo cliente, elevando o nome da marca e aumentando a fidelização à marca por parte de seus consumidores.

A impressão digital para embalagens também é uma importante ferramenta para os canais de comunicação de marketing da marca, permitindo uma integração entre as redes sociais, os canais de publicidade e a embalagem. Reforçando assim a relação entre consumidor e marca, aproximando e aumentando a conectividade entre estes, elevando a confiabilidade do consumidor em relação à marca e gerando um vínculo de amizade entre ambos.

Neste artigo pode-se observar como a impressão digital foi fundamental no desenvolvimento de embalagens que conectavam a marca ao consumidor, foi possível observar também a importância das marcas comunicarem seus valores e princípios aos seus consumidores, através de mensagens de responsabilidade e valorização social. Foi possível identificar também uma outra abordagem importante para a valorização das marcas, que é o entendimento de que cada consumidor importa e que estes precisam se sentir representados pelos produtos que consomem através da personalização da marca para atender as necessidades e características de cada consumidor.

A impressão digital é uma excelente ferramenta para agregar valor à marca, ela é um processo super flexível que pode ser adotado nos mais variados substratos, podendo ser utilizada para grandes e pequenas tiragens e ainda possibilitando a integração com outros processos de impressão. O uso da impressão digital para embalagens vem crescendo nos últimos anos, pois esta impressão permite reduzir a complexidade de grandes projetos de customização e de integração entre as redes sociais e as embalagens, tornando possível o desenvolvimento de projetos cada vez mais complexos e desafiadores.

Por fim, com este artigo foi possível identificar que apesar das vantagens da impressão digital e de todos os benefícios deste processo. Esta tecnologia está pouco difundida para a produção de embalagens como um todo, é possível identificar que poucos segmentos adotaram este processo no uso de grandes campanhas. Demonstrando que existe muito campo de exploração neste processo, seja para a adoção de impressão digital em embalagens por

outros mercados, como de beleza e eletrônicos; no uso deste processo em embalagens sazonais ou de e-commerce; no uso da tecnologia em substratos menos comuns como papelão ondulado e garrafa PET; ou até mesmo na exploração mais diferenciada dos focos de campanha, desenvolvendo novas formas de comunicar com o consumidor através da embalagem.

REFERÊNCIAS

PINHO, José Benedito. **O poder das marcas**. 3 ed. São Paulo: Summus Editorial, 1996. 143p.

ARENS, W. F.; SCHAEFER D. H.; WEIGOLD, M.F. **Propaganda**. Bookman Editora, 2013. 522 p.

AAKER, David A. **Marcas: brand equity : gerenciando o valor da marca**. Gulf Professional Publishing, 1998. 309 p.








EQUIPE AKATU. **Cinco aspirações humanas indicam o caminho para o sucesso das empresas e suas marcas**. 2015. Disponível em: < <https://www.akatu.org.br/noticia/cinco-aspiracoes-humanas-indicam-o-caminho-para-o-sucesso-das-empresas-e-suas-marcas/>>. Acesso em: 20 de novembro de 2018.

EDWARDS, Simon. **Why the future of package printing is digital?** FoodBev Media: 2012. Disponível em: <https://www.tonejet.com/content/4-news/20150617-why-the-future-of-package-printing-is-digital-packaging/why_the_future_of_package_printing_is_digital.pdf>. Acesso em: 15 de outubro de 2018.

ANGERER, Sonja. **Como a impressão digital está mudando o futuro das comunicações?** Fespa Brasil. Disponível em: < <https://www.fespabrasil.com.br/pt/noticias/artigo-como-impressao-digital-mudando-futuro-comunicacoes>>. Acesso em 10 de agosto de 2018.

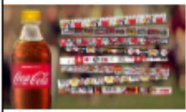




ALLRED, Don. **IS YOUR PRINT PACKAGING SMART ENOUGH TO SURVIVE?** Memjet. Disponível em < <https://www.memjet.com/blog/print-packaging-smart-enough-survive/>>. Acesso em 20 de agosto de 2018.

APÊNDICE A – PESQUISA DE MERCADO

FOTO	MARCA	SEGMENTO	CAMPANHA	LOCAL	TIPO DE EMBALAGEM	TECNOLOGIA DIGITAL	FOCO DA CAMPANHA	DESCRIÇÃO DA CAMPANHA	LINK
	Melinda Apples	Alimentos	Dedicamela	Itália	Papelão ondulado	HP PageWide T1100 Press	Responsabilidade social	Através do uso das mídias sociais e da impressão digital, a Melinda Apples, realizou uma campanha de apoio aos produtores de maçãs italianas afetados pelo terremoto em 2016. A empresa de maçãs lançou a campanha “Dedicamela” (Promova uma maçã), convidando as pessoas a comentarem em sua página no facebook com uma frase de encorajamento para fazendeiros impactados. As mensagens foram integradas ao design das caixas de papelão ondulado e impressas em HP PageWide T1100 Press. Desde então, dois milhões de caixas foram impressas e outras seis milhões estão programadas para produção.	http://www.grandesformatos.com/campanhas-exclusivas-com-tecnologia-de-impressao-digital-da-hp/
	Mondelez - Trident	Alimentos	#muxenbocadetodos	México	Papel cartão	HP Indigo 30000	Valorização cultural	Em uma ação para valorizar a autoestima mexicana, a Mondelez criou a campanha “Desfrute colocando o México na Boca de Todos”(#muxenbocadetodos), usando as embalagens dos chicletes Trident como veículo. A campanha convida o público a redescobrir os pequenos momentos que refletem o país, através de fotografias que serão impressas em milhões de embalagens de Trident. A ação busca destacar o que o México tem de positivo e foi viabilizada graças à impressão digital.	https://www.embalagemmarca.com.br/2017/09/no-mexico-trident-leva-para-as-embalagens-paisagens-do-pais-clicadas-por-consumidores/
	Hershey's Kisses	Alimentos	Kisses Inbox	México	Papel cartão	HP Indigo 30000	Valorização cultural	Hershey's Kisses queria permitir que seus consumidores se conectassem uns com os outros através de sua embalagem e de maneira única e personalizada, imprimindo 800000 caixas, utilizando o HP SmartStream Mosaic.	https://www.facebook.com/HersheysKissesMX/
	Nestlé - Lacta	Alimentos	Lacta Specials	Brasil	Papel cartão	HP Indigo 10000	Personalização	Com o objetivo de apresentar ao público uma nova opção de presentear amigos e familiares, a marca uniu a alta tecnologia de impressão digital da HP e inovação em uma ação na loja virtual. Quem comprar as barras de Lacta Specials no e-commerce oficial (https://www.lojalacta.com.br/) poderá personalizar a embalagem com até 30 caracteres, tornando o chocolate em uma opção de presente para momentos especiais do dia a dia e datas comemorativas.	http://www.abre.org.br/noticias/lacta-specials-faz-parceria-com-hp-indigo-e-inova-com-embalagem-personalizada/
	La Criqueterie	Alimentos	Teste de mercado	França	Papel cartão	HP Indigo 30000	Adaptação de processo	A La Criqueterie, uma nova marca de snacks para insetos, estava procurando fazer testes de mercado para seus vários sabores.	Case Apresentado pela HP
	Le Fournil du Kochersberg	Alimentos	Le Beau Jardin du Kochersberg	Alsácia	Papel cartão	HP Indigo 30000	Valorização cultural	Le Fournil du Kochersberg estava procurando maneiras de criar tablets de chocolate personalizados relacionados a locais famosos da cultura na Alsácia.	Case Apresentado pela HP
	Nestlé - Kit Kat	Alimentos	Win a personalized pack	Reino Unido	Flexíveis	HP Indigo 20000 e HP Indigo WS6600	Personalização	A Nestlé imprimiu e distribuiu mais de 56 mil pacotes de Kit Kat personalizados em uma campanha baseada no Reino Unido produzida pela HP Indigo. Usando os recursos de web-to-print da Ultimate, os vencedores puderam personalizar com uma foto ou frase as embalagens do Kit Kat.	http://www.grandesformatos.com/campanhas-exclusivas-com-tecnologia-de-impressao-digital-da-hp/

	Café Pelé	Alimentos	Capa pack	Brasil	Flexíveis	HP Indigo 20.000	Associação de marcas	Com o objetivo de provar que o café Pelé e envasado diariamente, uma ação de marketing para levar a capa de um jornal do dia para as embalagens para provar que o produto é fresco, uma vez que, a capa de jornal sempre foi uma referência de tempo. Após a decisão de que seria feita a ação com a capa do jornal O Estado de São Paulo, começou uma corrida contra o tempo. A ação realizada pela Café Pelé, mostra a viabilidade técnica da impressão digital com a mesma segurança de uma embalagem com impressão convencional. O case do Café Pelé mostra que a impressão digital tem o time to Market e que a embalagem pode ser usada como mídia eficiente e barata, e neste caso, fala diretamente com o consumidor na hora da compra, pois apresentou notícias no dia.	http://www.abre.org.br/noticias/caf%C3%A9-pele-reproduz-capa-do-estado-em-embalagens-de-caf%C3%A9/
	Mondelez - Oreo	Alimentos	Oreo Colorfilled	Estados Unidos	Flexíveis	HP Indigo	Personalização	OREO Colorfilled permitiu que o consumidor de cookies fosse criativo, permitindo que ele escolhesse seu plano de fundo, o colorindo com um pincel digital e incluindo uma mensagem personalizada. A campanha permitiu ao usuário receber seu pacote personalizado de 36 cookies em sua casa.	https://www.foodiggy.com/customize-your-own-oreo-packaging-with-oreo-colorfilled/
	One Earth Organics	Alimentos	Produto de venda regular	London	Flexíveis	Não Informado	Valorização cultural	One Earth Organics está em uma missão para inspirar uma alimentação mais saudável e apoiar a agricultura orgânica por meio de convenientes misturas de superalimento. Nós projetamos uma série de padrões coloridos inspirados pela natureza e desenhos africanos para complementar os diferentes sabores. Os padrões são projetados para dar uma sensação da marca e se destacar de outras misturas no mercado. As misturas de crianças têm um toque de capricho infantil com os padrões de macaco louco e girafa. Cada mistura foi cuidadosamente projetada dependendo de seus benefícios e ingredientes superalimentados.	https://www.packagingofftheworld.com/2017/03/one-earth-organics.html
	Mokoko	Alimentos	Produto de venda regular	UK	Flexíveis	Não Informado	Valorização cultural	No desenvolvimento de conceitos para as embalagens de café Mokokos, Flipside inspirou-se no país de origem com referência específica à arte popular, arte de rua e moda. Nós sentimos que muitas das embalagens no mercado independente são particularmente similares, com sacos de artesanato pardo, a Flipside queria celebrar a riqueza visual e o sabor do país, com design de superfície colorido e ilustrações, que ficaram sozinhos e funcionaram como um todo conjunto.	https://www.packagingofftheworld.com/2018/03/mokoko-coffee.html
	Ferrero - Nutella	Alimentos	Nutella única	Itália	Rótulos	HP Indigo	Colecionável	Ferreiro lança na Itália uma edição especial do creme de avelãs Nutella com embalagens únicas. A iniciativa, batizada de "Nutella Única", vai levar para as prateleiras dos supermercados italianos sete milhões de potes com rótulos diferentes e numerados. Os rótulos termoencolíveis são impressos digitalmente com a tecnologia Mosaic, criada pela HP Indigo.	https://www.embalagemmarca.com.br/2017/01/nutella-leva-sete-milhoes-de-embalagens-diferentes-ao-mercado/
	Mondelez - Tang	Bebidas	Somos feitos em casa	Brasil	Flexíveis	HP Indigo 20000	Personalização	Como desdobramento da campanha "Somos feitos em casa", a Tang lançou a promoção "Álbum de Família", onde os consumidores podem ter suas imagens de momentos marcantes em família estampadas nas embalagens e ganhar como prêmio um ano do produto. Ao todo, 110 imagens e relatos foram selecionados para estampar as embalagens de Tang comercializadas em todo o país. Os invólucros foram produzidos com Tecnologia HP Indigo 20000 que permite a impressão de imagens customizadas em altíssima qualidade.	https://www.embalagemmarca.com.br/2017/03/tang-marca-estampa-imagens-dos-consumidores-e-de-suas-familias-nas-embalagens/

	Amarula	Bebidas	Name then, Save then	África do Sul	Rótulos	HP Indigo WS6800	Responsabilidade social	A Amarula está lançando uma edição especial de 400 mil garrafas com ícones individualizados de elefantes para conscientizar as pessoas do número restantes de espécies africanas ameaçadas de extinção. Através da impressão digital a marca transformou suas garrafas de licor em peças únicas, unindo forças ao projeto de conservação de elefantes africanos "Name Them, Save Them".	http://www.grandesformatos.com/campanhas-exclusivas-com-tecnologia-de-impressao-digital-da-hp/
	Dr Pepper	Bebidas	Pick Your Pepper	Estados Unidos	Rótulos	Não Informado	Colecionável	A marca de refrigerantes Dr Pepper lançou nos Estados Unidos a campanha "Pick Your Pepper" (Escolha sua Pepper), com milhares de opções de rótulos para suas garrafas. A fabricante de bebidas exalta a individualidade, incentivando os consumidores a escolher um rótulo que mais se identifique com eles. Durante a campanha, que tem tempo limitado, a marca vai colocar rótulos únicos no mercado, aproveitando a tecnologia de impressão digital.	https://www.embalagemmarca.com.br/2016/06/refrigerante-dr-pepper-deixa-consumidor-escolher-rotulo-individual/
	South West Wines	Bebidas	La Catrina	Estados Unidos	Rótulos	HP Indigo WS6600	Valorização cultural	A South West Wines, vinícola localizada no estado do Novo México, nos Estados Unidos, decidiu chamar a atenção para seu produto através da decoração de suas garrafas. A empresa criou rótulos termoencolhíveis que cobrem totalmente as embalagens da sua linha de vinhos "La Catrina". Foram utilizadas várias ilustrações coloridas, criadas por um artista local conhecido por suas pinturas relacionadas com o Dia dos Mortos, um dos feriados religiosos mais importantes no México. São seis rótulos diferentes, um para cada tipo de vinho, impressos pela gráfica americana ILS em uma impressora digital HP Indigo WS6600.	https://www.embalagemmarca.com.br/2016/06/vinicola-americana-usa-rotulos-termoencolhíveis-impressos-digitalmente/
	Coca-Cola	Bebidas	Share a coke	Europa	Rótulos	HP Indigo WS 6000 e WS 6600	Personalização	Na maior ação promocional da Coca-Cola na Europa, a fabricante de refrigerante lançou a campanha "Share a Coca-Cola" (Compartilhe uma Coca-Cola) em 32 países do Velho Continente. Foram escolhidos os 150 nomes mais comuns de cada país que participa da campanha. Ao todo, foram impressos 800 milhões de rótulos personalizados com 10 mil artes diferentes para as garrafas de 375ml e de 500 ml de Coca-Cola, Coca-Cola Light e Coca-Cola Zero. A ação foi possível graças a uma parceria entre a Coca-Cola e a HP. O projeto combinou a tecnologia de impressão convencional (flexografia e torogravura) com impressão digital, com as impressoras HP Indigo WS6000 e WS6600.	https://www.embalagemmarca.com.br/2013/05/impressao-digital-viabiliza-maior-acao-promocional-em-rotulos-da-coca-cola/
	Coca-Cola	Bebidas	Stay Extraordinary	Israel	Rótulos	HP Indigo	Colecionável	A Coca-Cola de Israel aproveita a tendência de personalização automática para lançar uma nova campanha de marketing baseada nas embalagens. A empresa lançou a campanha de marketing "Stay Extraordinary" (Fique Extraordinário), focada na individualidade de cada um dos fãs de Diet Coke. Com impressoras digitais HP Indigo, utilizando um algoritmo avançado de impressão, foram produzidos dois milhões de rótulos termoencolhíveis sem nenhuma arte repetida.	https://www.embalagemmarca.com.br/2014/11/hp-indigo-desenvolve-2-milhoes-de-rotulos-unicos-para-coca-cola-de-israel/
	Coca-Cola	Bebidas	It's Mine	US	Rótulos	HP Indigo	Colecionável	A Diet Coke está embarcando em um novo e divertido pacote de embalagens nos EUA, usando a tecnologia de impressão digital HP Indigo para criar milhões de rótulos completamente exclusivos - em uma campanha com o tema "It's Mine."	https://www.adweek.com/creativity/diet-coke-prints-literally-millions-unique-labels-new-its-mine-campaign-169354/

	Coca-Cola	Bebidas	Official wristband of the summer	Romênia	Rótulos	Não Informado	Valorização cultural	<p>A Coca-Cola da Romênia, em parceria com agência McCann de Bucareste, transformou seus rótulos em pulseiras VIP que sorteiam ingressos para shows. Foram criados oito modelos de rótulos, impressos digitalmente. Parte deles era destacável, formando uma pulseira.</p> <p>A empresa fez parceria com os principais festivais de música da Romênia. Como nem todas as unidades valiam tickets, a ideia era que os romenos colecionassem e usassem as pulseiras como acessórios de moda.</p>	https://www.embalagemmarca.com.br/2017/05/rotulos-da-coca-cola-viram-pulseiras-vip-para-shows/
	Bud Light	Bebidas	2015 Mad Decent Block Party	US	Rótulos	HP Indigo WS6800	Colecionável	<p>A Bud Light adotou a tecnologia de impressão digital da HP para produzir 200.000 capas termoencolhíveis exclusivas em latas "festival" de edição limitada, que estão agora disponíveis em eventos do festival musical Mad Decent Block Party de 2015 até setembro. O projeto faz da Bud Light a primeira cerveja e a primeira marca nos EUA a usar o HP SmartStream Mosaic para customização em massa.</p>	https://www.flexpackmag.com/articles/87667-bud-light-uses-digital-print-technology-to-produce-200000-unique-shrink-sleeves
	Martens Pils	Bebidas	Produto de venda regular	Bélgica	Garrafa PET	NMP Systems	Adaptação de processo	<p>Após lançar uma edição especial de cerveja em garrafa de PET sem rótulo, com decoração feita por uma tecnologia inovadora de impressão digital, a cervejaria belga Martens volta a adotar a solução, agora num produto de venda regular. A empresa anunciou que sua cerveja Martens Pils não terá mais rótulos de papel em suas long necks de plástico, e sim gravação direta da arte.</p>	https://www.embalagemmarca.com.br/2016/06/mais-rotulagem-sem-rotulo/
	Wissotzky	Bebidas	Produto de venda regular	Israel	Papel cartão	HP Indigo 30000	Adaptação de processo	<p>Múltiplos SKUs em diferentes volumes: 40 designs gráficos diferentes totalizando 10.000 caixas. Depois de ver os resultados na HP Indigo 30000, Wissotzky decidiu transferir a produção do offset para digital.</p>	http://h20195.www2.hp.com/v2/getpdf.aspx/4AA7-2812EEW.pdf
	Soda Stream	Bebidas	Royal Edition	Reino Unido	Papel cartão	HP Indigo 30000	Responsabilidade social	<p>Em apoio à dedicação do casal Real na luta contra garrafas plásticas de uso único, a SodaStream, a maior marca de água com gás do mundo, buscava uma maneira criativa de apoiar essa importante causa e destacava a importância de parar a utilização de plástico de uso único.</p>	Case Apresentado pela HP
	Heineken	Bebidas	"Print Transformed"	Holanda	Rótulos	HP Indigo WS6000	Adaptação de processo	<p>O designer de embalagens Silas Amos e a artista gráfica Emily Forgot uniram forças com a HP para criar 2000 garrafas Heineken únicas para o evento Interpack. Os designs das garrafas são atraentes e únicos, pois cada sleeve retrátil é completamente diferente, com 2000 projetos criados usando padrões de seede a tecnologia de design variável HP SmartStreamMosaic. Além disso, cada garrafa foi numerada individualmente com uma fonte especialmente projetada para este projeto usando o HP Variable Data Printing.</p>	http://www.grandesformatos.com/hp-smartstreammosaic-uma-arte-e-embalagem-em-um-unico-produto/

APÊNDICE B

Entrevistado: Felipe Simone, Associate Principal Engineer Flexible Packaging LA/NA.

Empresa: Mondelēz Brasil

1) Como surgiu a ideia do projeto “Somos feitos em casa” da Tang? E como foi definido a utilização da impressão digital neste projeto?

Felipe: A categoria estava buscando reposicionar a marca como um produto da Família. Para viabilizarmos de forma efetiva a impressão de varias fotografias retratando momentos inesquecíveis com as famílias foi uma necessidade que a impressão digital facilmente poderia viabilizar.

2) Qual foi a importância da impressão digital neste projeto e quais foram os desafios de utilizar esta tecnologia?

Felipe: A impressão digital tornou possível a impressão de dados aleatórios e reduziu a complexidade que dificilmente seria possível com os processos de impressão analógicos.

3) Qual foi o impacto da campanha “Somos feitos em casa” para a Tang? Esta campanha agregou mais valor a marca?

Felipe: A campanha atingiu 41 milhões de pessoas e cumpriu a missão de reposicionar o produto como um produto da família desta forma fortaleceu um produto lider que é o preferido das famílias brasileiras.

4) Para a Mondelēz a impressão digital pode auxiliar em campanhas que agregam valor a marca? Como esta tecnologia pode auxiliar a Mondelēz a gerar valor em suas marcas?

Felipe: Definitivamente! A impressão digital é um recurso muito bom que consegue conectar nossas marcas com os consumidores de diversas formas e como nossa missão é encantar os consumidores e executar os projetos com excelencia a impressão digital é um forte aliado em tempos que a velocidade e conectividade são fundamentais.

5) A Mondelēz possui ou pretende realizar mais campanhas utilizando impressão digital no Brasil?

Felipe: Esta é uma tecnologia que veio para complementar e não substituir os processos convencionais de impressão. Portanto, para cada aplicação será muito importante saber que podermos contar com esta tecnologia.

APÊNDICE C

Entrevistado: Marcus Vinícius Rio Correa, Labels & Packaging HP Indigo Segment Manager.

Empresa: HP Brasil.

1) Como a impressão digital pode agregar valor a uma marca e quais são as vantagens e desvantagens deste sistema de impressão?

Marcus: Simplesmente porque facilita às marcas a possibilidade de imprimir a quantidade de embalagens que forem necessárias, agregando a esta mínima quantidade a possibilidade de se lançar, criar ou comercializar um número infindável de SKUs. Além disso, possibilita ao brand owner não criar grandes estoques, uma vez que a velocidade de reposta da impressão digital é muito maior, pois não utiliza matrizes de impressão dedicadas, a pré impressão é muita mais simples e veloz, e além de tudo permitirá à marca criar produtos regionalizados, edições limitadas, campanhas promocionais e afins.

2) Como a impressão digital vem transformando o mercado de embalagem e quais os avanços esperados para os próximos anos?

Marcus: A impressão digital cada vez mais tem feito parte do dia-a-dia das companhias de embalagem flexível, cartonadas e labels ao redor do mundo, esta transformação se dá pois a impressão digital está alinhada às necessidades dos consumidores, como: personalização, produtos temporais, crescimento dos canais de e-commerce, e quando se olha ao futuro, sem dúvida cada vez mais a participação da impressão digital será cada vez maior, uma vez que a demanda por produtos mais customizados, desenhado a cada tipo de consumidor, requererá uma embalagem com as mesmas características.

3) É possível utilizar este sistema de impressão em conjunto com outros?

Marcus: Sim, sem dúvida, chamamos de aplicação híbrida. Esta aplicação é de grandíssima importância às marcas, pois há possibilidade de se alterar produtos que já foram impressos e ficaram obsoletos no estoque, por exemplo atualizações de tabelas nutricionais, marcas e afins.

4) Como a HP se posiciona no setor de impressão digital? E quais vantagens a HP oferece para estes sistemas de impressão? Quais são as soluções que a HP oferece (flexível, etiqueta, cartucho...) e suas aplicações e limitações?

Marcus: A HP é líder mundial na comercialização de equipamentos de impressão para a indústria de Labels, embalagens flexíveis e cartonadas. Somo líderes na criação de novas aplicações como tintas metálicas, fluorescentes, invisíveis e soluções em impressão de segurança. A HP Indigo é a única tecnologia que se adequa a todos os processos e substratos que são utilizados nas indústrias de labels, como: sleeves, IML, labels auto adesivos de alta resistência, transfers, nas embalagens flexíveis possibilita a impressão em qualquer tipo de substrato com espessuras de 10u a 250u, com impressão interna e externa, finalmente nas embalagens cartonadas nosso processo possibilita a impressão sobre qualquer tipo de cartão/ papel, materiais sintéticos transparentes e leitosos, bem como cartões metalizados, coloridos com a maior fidelidade de cor do mercado.