

USABILIDADE DE MÉTODO DE DESENVOLVIMENTO DE MOCK-UPS PARA ESTUDOS DE EFICÁCIA COMUNICACIONAL DE RÓTULOS DE ADVERTÊNCIA NUTRICIONAL: Um piloto

USABILITY OF A MOCK-UP DEVELOPMENT METHOD FOR STUDIES ON THE COMMUNICATION EFFECTIVENESS OF NUTRITION WARNING LABELS: a pilot.

ROJAS, Carlos Felipe; Doutor; Universidade da Região de Joinville

carlos.rojas@univille.br

SCHROEDER, Pâmela Quintino; candidata a bacharela; Universidade da Região de Joinville

pamela.schroeder@univille.br

KLUG, Igor Klopas; candidato a bacharel; Universidade da Região de Joinville

igor.klug@univille.br

DE SOUZA, Suzana Lisandra Sau; Bacharel; Universidade da Região de Joinville

suzanasouza@univille.br

Resumo

No enfrentamento da má alimentação, avanços informacionais buscam auxiliar os consumidores em hábitos alimentares mais saudáveis, como o novo modelo de Rotulagem Nutricional de advertência no Brasil. No desenvolvimento de evidências para orientar políticas públicas, os rótulos precisam ser avaliados sobre produtos fictícios para controlar variáveis gráficas. O método DIARNFA é específico para desenvolver mock-ups, mas ainda não foi testado na prática por outros designers. Este artigo propõe um piloto e desenvolvimento de protocolo para avaliação de usabilidade das ferramentas e primeiras etapas do método DIARNFA, com participação de três estudantes de design gráfico desenvolvendo mock-ups para estudos de eficácia comunicacional de rótulos de advertência nutricional. Foram desenvolvidos 84 mock-ups. Os resultados sugerem boa usabilidade do método, mas dificuldades de entendimento e complexidade. Recomendações incluem simplificação das instruções, melhoria dos materiais de suporte e treinamento específico.

Palavras-Chave: Rotulagem de advertência; Método de desenvolvimento; Material de pesquisa.

Abstract

In the face of malnutrition, informational improvements are being made to help consumers adopt healthier eating habits, such as the new warning Nutrition Labeling model in Brazil. In developing evidence to guide public policy, labels need to be evaluated on fictitious products to control for graphic variables. The DIARNFA method is specific to developing mock-ups but has not yet been tested in practice by other designers. This article proposes a pilot and the development of a protocol for evaluating the usability of the tools and the first stages of the DIARNFA method, with the participation of three graphic design students developing mock-ups for studies into the communicational effectiveness of nutrition warning labels. 84 mock-ups were developed. The results suggest good usability of the method, but difficulties in understanding and complexity. Recommendations include simplifying instructions, improving support materials and specific training.

Keywords: Warning labeling; Method of development; Research material.

1 Introdução

A saúde da população brasileira enfrenta desafios relacionados a fatores de risco, como obesidade, inatividade física e má-alimentação como principais causas do aumento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis - DCNT (Organização Pan-Americana da Saúde, 2017; VIGITEL, 2023). São exemplos de DCNT, doenças cardiovasculares, câncer, hipertensão e diabetes, e estas representam uma pandemia global (PAHO, 2015). Na última década, as DCNT foram a causa de morte de 41 milhões de pessoas por ano, o que representou um total de 71% das mortes globais em 2015 (PAHO, 2015). Em complemento, mundialmente essas doenças são as principais causas de perda de qualidade de vida, limitações e alta mortalidade prematura na população mundial (WHO, 2014). Em adição, a obesidade aumenta a chances do desenvolver DCNT e atualmente no Brasil a frequência de adultos obesos tem números preocupantes, em 2023 foi de 24,3%, e o estágio anterior a obesidade – o excesso de peso foi de 61,4% (VIGITEL, 2023).

Contudo, este cenário pode ser prevenido. Uma das estratégias proposta para evitar a má alimentação é limitar o consumo individual e populacional de calorias, gorduras trans e saturadas, açúcares e sal (EMRICH, ARCHND, L'ABBÉ, 2012; WHO, 2015). Outras estratégias abrangem a mudança positiva do ambiente alimentar, o que inclui melhorar a oferta de produtos e **fornecer informações sobre saúde aos cidadãos**, a fim de promover escolhas alimentares mais saudáveis (HAWKES et al., 2015). Nesse contexto, informações nutricionais claras são ferramentas e políticas públicas essenciais (POPKIN, ADAIR e NG, 2012; HAWKES et al., 2015).

A rotulagem nutricional é crucial para o incentivo de escolhas alimentares saudáveis, pois oferece detalhes essenciais sobre o conteúdo nutricional dos produtos (ROJAS & SPINILLO, 2021). Isto proporciona aos consumidores, a possibilidade de fazer escolhas mais informadas e conscientes sobre sua alimentação. Na última década, existem avanços informacionais no modelo de Rotulagem do Brasil, por exemplo o modelo de Rotulagem Nutricional da Lupa 'alto em' e o novo desenho da tabela nutricional – com melhor legibilidade, aprovado na RDC 429/2020 e instrução normativa (IN) N75/2020 da ANVISA (ANVISA,2020; HAMMERSCHMIDT, 2022).

Entretanto, ainda existem ciclos de avaliação de impacto e de melhoria nas regulações (LABDSI, 2020). Nesse sentido, países da América Latina estão implementando diferentes rótulos e o Brasil avalia ampliar seu sistema de rotulagem nutricional com advertências de edulcorantes, e novos formatos de lista de ingredientes, informações de alergênicos, denominação do produto, validade e conservação (PAHO, 2021; CROSBIE, 2023).

A fim de orientar estes processos regulatórios e as políticas públicas, pesquisadores das áreas da nutrição, ciência de alimentos e saúde pública realizam estudos com o propósito de avaliar a eficiência e eficácia dos rótulos nutricionais (SILVA, 2019). No entanto, no campo da saúde os estudos tendem a avaliar da intenção de compra, e poucos estudos investigam o impacto dos elementos gráficos visuais na eficácia comunicativa, atenção e compreensão das informações nutricionais ou Rótulos de Frontais de Advertência (RNF). Do ponto de vista do design, não controlar variáveis gráficas, utilizar mock-ups de baixa fidelidade ou utilizar produtos reais, pode influenciar os participantes de forma negativa e enviesar os estudos (OPAS,2021; ROJAS, 2022).

Nesse sentido, foi desenvolvido um método de Design da Informação para Avaliação de Rotulagem Nutricional Frontal de Advertência (DIA-RNFA) e desenvolvimento de mock-ups (ROJAS, 2022). Entretanto, este método só foi testado pelo autor e avaliado por especialistas, sem testes na

prática por outros designers. Este artigo propõe um piloto de avaliação de usabilidade das etapas 2 e 3 do método DIA-RNFA, com participação de 3 estudantes de design gráfico.

2 Embalagens e desenvolvimento de mock-ups para estudos

Do ponto de vista do marketing, a embalagem é um ponto de contato que visa tornar o produto atrativo, aumentar reconhecimento, valor, apelo e consumo (CALVER, 2004; PETERSSON, 2020). Dessa forma, a face frontal dos produtos é valiosa, pois chamar a atenção na gondola e fazer o consumidor considerar a compra (CALVER, 2004; RONCARELLI e ELLICOTT, 2010). As diferentes faces das embalagens são compostas por componentes gráficos que comunicam informações para consumidor, essas informações podem ser de marketing e marca do produto ou informações nutricionais. As informações de marketing e branding, visam identificar, diferenciar e vender o produto (NEGRÃO, 2008; MESTRINER, 2005). Por outro lado, as informações nutricionais visam ajudar o consumidor a fazer escolhas alimentares saudáveis, reduzir o risco de DCNT e melhorar sua saúde (HODGKINS, et al. 2012; INFORMAS, 2017; WORLD CANCER RESEARCH FUND INTERNATIONAL, 2019).

Em geral, cores, formatos, tamanho, localização, densidade de informações, marcas e preços influenciam os consumidores nas suas tomadas de decisão, por esse motivo os estudos de rotulagem procuram controlar essas variáveis. Nesse sentido, duas abordagens são comuns nos estudos: utilizar mock-ups com marcas fictícias ou utilizar produtos reais do mercado (PAHO, 2021; ROJAS, 2022). Os mock-ups de novos produtos (fictícios) são recomendados para evitar o viés da familiaridade do consumidor e possibilitam o controle das informações e componentes gráficos, entretanto esse mock-ups precisam mimetizar características dos produtos do mercado para parecer reais, incluindo formato das embalagens e normas regulatórias de informações nutricionais (PAHO, 2021; ROJAS, 2022). Por outro lado, utilizar um produto real permite medir o efeito da advertência ou rotulagem nutricional no contexto real, entretanto isso torna a análise mais complexa ao considerar dados de preço e nível de familiaridade do consumidor com o produto. Além disso, os fabricantes podem tentar restringir o uso das imagens e marcas registradas na divulgação dos resultados das pesquisas (PAHO, 2021).

No design, mock-ups são protótipos utilizados para apresentar e testar novos produtos, eles podem ser tridimensionais, bidimensionais impressos ou digitais, visando ser o mais fiel possível a um produto real, e são utilizados para visualizar a integração entre os diversos componentes do produto e realizar os testes com usuários e outros atores importantes (BAXTER, 2011). No contexto dos estudos de eficácia dos rótulos nutricionais, foi desenvolvido um método específico de Design da Informação para Avaliação de Rotulagem Nutricional Frontal de Advertência (Método DIA-RNFA) que foca no desenvolvimento de mock-ups (ROJAS, 2022).

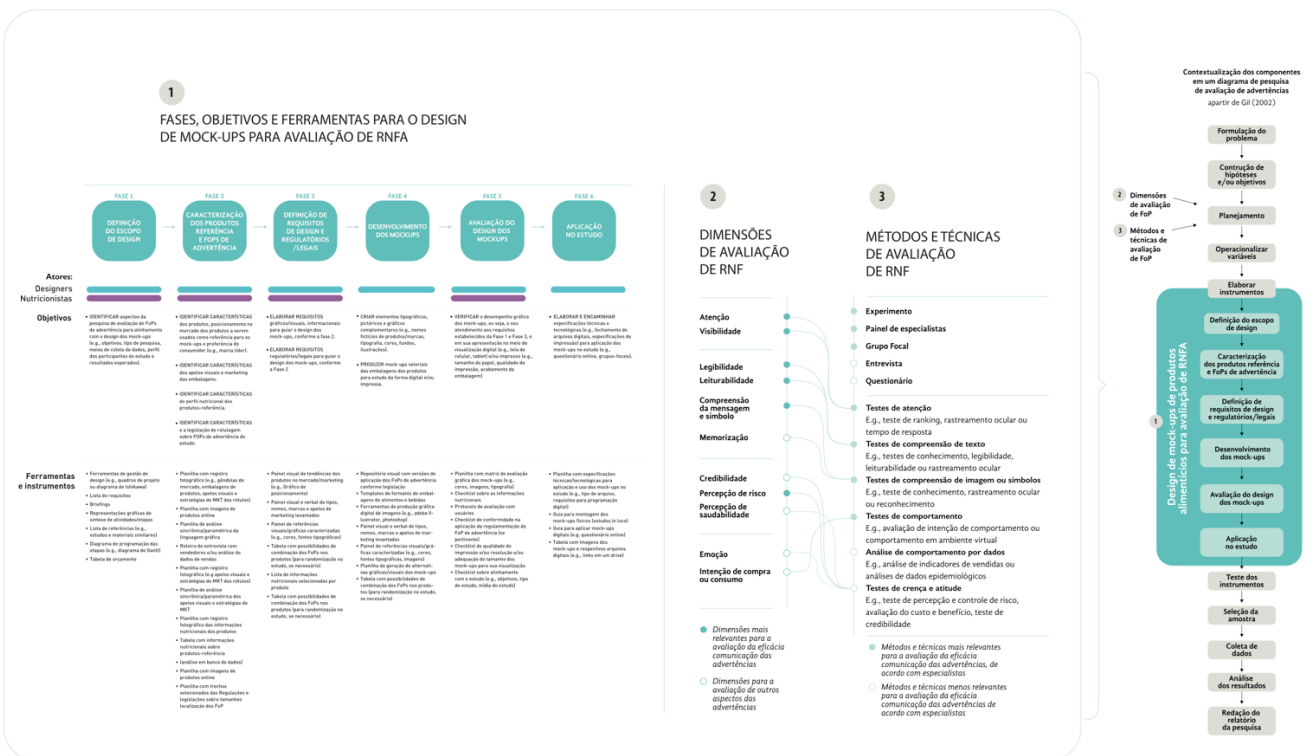
3 Método DIA-RNFA

O método DIA-RNFA foi desenvolvido por Rojas (2022) e considera estudos de advertências nutricionais, princípios de design da informação, e modelo de comunicação e processamento de advertências, Modelo CHIP de Wogalter (2018). Dessa forma, são utilizados os conceitos de risco, advertência, rotulagem nutricional frontal, advertência nutricional, linguagem visual, visibilidade, legibilidade e leiturabilidade. Tem como principais componentes (a) 6 Fases de criação com objetivos específicos e (b) sugestão de ferramentas e instrumentos para o desenvolvimento de mock-ups de produtos alimentícios utilizados em avaliação de rotulagem nutricional frontal de advertência, (c) sugestão de dimensões para avaliação de advertências nutricionais, (d) sugestão

macro de métodos e técnicas para avaliação das advertências nutricionais, e um (e) diagrama que contextualiza o uso dos componentes nas fases gerais de uma pesquisa de avaliação.

As 6 etapas de criação (em verde no diagrama), incorporadas a etapa de elaborar instrumentos de uma macroestrutura de pesquisa geral, são: (1) Definição do escopo de design; (2) Caracterização dos produtos referência e RNF de advertência; (3) Definição de requisitos de design e regulatórios/legais; (4) Desenvolvimento dos mock-ups; (5) Avaliação do design dos mock-ups; e (6) Aplicação no estudo (ROJAS, 2022).

Figura 1 – Diagrama do método DIA-RFNA



Fonte: Rojas (2022)

Cada fase do método é composta por objetivos, ferramentas e instrumentos que podem ser utilizados (ROJAS, 2022). Por exemplo na fase 2 de caracterização dos produtos referência e RNF de advertência tem como objetivos:

1. Identificar características dos produtos, posicionamento de mercado dos produtos a serem usados como referência para os mock-ups e preferência do consumidor (e.g., marca líder)
2. Identificar apelos visuais e marketing das embalagens
3. Identificar perfil nutricional dos produtos-referência
4. Identificar a legislação de rotulagem sobre RNF de advertência do estudo

Segundo Rojas (2022), para (1) identificar características dos produtos, posicionamento de mercado dos produtos a serem usados como referência para os mock-ups e preferência do consumidor (e.g., marca líder), são propostas as seguintes ferramentas e instrumentos:

- Planilha com registro fotográfico como instrumento de síntese para facilitar a organização e visualização das fotos feitas durante a pesquisa de mercado.
- Planilha de análise sincrônica/paramétrica da linguagem gráfica que permitem comparar características entre os produtos em desenvolvimento e produtos existentes no mercado. Essa comparação tem que levar em conta variáveis mensuráveis – parâmetros, que podem ser observadas e medidas (PAZMINO, 2013). Nos mock-ups, a análise consiste em: cor, forma, identidade visual de marca, fotografias, ilustrações, símbolos, tipografia, alegações nutricionais, hierarquia e organização das informações, tipos de materiais e acabamentos (PEREIRA e SILVA, 2011).
- Análise de dados de vendas em bancos de dados. Ela é útil para entender ranqueamento de vendas e preços (MESTRINER, 2005; NEGRÃO e CAMARGO, 2008). Alguns centros de pesquisa da área da nutrição e saúde pública têm acesso a bases de dados, como: Nielsen, Euromonitor e Sales.

Segundo Rojas (2022), para (2) identificar apelos visuais e marketing das embalagens, são sugeridas as seguintes ferramentas e instrumentos:

- Planilha com registro fotográfico para facilitar a organização e visualização das fotos feitas durante a pesquisa de mercado. Neste caso, para verificar apelos visuais e estratégias de MKT dos rótulos (MESTRINE, 2002).
- Planilha de análise sincrônica/paramétrica dos apelos visuais e estratégias de MKT para comparar características entre os produtos em desenvolvimento e produtos existentes no mercado. No caso, apelos visuais e estratégias de MKT.

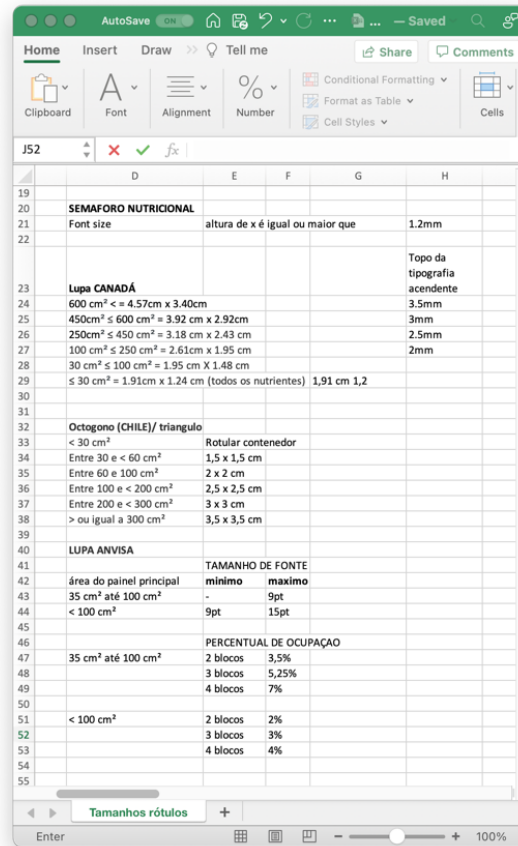
Ainda segundo Rojas (2022), para (3) identificar perfil nutricional dos produtos-referência, são sugeridas as seguintes ferramentas e instrumentos:

- Planilha com registro fotográfico das informações nutricionais dos produtos para facilitar a organização e visualização das fotos feitas durante a pesquisa de mercado. Neste caso, fotos das informações nutricionais dos produtos para verificar quais são os seus perfis nutricionais.
- Tabela com informações nutricionais ou coleta dessas informações diretamente de plataformas de bases de dados, como, por exemplo, Mintel, para ajudar a identificar o perfil nutricional dos produtos no mercado.
- Planilha com imagens de produtos on-line. Se não for possível a visita e captura de imagens no mercado, pode ser feita uma pesquisa on-line de marcas e produtos. É recomendado tabular as imagens dos produtos com as informações dos sites dos fabricantes ou supermercados on-line.

Para (4) identificar a legislação de rotulagem sobre RNF de advertência do estudo, são sugeridas as seguintes ferramentas e instrumentos (ROJAS,2022):

- Planilha com trechos selecionados das regulações e legislações sobre tamanhos localização dos RNF. Algumas normas são bastante complexas e quando os estudos requerem mais do que um modelo de rotulagem é recomendado o uso de uma planilha para gestão e cálculo dessas proporções.

Figura 2 – Exemplo de planilha com trechos das regulações sobre tamanhos e localização dos rótulos



	D	E	F	G	H
19					
20	SEMAFORO NUTRICIONAL				
21	Font size	altura de x é igual ou maior que			1,2mm
22					Topo da tipografia acidentada
23	Lupa CANADÁ				
24	600 cm ² <= 4,57cm x 3,40cm				3,5mm
25	450cm ² <= 400 cm ² = 3,92 cm x 2,92cm				3mm
26	250cm ² <= 450 cm ² = 3,18 cm x 2,43 cm				2,5mm
27	100 cm ² <= 250 cm ² = 2,61cm x 1,95 cm				2mm
28	30 cm ² <= 100 cm ² = 1,95 cm X 1,48 cm				
29	<= 30 cm ² = 1,91cm x 1,24 cm (todos os nutrientes)	1,91 cm	1,2		
30					
31					
32	Octogono (CHILE)/ triangulo				
33	< 30 cm ²	Rotular contenedor			
34	Entre 30 e < 60 cm ²	1,5 x 1,5 cm			
35	Entre 60 e 100 cm ²	2 x 2 cm			
36	Entre 100 e < 200 cm ²	2,5 x 2,5 cm			
37	Entre 200 e < 300 cm ²	3 x 3 cm			
38	> ou igual a 300 cm ²	3,5 x 3,5 cm			
39					
40	LUPA ANVISA				
41		TAMANHO DE FONTE			
42	área do painel principal	mínimo	máximo		
43	35 cm ² até 100 cm ²	-	9pt		
44	< 100 cm ²	9pt	15pt		
45					
46		PERCENTUAL DE OCUPAÇÃO			
47	35 cm ² até 100 cm ²	2 blocos	3,5%		
48		3 blocos	5,25%		
49		4 blocos	7%		
50					
51	< 100 cm ²	2 blocos	2%		
52		3 blocos	3%		
53		4 blocos	4%		
54					
55					

Fonte: Rojas (2022)

A pesquisa de mercado ajuda a identificar as tendências visuais, estratégias de marketing, posicionamento dos produtos e elementos da legislação de rotulagem, para então definir as características dos mock-ups. Dessa forma, os mock-ups oferecem alta fidelidade, ou seja, são similares e mimetizam os produtos do mercado, incluindo linguagem gráfica e todas as normas regulatórias para aplicação de rotulagem. Em complemento não é recomendado mimetizar os produtos líderes de mercado no desenvolvimento de mock-ups, para evitar o viés de familiaridade do consumidor (OPAS,2021). Então, posicionar os mock-ups na categoria de demais participantes do mercado com linguagem gráfica e visual genérica é uma boa estratégia (ROJAS,2022).

A Fase 3, de definição dos requisitos de design e regulatórios/legais, tem caráter multidisciplinar e requer a participação de atores do design e da nutrição ou saúde pública. Segundo Rojas (2022), esta fase tem como objetivos:

- Elaborar requisitos gráficos/visuais, informacionais e para guiar o design dos mock-ups, conforme a Fase 2.
- Elaborar requisitos regulatórios/legais para guiar o design dos mock-ups, conforme a Fase 2.

Para (1) elaborar requisitos gráficos/visuais, informacionais e para guiar o design dos mock-ups, conforme a Fase 2, são propostas as seguintes ferramentas e instrumentos (ROJAS, 2022):

- Painel visual de tendências dos produtos no mercado/marketing para entender quais estilos ou tendências gráficas são usadas nos produtos (cores, tipografia, tipo de imagens) dependendo do seu posicionamento no mercado (e.g., líder do mercado, concorrente e demais participantes).
- Painel visual e verbal de tipos, nomes, marcas e apelos de marketing para auxiliar na organização das marcas dos fabricantes, produtos, e alegações nutricionais identificados nos painéis de fotografia da Fase 2. Esta síntese e organização permite identificar: categorias de nomes, alegações e tipos de linguagem utilizados.
- Painel de referências visuais/gráficas caracterizadas, para reunir as características gráficas identificadas nos painéis de fotografias da Fase 2. A partir das embalagens mais significativas podem ser extraídas: as cores, fontes tipográficas, as imagens de apelos visuais, as formas dos elementos complementares e formato de embalagens dos produtos.

Para (2) elaborar requisitos regulatórios/legais para guiar o design dos mock-ups, conforme a Fase 2, são propostas as seguintes ferramentas e instrumentos (ROJAS,2022):

- Tabela com possibilidades de combinação dos RNF nos produtos. No caso de estudos experimentais à randomização dos produtos e participantes no estudo permite outros tipos de abordagem estatística. A PAHO oferece um modelo de aleatorização no *“Research to support the development of front-of-package labeling regulations for food products in the Americas”* (OPAS.2021).

Figura 2 –Tabela de combinação aleatorizada dos RNF nos produtos

	Booklet	A		D		E		F		G		H		I		K		M		N		O		P		
		FOPL Scheme	WRN	GDA	WRN	GDA	WRN	GDA	WRN	TFL	TFL	GDA	WRN	TFL	TFL	GDA	WRN	TFL	TFL	GDA	WRN	TFL	TFL	GDA	WRN	TFL
Question 1	Position 1.1.1		cereal 888	yogurt 626	yogurt 942	cracker 497	cereal 964	cracker 516	yogurt 114	cereal 351	flavored milk 215	flavored milk 566	cracker 516	flavored milk 301												
	Position 1.1.2		cereal 351	yogurt 114	yogurt 626	cracker 695	cereal 888	cracker 497	yogurt 942	cereal 964	flavored milk 566	flavored milk 301	cracker 497	flavored milk 215												
	Position 1.1.3		cereal 964	yogurt 942	yogurt 114	cracker 516	cereal 351	cracker 695	yogurt 626	cereal 888	flavored milk 301	flavored milk 215	cracker 695	flavored milk 566												
	Position 1.2.1		yogurt 626	cracker 516	cracker 497	flavored milk 301	yogurt 114	flavored milk 215	cracker 695	yogurt 626	cereal 351	cereal 964	flavored milk 215	cereal 351												
	Position 1.2.2		yogurt 114	cracker 497	cracker 695	flavored milk 215	yogurt 942	flavored milk 566	cracker 516	yogurt 114	cereal 964	cereal 888	flavored milk 566	cereal 964												
	Position 1.2.3		yogurt 942	cracker 695	cracker 516	flavored milk 566	yogurt 626	flavored milk 301	cracker 497	yogurt 942	cereal 888	cereal 351	flavored milk 301	cereal 888												
	Position 1.3.1		flavored milk 215	cereal 888	cereal 351	yogurt 942	flavored milk 566	yogurt 626	cereal 964	flavored milk 215	cracker 516	cracker 695	yogurt 626	cracker 497												
	Position 1.3.2		flavored milk 566	cereal 351	cereal 964	yogurt 626	flavored milk 301	yogurt 114	cereal 888	flavored milk 566	cracker 497	cracker 516	yogurt 114	cracker 695												
	Position 1.3.3		flavored milk 301	cereal 964	cereal 888	yogurt 114	flavored milk 215	yogurt 942	cereal 351	flavored milk 301	cracker 695	cracker 497	yogurt 942	cracker 516												
	Position 1.4.1		cracker 516	flavored milk 215	flavored milk 301	cereal 351	cracker 695	cereal 351	flavored milk 566	cracker 516	yogurt 626	yogurt 114	cracker 695	cracker 497												
	Position 1.4.2		cracker 497	flavored milk 566	flavored milk 215	cereal 964	cracker 516	cereal 964	flavored milk 301	cracker 497	yogurt 114	yogurt 942	cereal 351	yogurt 626												
	Position 1.4.3		cracker 695	flavored milk 301	flavored milk 566	cereal 888	cracker 497	cereal 888	flavored milk 215	cracker 695	yogurt 942	yogurt 626	cereal 964	yogurt 114												
	Question 2	Position 2.1.1		cereal 964	cracker 497	cereal 351	flavored milk 215	cracker 516	cereal 351	flavored milk 566	flavored milk 215	yogurt 626	cracker 695	yogurt 626	cracker 516											
		Position 2.1.2		cereal 888	cracker 695	cereal 964	flavored milk 566	cracker 497	cereal 964	flavored milk 301	flavored milk 566	yogurt 114	cracker 516	yogurt 114	cracker 497											
Position 2.1.3			cereal 351	cracker 516	cereal 888	flavored milk 301	cracker 695	cereal 888	flavored milk 215	flavored milk 301	yogurt 942	cracker 497	yogurt 942	cracker 695												
Position 2.2.1			yogurt 114	flavored milk 301	yogurt 942	cereal 351	flavored milk 215	yogurt 626	cereal 964	cereal 888	cracker 516	flavored milk 566	cracker 516	flavored milk 215												
Position 2.2.2			yogurt 942	flavored milk 215	yogurt 626	cereal 964	flavored milk 566	yogurt 114	cereal 888	cereal 351	cracker 497	flavored milk 301	cracker 497	flavored milk 566												
Position 2.2.3			yogurt 626	flavored milk 566	yogurt 114	cereal 888	flavored milk 301	yogurt 942	cereal 351	cereal 964	cracker 695	flavored milk 215	cracker 695	flavored milk 301												
Position 2.3.1			flavored milk 566	yogurt 942	flavored milk 215	cracker 516	yogurt 626	flavored milk 215	cracker 695	cracker 516	cereal 351	flavored milk 566	cracker 516	cereal 888												
Position 2.3.2			flavored milk 301	yogurt 626	flavored milk 215	cracker 497	yogurt 114	flavored milk 566	cracker 516	cracker 497	cereal 964	yogurt 942	cereal 351	yogurt 114												
Position 2.3.3			flavored milk 215	yogurt 114	flavored milk 566	cracker 695	yogurt 942	flavored milk 301	cracker 497	cracker 695	cereal 888	yogurt 626	cereal 964	yogurt 942												
Position 2.4.1			cracker 695	cereal 351	cracker 497	yogurt 626	cereal 888	cracker 516	yogurt 114	yogurt 626	flavored milk 215	cereal 964	flavored milk 215	cereal 351												
Position 2.4.2			cracker 516	cereal 964	cracker 695	yogurt 114	cereal 351	cracker 497	yogurt 942	yogurt 114	flavored milk 566	cereal 888	flavored milk 566	cereal 964												
Position 2.4.3			cracker 497	cereal 888	cracker 516	yogurt 942	cereal 964	cracker 695	yogurt 626	yogurt 942	flavored milk 301	cereal 351	flavored milk 301	cereal 888												
Question 3		Position 3.1		flavored milk 215	cracker 516	yogurt 626	cracker 695	flavored milk 301	cereal 351	cereal 964	cracker 695	flavored milk 215	cracker 516	yogurt 114	cracker 695											
		Position 3.2		cereal 964	flavored milk 215	cracker 516	flavored milk 215	cereal 964	yogurt 626	yogurt 114	flavored milk 215	cereal 351	cracker 695	flavored milk 301	yogurt 626											
	Position 3.3		cracker 695	yogurt 114	cereal 964	yogurt 114	cracker 695	flavored milk 301	flavored milk 215	yogurt 114	cracker 516	cereal 351	yogurt 626	flavored milk 301												
	Position 3.4		yogurt 114	cereal 964	flavored milk 301	cereal 351	yogurt 626	cracker 516	cracker 516	cereal 351	yogurt 626	flavored milk 215	cereal 964	cracker 695												

WRN = warning labeling system
GDA = guideline daily amount system
TFL = traffic-light labeling system

Fonte: ROJAS (2022) e OPAS (2021)

- Lista de informações nutricionais selecionadas por produto. A OPAS (2021) fornece um perfil de nutrientes com as linhas de limites para que um produto tenha aplicação de advertências nutricionais.

Figura 3. Lista de informações nutricionais selecionadas por produto

product	serving size	Energy	Fat	warnings (CROSQ - Caribbean)				Sodium		
				Warning	Saturates	Warning	Trans		Warning	
cracker 497	about ten crackers (32g) contain	544 kJ / 130 kcal	3 g		1.5 g	HIGH IN SATURATED FATS	0 g	230 mg	HIGH IN SODIUM	
cracker 516	three crackers (24g) contain	452 kJ / 108 kcal	3.5 g		1.6 g	HIGH IN SATURATED FATS	0.5 g	80 mg	HIGH IN SODIUM	
cracker 695	two crackers (15g) contain	209 kJ / 50 kcal	0 g		0 g		0 g	100 mg	HIGH IN SODIUM	
yogurt 114	one serving (150g) contains	418 kJ / 100 kcal	0 g		0 g		0 g	2 g	55 mg	
yogurt 626	one serving (100g) contains	377 kJ / 90 kcal	0 g		0 g		0 g	4 g	HIGH IN SUGAR	75 mg
yogurt 942	one serving (156g) contains	502 kJ / 120 kcal	2.5 g		1.5 g	HIGH IN SATURATED FATS	0 g	5 g	HIGH IN SUGAR	50 mg
cereal 351	one cup (28g) contains	460 kJ / 110 kcal	0 g		0 g		0 g	9 g	HIGH IN SUGAR	170 mg
cereal 868	one and a half cup (42g) contain	628 kJ / 150 kcal	0 g		0 g		0 g	4 g	HIGH IN SUGAR	300 mg
cereal 964	one serving (30g) contains	473 kJ / 196 kcal	0.6 g		0 g		0 g	3 g	HIGH IN SUGAR	190 mg
chocolate milk 215	one bottle (237ml) contains	586 kJ / 140 kcal	2.5 g		1.5 g		0 g	11 g	HIGH IN SUGAR	130 mg
chocolate milk 301	one serving (200ml) contains	699 kJ / 167 kcal	5.1 g		2.4 g	HIGH IN SATURATED FATS	0 g	14 g	HIGH IN SUGAR	160 mg
chocolate milk 566	one serving (190ml) contains	711 kJ / 170 kcal	5.5 g		3.0 g	HIGH IN SATURATED FATS	0 g	13 g	HIGH IN SUGAR	130 mg

Fonte. ROJAS (2022) e OPAS (2021)

- Tabela com possibilidades de combinação dos RNF nos produtos. Essas tabelas são úteis para inserir códigos aos produtos (e.g., Yogurt 114, Yogurt 626, Yogurt 942), a mesma tabela de informações nutricionais pode servir de tabela de randomização no estudo.

Figura 4. Exemplo de randomização de RNF em mock-ups de iogurtes



Fonte. ROJAS (2022) e OPAS (2022)

Por fim, é apresentada uma síntese visual das fases 2 e 3 no quadro a seguir:

Quadro 1 - Síntese da Fase 2 e 3

Fase	Objetivos	Exemplos de instrumentos e ferramentas
CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTOS REFERÊNCIA E RNF DE ADVERTÊNCIA	IDENTIFICAR CARACTERÍSTICAS dos produtos, posicionamento no mercado dos produtos a serem usados como referência para os <i>mock-ups</i> e preferência do consumidor (<i>e.g.</i> , marca líder).	Planilha com registro fotográfico (<i>e.g.</i> , gôndolas de mercado, embalagens de produtos, apelos visuais e estratégias de MKT dos rótulos) Planilha com imagens de produtos on-line Planilha de análise sincrônica/paramétrica da linguagem gráfica Roteiro de entrevista com vendedores e/ou análise de dados de vendas
	IDENTIFICAR CARACTERÍSTICAS dos apelos visuais e marketing das embalagens	Planilha com registro fotográfico (<i>e.g.</i> apelos visuais e estratégias de MKT dos rótulos) Planilha de análise sincrônica/paramétrica dos apelos visuais e estratégias de MKT
	IDENTIFICAR CARACTERÍSTICAS do perfil nutricional dos produtos-referência	Planilha com registro fotográfico das informações nutricionais dos produtos Tabela com informações nutricionais sobre produtos-referência (análise em banco de dados) Planilha com imagens de produtos on-line
	IDENTIFICAR CARACTERÍSTICAS e a legislação de rotulagem sobre RNF de advertência do estudo	Planilha com trechos selecionados das Regulações e legislações sobre tamanhos localização dos RNF (prática)
DEFINIÇÃO DE REQUISITOS DE DESIGN E REGULATÓRIOS/ LEGAIS	ELABORAR REQUISITOS gráficos/visuais, informacionais para guiar o design dos <i>mock-ups</i> , conforme a Fase 2.	Painel visual de tendências dos produtos no mercado/marketing (<i>e.g.</i> , gráfico de posicionamento) Painel visual e verbal de tipos, nomes, marcas e apelos de marketing levantados Painel de referências visuais/gráficas caracterizadas (<i>e.g.</i> , cores, fontes tipográficas)
	ELABORAR REQUISITOS regulatórios/legais para guiar o design dos <i>mock-ups</i> , conforme a Fase 2	Tabela com possibilidades de combinação dos RNF nos produtos (para randomização no estudo, se necessário) Lista de informações nutricionais selecionadas por produto (OPAS) Tabela com possibilidades de combinação dos RNF nos produtos (para randomização no estudo, se necessário) Tabela com possibilidades de combinação dos RNF nos produtos (para randomização no estudo, se necessário)

Fonte: Adaptado de Rojas (2022)

Na sequência é apresentado o levantamento bibliográfico utilizado para desenvolver o protocolo de avaliação de usabilidade do método DIA-RFNA.

4 Usabilidade

Embora a usabilidade tenha sido inicialmente proposta para o desenvolvimento e avaliação de interfaces e sistemas digitais na virada do século XXI, o conceito é universal para o design. A usabilidade é um princípio centrado no usuário que contribui para o desenvolvimento de sistemas, interfaces e produtos eficazes, ao considerar facilidade, eficiência e agradabilidade de uso (PREECE et al., 2005; MORVILLE, 2005). Com o usuário no centro do processo de design, a usabilidade visa otimizar as interações entre usuários e produtos em todas as atividades, desde trabalho, escola e até lazer (PREECE et al., 2005).

Normas técnicas de usabilidade também são aplicáveis a produtos e sistemas, sem se limitar ao digital. A ISO 9241-11:2018 define usabilidade como o aspecto no qual um produto pode ser utilizado por um usuário específico para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico. Assim, autores e normas técnicas propõem metas, dimensões, categorias e atributos de usabilidade que se sobrepõe (PREECE et al., 2005, MORVILLE, 2005; RUBIN E CHISNELL, 2008; ISO 9241-11:2018; ISO/IEC 25023).

Preece et al. (2005) dividem a usabilidade em metas como **eficácia, eficiência, segurança, utilidade, capacidade de aprendizagem e capacidade de memorização**. Rubin e Chisnell (2008) reforçam que a usabilidade requer que um produto seja **útil, eficiente, eficaz, satisfatório, fácil de aprender e acessível**. Ambos enfatizam a importância de o usuário conseguir atingir seus objetivos de maneira rápida e precisa, além de manter uma experiência consistente e satisfatória. Enquanto Preece et al. (2005) destacam a segurança e a capacidade de memorização, Rubin e Chisnell (2008) adicionam à **acessibilidade** e à **(re)aprendizagem** por usuários pouco frequentes.

Morville (2005) amplia a discussão ao incluir dimensões da experiência do usuário como utilidade, desejo, acessibilidade, credibilidade, encontrabilidade e valor ao lado da usabilidade. Ele destaca que a experiência do usuário deve considerar a diversidade das necessidades dos usuários, a confiança que o produto transmite, e a facilidade com que os elementos e ferramentas são encontrados. O autor adiciona o **desejo**, relacionado a diferenciação, de marca ou produto, que orienta o usuário na escolha entre produtos que tem a mesma utilidade; a **credibilidade** está relacionada a confiança e segurança que o produto transmite aos usuários, por exemplo, o quanto o usuário confia que uma plataforma vai ajudar a realizar uma tarefa e cumprir um objetivo; a **encontrabilidade** está relacionada na facilidade e rapidez do usuário encontrar os elementos e ferramentas no produto; o **valor** está relacionado com a percepção de valor do usuário, qualidade, satisfação, custo, benefício no uso do produto.

Normas técnicas como a ISO/IEC 25023 especificam critérios de usabilidade, incluindo reconhecimento da adequação, aprendizagem, operabilidade, proteção contra erros, estética e acessibilidade. Estes atributos alinham-se com as definições de usabilidade propostas por Preece et al. (2005) e Rubin e Chisnell (2008), e reforça a relevância universal dos princípios de usabilidade para garantir que os produtos atendam às expectativas e necessidades dos usuários de maneira eficaz e satisfatória. A ISO adiciona o **reconhecimento da adequação** relacionado a percepção dos usuários do quanto o produto é apropriado para atingir o objetivo almejado; a **operabilidade** está relacionada a facilidade com que os usuários conseguem operar o produto; a **proteção** contra erros

está relacionada ao quanto o produto protege o usuário contra erros; a **estética** está relacionada ao quanto o usuário fica satisfeito e tem prazer com a interação e interface do produto.

Em síntese, há uma base comum de atributos de usabilidade entre as diferentes fontes, especialmente em relação à eficácia, eficiência, utilidade, capacidade de aprendizagem e satisfação. No entanto, cada autor e norma técnica adiciona atributos que complementam a visão de usabilidade, mostrando o quão amplo é o conceito. No protocolo de avaliação de usabilidade foram consideradas as seguintes dimensões:

- **Utilidade:** o produto deve ser útil para o usuário e permitir que ele atinja seus objetivos. Nesse sentido o reconhecimento da adequação está incluso nesta dimensão.
- **Eficiência:** se refere à rapidez e precisão
- **Eficácia:** comportamento conforme esperado.
- **Satisfação/Estética:** A satisfação do usuário com a interface do produto e a experiência de uso.
- **Credibilidade e segurança:** A segurança e a proteção contra erros. Junção da segurança mencionadas por alguns autores, com a credibilidade proposta por Morville (2005).
- **Memorização:** a facilidade de memorizar e lembrar como usar a interface do produto, considerando Preece et al. (2005).
- **Capacidade de Aprendizagem:** a facilidade com que o usuário pode aprender a usar o produto/interface.
- **Encontrabilidade:** facilidade de encontrar elementos na interface, considerando Morville (2005)

Na sequência são apresentados os procedimentos metodológicos para avaliação da usabilidade do método DIA-RNFA.

5 Metodologia

Participantes

Os participantes precisavam cumprir os critérios de inclusão, ter mais de 18 anos, ter sido voluntários de iniciação científica assinado termo de compromisso de participação em um dos grupos de pesquisa do curso de design.

Procedimentos

Os participantes foram recrutados no segundo semestre de 2023 a partir de chamada ao grupo de voluntário de iniciação científica. Inicialmente, o grupo participou de treinamento breve de uma hora, no qual foi apresentado o método DIA-RNFA e fornecidas informações sobre a avaliação do método. Na semana seguinte, receberam a tarefa de desenvolver materiais de pesquisa para dois estudos reais. Nessa tarefa o autor do método ficou à disposição para tirar dúvidas e corrigir possíveis erros.

Na sequência, os participantes receberam as informações dos parceiros de pesquisa, conforme a fase 1 do método, e tiveram aproximadamente 1 mês aplicar as fases 2 e 3: Caracterização dos produtos referência e RNF de advertência, e definição de requisitos de design e

regulatórios/legais – respectivamente. Essas tarefas envolviam atingir os objetivos estipulados de cada fase e utilizar instrumentos e ferramentas pertinentes. Nesse processo seria necessário visitar supermercado para fazer fotos de produtos, e/ou acessar mercados digitais para verificar fotos de produtos e realizar análises paramétricas e desenvolvimento de *mock-ups*, usando recursos de nuvem para organização e compartilhamento de arquivos, bem como o Excel para planilhas e o Illustrator e Photoshop para criar quadros, análises e *mock-ups*.

No fim do primeiro semestre de 2024, os participantes responderam ao questionário de avaliação de usabilidade. Foram recepcionados em uma sala virtual do Microsoft Teams, onde o processo de avaliação foi explicado novamente. Os participantes poderiam desistir de participar da avaliação a qualquer momento se sentissem desconfortáveis com algo e poderiam solicitar ajuda do mediador da avaliação a qualquer momento. Eles receberam um link para acessar os materiais utilizados anteriormente: quadro com síntese visual do método, documento com descritivo completo do método, pasta com os arquivos dos *mock-ups* produzidos. Após 10 minutos para recordação, os participantes foram instruídos a responder o questionário de avaliação de usabilidade, podendo consultar os materiais disponibilizados.

Instrumentos

O questionário de avaliação de usabilidade do método DIA-RFNA foi dividido em 3 seções. Primeiro eram solicitados **dados gerais do participante** como faixa etária, grau de escolaridade e data da última utilização do método DIA-RFNA. Na sequência, o questionário avaliaria se os participantes completaram as tarefas, se precisaram de ajuda, se pararam por dúvidas e se tinham sugestões de melhoria. Posteriormente, responderam a uma **seção de usabilidade**, classificando suas impressões gerais, sobre o método nas dimensões de facilidade de uso, eficiência, eficácia, satisfação, segurança, credibilidade, utilidade, facilidade de aprendizado, memorização e encontrabilidade de informações. Para essas respostas foi utilizada uma escala *likert* de 5 pontos. O questionário também incluía uma pergunta sobre a possível satisfação de outros profissionais e sugestões para melhorias.

6 Resultados

Na sequência são apresentados os quadros com de resultados com (a) perfil dos participantes, (b) exemplos *mock-ups* desenvolvidos, (c) Análise da utilidade e eficácia, e (d) Avaliação de Usabilidade das Fases 2 e 3 do Método DIA-RNFA.

Quadro 2 - Perfil dos participantes

Perfil dos participantes	
Idade	2 participantes entre 18-25 anos. 1 participante entre 26-35 anos.
Educação	2 com superior incompleto. 1 com superior completo
Última utilização do método	Setembro de 2023.

Fonte: os autores

Mock-ups desenvolvidos

Os participantes participaram do desenvolvimento de dois grupos de materiais, para dois estudos diferentes. No primeiro foram desenvolvidos 4 produtos fictícios, nas categorias suco, biscoito recheado, iogurte e bebida láctea. Os *mock-ups* foram utilizados por pesquisadores da UNIVILLE, USP, UFPR e UFBH em estudos de avaliação de rótulos de advertência de edulcorantes.

Figura 5. *Mock-ups* desenvolvidos para estudo de advertências de edulcorantes



Fonte. Os autores

No segundo grupo de produtos foram desenvolvidos 80 *mock-ups*, manipulando os rótulos de advertência de 20 produtos reais, nas categorias *snaks* salgados. Os materiais foram utilizados por pesquisadores da UFMG em estudos de avaliação de diferentes rótulos, legislações de tamanho e perfis nutricionais de advertência.

Figura 6. *Mock-ups* desenvolvidos para estudo comparativo diferentes perfis nutricionais e modelos de advertência nutricional.



Fonte. Os autores

As coletas de dados correram sem problemas com os materiais. Os resultados dos estudos serão publicados pelos pesquisadores das instituições parceiras. Uma prévia do estudo da USP já foi apresentada no congresso *World Public Health Nutrition Association* de 2024 (WPHN).

Análise do uso do método

Quadro 3 - Análise do uso do método

Fase	Tarefa	C	C/A	Ñ/C	Ñ/D	Ñ/T	Observações	Sugestões
Fase 2	Identificar características dos produtos e posicionamento no mercado	1	2	-	-	-	-	Maior clareza na estrutura do questionário.
	Identificar características dos apelos visuais e marketing das embalagens	2	1	-	-	-	-	-
	Identificar características do perfil nutricional dos produtos-referência	1	-	-	1	1	-	Simplificação dos cálculos de área ou desenvolvimento de um aplicativo para ajudar.
	Identificar características e a legislação de rotulagem sobre RNF de advertência	-	2	-	-	1	-	-
	Dúvidas:	-	-	-	-	-	Dificuldade na leitura da planilha de dados e regras de aplicação. Dificuldade em realizar o cálculo de área para o FOPS	-
Fase 3	Elaborar requisitos gráficos/visuais para <i>mock-ups</i>	2	1	-	-	-	-	Desenvolver um <i>template</i> padrão para o painel visual.
	Elaborar requisitos regulatórios/legais para <i>mock-ups</i>	1	-	1	-	1	-	Maior detalhamento e exemplificação das etapas. Indicação do número mínimo de produtos necessários.
	Dúvidas:	-	-	-	-	-	Dúvida sobre como montar o painel visual.	-

Fonte: os autores

Avaliação de Usabilidade das Fases 2 e 3 do Método DIA-RNFA

Quadro 4 – Resultados da avaliação de usabilidade das Fases 2 e 3 do método

Dimensão negativa	1	2	3	4	5	Dimensão Positiva
Difícil de usar	-	-	1	2	-	Fácil de usar
Ineficiente (devagar e impreciso)	-	1	-	2	-	Eficiente (rápido e preciso)
Ineficaz (inconforme o esperado)	-	-	-	2	1	Eficaz (conforme o esperado)
Insatisfatório (indesejável)	-	-	1	-	2	Satisfatório (desejável)
Pouco seguro de usar	-	-	-	1	2	Seguro de usar
Sem credibilidade	-	-	-	1	2	Com credibilidade
Inútil	-	-	-	-	3	Útil
Difícil de aprender	-	-	2	1	-	Fácil de aprender
Difícil de memorizar	-	-	2	1	-	Fácil de memorizar
Difícil de encontrar as informações	-	1	-	2	-	Fácil de encontrar as informações
Inferência para outros designers						
Não ficariam satisfeitos	-	-	-	2	1	Ficariam satisfeitos

Fonte: os autores

Na sequência são discutidos os resultados.

7 Discussão

Na fase 2 - caracterização dos produtos referência e RNF de advertência, no objetivo de (a) Identificar características dos produtos, posicionamento no mercado dos produtos a serem usados como referência para os mock-ups e preferência do consumidor (e.g., marca líder). A maioria dos participantes (n=2) precisou de ajuda para completar essa tarefa, o que pode indicar que a informação disponível não é suficiente ou a complexidade da tarefa é alta. Na sequência, no objetivo (b) Identificar características dos apelos visuais e marketing das embalagens, a maioria dos participantes (n=2) conseguiu completar a tarefa sem ajuda, o que pode indicar que as informações são suficientes ou que a tarefa era mais fácil de entender e executar. No objetivo (c) de identificar características do perfil nutricional dos produtos-referência, um participante completou sozinho, outro participante desistiu e outro não tentou. Então, isso pode indicar, informações insuficientes no método, dificuldade em acessar ou entender as informações nutricionais dos produtos. Por fim, no objetivo (d) Identificar características e a legislação de rotulagem sobre RNF de advertência do estudo, a maioria dos participantes (n=2) precisou de ajuda do autor para completar essa tarefa, e um participante nem tentou. Isso pode indicar que a legislação de rotulagem é complexa e que ela precisa ser mais bem explicada e exemplificada no método. Os participantes apontam dificuldade em realizar o cálculo de área para o FOPS, sugerindo simplificar os cálculos ou automatizar essa tarefa com o desenvolvimento de um aplicativo. Também apontam dificuldades na leitura da planilha de dados e regras de aplicação.

Na fase 3 - definição de requisitos de design e regulatórios/legais, no objetivo de (a) Elaborar requisitos gráficos/visuais, informacionais para guiar o design dos mock-ups. A maioria dos

participantes (n=2) conseguiu completar a tarefa por conta própria, o que indica uma compreensão dos requisitos gráficos e informacionais necessários, entretanto a necessidade de ajuda para um dos participantes pode indicar uma pequena dificuldade na compreensão das informações ou na complexidade da tarefa. Na sequência, o objetivo de (b) elaborar requisitos regulatórios/legais para guiar o design dos mock-ups, novamente parece ser complexo, visto que apenas um participante completou a tarefa sozinho. Conseqüentemente, a falta de tentativa e a não conclusão pelos outros participantes podem indicar, falta de engajamento, complexidade da tarefa ou falta de compreensão dos requisitos regulatórios. Os participantes apontam dúvidas sobre como montar os painéis visuais, sugerindo maior detalhamento e exemplificação das etapas, indicação de um número mínimo de produtos necessários e disponibilização de *templates* e padrões para o painel.

Em síntese, parece necessário **reduzir a complexidade, disponibilizar mais informações de suporte e aumentar o engajamento dos participantes** nas tarefas. Dessa forma, recomendações possíveis seriam treinamento, simplificação das instruções e melhorias dos materiais. Os treinamentos poderiam orientar como acessar, interpretar e usar as informações do método, as informações nutricionais e legislações. Infelizmente as legislações são complexas, entretanto poderiam ser adicionados exemplos para facilitar a compreensão e reduzir a necessidade de assistência. A maioria dos participantes parece confortável com os aspectos gráficos e informacionais, mas a baixa taxa de conclusão para os requisitos regulatórios/legais sugere a necessidade de maior atenção, suporte e simplificação das informações. Em síntese, workshops ou vídeos sobre os aspectos regulatórios e legais, conduzidos por especialistas na área podem ser necessários.

Sobre a **usabilidade** das fases 2 e 3, podem ser discutidos os seguintes pontos com base nas respostas dos participantes os seguintes pontos: sobre o **uso**, a maioria dos participantes (n=2) achou o método entre fácil e moderado de usar. Isso sugere uma usabilidade aceitável, mas com espaço para melhorias. Sobre a **eficiência**, a maioria (n=2) considera o método eficiente. Isso sugere que o método é percebido como rápido e preciso, mas ainda pode ser otimizado. Sobre a **eficácia**, a maioria considera o método moderadamente eficaz. Isso sugere que o método atinge seus objetivos com algumas limitações. Sobre a **segurança e credibilidade**, a maioria considera o método seguro, com um bom nível de confiança e credibilidade. Sobre a **utilidade**, todos os participantes acharam o método útil, indicando que ele é pertinente para as necessidades e objetivos propostos. Sobre a **facilidade de aprendizagem**, a maioria (n=2) achou o método fácil de aprender, sugerindo que ele é intuitivo, mas alguns aspectos requerem simplificação. Sobre a **facilidade de Memorização**, a maioria (n=2) considera o método moderadamente fácil de memorizar, sugerindo que o método e seu uso não são imediatamente lembrados quando necessário. Sobre a **facilidade de encontrar informações**, a maioria (n=2) achou moderadamente fácil encontrar informações, enquanto um encontrou dificuldade, sugerindo que a organização das informações pode ser melhorada. Por fim, sobre a inferência de **satisfação de outros profissionais**, a maioria acredita que outros profissionais ficariam medianamente satisfeitos com o método, com um bom nível de aceitação, mas com espaço para melhorias.

Revisões no design do método são recomendadas para torná-lo mais intuitivo e **fácil de usar**. Nesse sentido atender as demandas dos participantes ao exemplificar das etapas, fornecer *templates* e padrões para painéis e planilha, e simplificar ou automatizar a parte que requer cálculos pode melhorar a usabilidade e **otimizar a Eficiência**. Fornecer *checklists* para revisar os procedimentos para garantir que os objetivos sejam atingidos de forma consistente pode **aumentar a Eficácia**. Desenvolver materiais de suporte, como vídeos de tutoriais e guias de referência rápida

podem **facilitar a aprendizagem e memorização**. Simplificar a estrutura de apresentação das informações, para serem mais facilmente acessíveis e encontráveis, pode **organizar melhor as informações**.

Sobre o protocolo de análise de usabilidade testado no piloto

O protocolo funcionou, mas as respostas sobre uso não foram suficientes para determinar se as pessoas desistiram porque a informação disponível no método não era suficiente ou a complexidade da tarefa era demasiada. Os participantes comentaram não lembrar de todas as dificuldades. Não ficou clara a diferença para os participantes entre as possibilidades de resposta de 'não completar' a tarefa, 'desistir' e 'não tentar'. Nas respostas não ficou claro se a pessoa não tentou por falta de motivação ou por divisão de tarefas, porque os participantes não complementaram a resposta. Além disso, um dos participantes solicitou melhora na clareza na estrutura do questionário e adição de mais informações sobre o método no próprio questionário. As questões também não contemplaram a percepção de dificuldade dos usuários para cada fase, o que seria interessante para discussão. Entretanto, o tempo de resposta do questionário já requer uma hora na atual estrutura, o que indica que as avaliações das fases devem ser conduzidas em partes e não apenas um protocolo para todo o método.

8 Conclusão

Concluindo, este estudo propôs um piloto e desenvolvimento de protocolo para avaliação de usabilidade das ferramentas e primeiras etapas do método DIARNFA, com a participação de três estudantes de design gráfico desenvolvendo *mock-ups* para estudos reais de eficácia comunicacional de rótulos de advertência nutricional. Foram utilizadas, as fases 2 e 3 do método DIA-RNFA, que consistem na caracterização dos produtos referência e RNF de advertência, definição dos requisitos de design e regulatórios/legais. No total, foram desenvolvidos 84 *mock-ups*. Os resultados sugerem que o método tem boa usabilidade, mas o método continua difícil de entender/complexo, e as tarefas são complexas de executar e não geram muito engajamento. Em síntese as recomendações são: simplificação e automação, melhoria de suporte e material didático e revisão do Protocolo de avaliação da usabilidade para as próximas análises.

Sobre a necessidade de simplificação e automação. Podem ser automatizados alguns passos com ferramentas digitais ou softwares que ajudem a analisar e comparar informações nutricionais de forma mais eficaz, automatizando cálculos e aplicação de normas legislativas. Além disso, modelos de *Mock-ups* poderiam ser oferecidos, modelos com os requisitos gráficos e regulatórios aplicados para facilitar o trabalho dos participantes. Sobre a melhoria e suporte do ponto de vista didático, relacionada a facilidade de aprender a usar o método. Poderiam ser adicionados guias de uso com passo a passo que os participantes possam seguir, incluindo exemplos, além de Estudo de Casos, documentos de referência que expliquem as regulamentações e como elas se aplicam em estudo. Um repositório on-line poderia disponibilizar esses materiais de estudo, vídeos tutoriais. Em vista da complexidade do método, outra opção seria oferecer treinamentos e workshops para facilitar seu uso. Do ponto de vista do engajamento, a colaboração e trabalho em equipe com compartilhamento de resultados e feedback em tempo real pode ser uma estratégia útil.

Do ponto de vista do Protocolo de avaliação de usabilidade, os resultados do estudo sugerem refinamentos. Como melhorar a clareza no questionário, ajustar o protocolo de usabilidade para captar melhor as dificuldades e percepções dos usuários, diferenciar claramente as diferenças entre

"não completar", "desistir" e "não tentar". O tempo de aplicação da avaliação preocupa, então talvez seja interessante aplicar as questões de avaliação de forma contínua e diluída durante o processo de desenvolvimento, usar plataformas digitais onde os participantes possam realizar as entregas dos trabalhos de forma colaborativa e receber feedback em tempo real, além de formar grupos de discussão para troca de conhecimentos, resolução de dúvidas em conjunto e sugestão de melhoria no método.

Por fim, a adoção dessas melhorias pode tornar o método DIARNFA mais intuitivo e fácil de usar, aumentando sua eficiência e eficácia. Além disso, a revisão no protocolo de análise de usabilidade é essencial para garantir uma avaliação mais precisa e melhoria contínua no método.

Limitações do Estudo

Os resultados deste piloto são limitados pelo baixo número de participantes. Além disso, pela complexidade do projeto e perfil dos participantes recrutados, ainda não foi considerada a dimensão de acessibilidade na avaliação de usabilidade. Entretanto, essa dimensão será considerada no futuro.

Agradecimentos

Agradecemos a Vivian Nehls pelo apoio e trabalho voluntário de iniciação científica na primeira etapa da avaliação. Também agradecemos a Camila Aparecida Borges pelo auxílio e informações de mercado para o ranqueamento de produtos. E as equipes do NUPENS USP e PECAN UFMG pela parceria e demandas de materiais de pesquisa.

Referências

ANVISA. Resolução da Diretoria de Colegiado RDC No 429, ANVISA. Dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados. 2020.

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto**: guia prático para o design de novos produtos; 3. Ed. – São Paulo: Blücher, 2011.

BIDERMAN, C.; COZAC, L. F. L.; REGO, J. M. **Conversas com economistas brasileiros**. 2.ed. São Paulo: Ed. 34, 1997.

CALVER, Giles. **What is packaging design**. Rotovision, 2004.

CROSBIE, E., GOMES, F. S., OLVERA, J., PATIÑO, S. R. G., HOEPER, S., & CARRIEDO, A. (2023). A policy study on front-of-pack nutrition labeling in the Americas: emerging developments and outcomes. *The Lancet Regional Health–Americas*, 18.

EMRICH, Teri E.; ARCAND, JoAnne; L'ABBÉ, Mary R. Front-of-pack nutrition labelling systems: a missed opportunity? *Canadian Journal of Public Health*, v. 103, n. 4, p. e260-e262, 2012

HAMMERSCHMIDT, Christopher et al. O design em regulamentações para formatação de tabelas nutricionais: uma perspectiva internacional. *Blucher Design Proceedings*, v. 10, n. 5, p. 5486-5501, 2022.

- HAWKES, Corinna et al. Smart food policies for obesity prevention. **The Lancet**, v. 385, n. 9985, p. 2410-2421, 2015.
- HODGKINS, Charo et al. Understanding how consumers categorise nutritional labels: a consumer derived typology for front-of-pack nutrition labelling. **Appetite**, v. 59, n. 3, p. 806-817, 2012.
- INFORMAS. Protocol: Food Labelling Module, 6. Dez. 2017. **The University of Auckland**. Disponível em:
https://figshare.com/articles/journal_contribution/INFORMAS_Protocol_Food_Labelling_Module/5673643. Acesso em: 15 julho de 2024
- ISO. IEC 9241, Ergonomics of human-system interaction—Part 11: Usability: Definitions and concepts. standard. **International Standard Organization, Geneva** (2018).
- ISO. BS ISO/IEC 25023: 2016 Systems and software engineering—Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)—Measurement of system and software product quality. **BSI Standards Publication**. (2016).
- LABDSI. Parecer técnico sobre design da informação da rotulagem nutricional frontal da instrução normativa da ANVISA 02/10/2020. **UFPR**. 7 de outubro de 2020
- MESTRINER, F. Design de embalagem: curso básico. **Pearson Prentice Hall**, 2002
- MESTRINER, F. Design de embalagem: curso avançado. **Pearson Prentice Hall**, 2005
- MORVILLE, P. Ambient findability. **Sebastopol: O'Really**, 2005
- NEGRÃO, C.; DE CAMARGO, E. P. Design de embalagem-do marketing à produção. **Novatec Editora**, 2008.
- PAHO - PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. Ultra-processed food and drink products in Latin America: Trends, impact on obesity, policy implications. Washington, DC: **PAHO**; 2015.
- PAHO - PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. Research to Support the Development of Front-of-Package Labeling Regulations for Food Products in the Americas: Methods, Tools, and Procedures. Washington, D.C.: 2021
- PAZMINO, Ana Veronica. Como se Cria: 40 Métodos Para Design de Produtos. São Paulo: **Blücher**, 2015.
- PEREIRA, P. Z.; SILVA, R. P. Design de embalagem: Proposição de princípios para o projeto gráfico. **Educação gráfica**, v. 15, n. 2, p. 45-63, 2011.
- PETTERSSON, Rune. Basic ID-concepts. **Institute for infology**, 2020.
- POPKIN, Barry M.; ADAIR, Linda S.; NG, Shu Wen. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. **Nutrition reviews**, v. 70, n. 1, p. 3-21, 2012.
- PREECE, J. ROGERS et al. Design de Interação: além da interação homem-computador. Porto Alegre: **Bookman**, 2005.

RONCARELLI, Sarah; ELLICOTT, Candace. Design de embalagem: 100 fundamentos de projeto e aplicação. São Paulo: **Blücher**, 2010

ROJAS, Carlos Felipe Urquizar. Método de design da informação para avaliação de rótulos frontais de advertência nutricional. **UFPR** – Curitiba, 2022. 270 f. il. color.

ROJAS, C.F.U.; SPINILLO, C.G. Avaliação de advertências: Contribuições do design da informação para avaliação de eficácia comunicacional de rotulagem nutricional frontal. **InfoDesign-Revista Brasileira de Design da Informação**, 18(1). 2021.

RUBIN, Jeffrey; CHISNELL, Dana. Handbook of usability: how to plan, design, and conduct effective tests. 2ed. Indianapolis: **Wiley Publishing**, 2008.

SILVA, Thales Brendon Castano. Modelos de rotulagem nutricional frontal de alto conteúdo de nutrientes críticos comparado a outros modelos de rotulagem frontal nutricional: uma revisão sistemática. 2019

SPINILLO, C. G. Challenging Titans, proposing the triangle as a front of packaging warning nutrition labeling for Brazil. **Selected Readings of the 8th Information Design International Conference**. 2019.

VIGITEL. Vigitel Brasil 2023 - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigitel/vigitel-brasil-2023-vigilancia-de-fatores-de-risco-e-protecao-para-doencas-cronicas-por-inquerito-telefonico/view>. Acesso em: 15 julho de 2024

WORLD CANCER RESEARCH FUND INTERNATIONAL. Building momentum: Lessons on implementing a robust front-of-pack food label. 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global status report on noncommunicable diseases 2014. Geneva: OMS, 2014. Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/148114/1/9789241564854_eng.pdf. Acesso em: 15 jun. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Technical meeting on nutrition labelling for promoting healthy diets. Geneva, Switzerland: OMS, 2015.