



Universidade de Aveiro
2022

**VALÉRIA
BOELTER**

**O CATÁLOGO AUMENTADO NA EXPERIÊNCIA
MUSEOGRÁFICA: UMA PERSPECTIVA DO DESIGN**



Universidade de Aveiro
2022

**VALÉRIA
BOELTER**

O CATÁLOGO AUMENTADO NA EXPERIÊNCIA MUSEOGRÁFICA: UMA PERSPECTIVA DO DESIGN

Tese apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Doutora em Design, realizada sob a orientação científica do Prof. Doutor Mário Jorge Rodrigues Martins Vairinhos e do Prof. Doutor Álvaro José Barbosa de Sousa, docentes do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro

Esta investigação contou com o apoio financeiro da FCT.

“Objetos museológicos são objetos separados de seu contexto original (primário) e transferidos para uma nova realidade (o museu), a fim de documentar a realidade da qual eles foram separados. Um objeto de museu não é só um objeto num museu. Ele é um objeto coletado (selecionado), classificado, conservado e documentado. Como tal, ele torna-se fonte para a pesquisa ou elemento de uma exposição.” (Van Mensh, 1992, p. 104).

o júri

presidente

Prof.^a. Doutora Ana Isabel de Oliveira Andrade
Professora Catedrática da Universidade de Aveiro

vogais

Prof. Doutor José Guilherme da Silva Santa Rosa
Professor Associado II, Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Doutor Roberto Osvaldo Gerhardt
Professor Assistente IV, Universidade Franciscana de Santa Maria

Prof. Doutor Pedro Manuel Reis Amado
Professor Auxiliar, Universidade do Porto

Prof.^a. Doutora Alexandra de Jesus Costa Beleza Moreira
Professora Auxiliar Convidada, Universidade de Aveiro

Prof. Doutor Mário Jorge Rodrigues Martins Vairinhos (Orientador)
Professor Auxiliar, Universidade de Aveiro

agradecimentos

Agradeço a todos os que contribuíram, de forma direta ou indireta, para o desenvolvimento desta investigação em Design.

Aos utilizadores que doaram um pouco do seu tempo para participar dos testes, bem como, aos responsáveis pelos museus que receberam esta investigadora em seus espaços.

Ao orientador Prof. Doutor Mário Vairinho e co-orientador Prof. Doutor Álvaro Sousa, aos professores, colegas e funcionários da Universidade de Aveiro.

À Fundação para a Ciência e a Tecnologia pelo financiamento através de uma Bolsa de Doutoramento (PD/BD/135283)

Aos meus pais, irmãos e amigos que mesmo distante sempre tiveram perto dando o apoio necessário para cumprir esta jornada do doutoramento.

Ruben Boelter, Vanda Corrêa Boelter, Ruben Alexandre Boelter, Otto Fernando Boelter, Carlos Renato Boelter, Najara Ferrari, Cristiane Menezes, Eduardo Medeiros, Catarina Menezes Medeiros, Anita Menezes Medeiros, Yago Weschenfelder, Fábio Feltrin, Caroline Müller, Paula Valadares, Roberto Gerhardt, Nara Santos, Maria de F. E. Santos, Ana Maria Gorete Fernades, Anita Fernandes, Pedro Miguel Silva, Catarina Vargas, Helena Magalhães, Gustavo Rosa, Roger Bundt, Juliana Kuhlmann Abrantes, Renata Gonçalves, Magda Rebello, Paula Malamud, Anderson Cabral, Elisa Janowitz, Claudia Berger, Heloisa Faria, Gil Gilardino, Ana Marques Pereira, Luísa Penalva, André Afonso, Bruno Saraiva, Ruben Carvalho, Cristina Silva

palavras-chave

catálogo de exposição, realidade aumentada, design gráfico, design de interface, experiência museográfica

resumo

Os museus que abrigam e divulgam a cultura através das exposições vêm sofrendo alterações nas últimas décadas devido, principalmente, ao desenvolvimento das tecnologias digitais, aos conceitos do museu transmedia e da cultura participativa. Nesse sentido, os espaços de exposições transformaram-se também em lugares de experiências e sensações onde, não apenas são preservadas obras, mas também são promovidas trocas de conhecimento e de reflexões. Essas mudanças foram aceleradas com a chegada do vírus Sars-Cov-2 e, conseqüentemente, da quarentena imposta em 2020 e 2021. Os museus tiveram que se readaptar a essa nova realidade e buscar novas formas de interagir com o público. Em vista disso, a tecnologia digital é uma ferramenta muito utilizada para promover novas ações museológicas. Por isso, o designer tem um papel importante na criação de ferramentas e técnicas participativas antes, durante e depois das exposições, através da museografia, de projetos de aplicativos, de quiosques multimídia, de sites e de catálogos que promovem experiências enriquecedoras. Um dos recursos usados por este profissional é a Realidade Aumentada, que está cada vez mais presente nos espaços museológicos, porém, ainda pouco utilizada em catálogos de exposições. Desse modo, o objetivo deste estudo é investigar como o catálogo de exposições com conteúdos aumentados pode complementar e ampliar a experiência museográfica. O resultado desta investigação teórica foi aplicado em um produto de design, o Catálogo aumentado da Baixela Germain, que foi testado com usuários e especialistas a fim de trazer um contributo para o design de interação e de experiência

keywords

exhibition catalogue, augmented reality, graphic design, interface design, museum experience

abstract

The museums that house and disseminate culture through exhibitions have undergone changes in recent decades due mainly to the development of digital technologies, the concepts of the transmedia museum and participatory culture. In this sense, exhibition spaces have also become places of experience, sensations where, not only works are preserved, but also promote exchanges of knowledge and reflection. These changes were accelerated with the arrival of the Sars-Cov-2 virus and, consequently, the quarantine imposed in 2020 and 2021. Museums have had to adapt to this new reality and seek new ways to interact with the public. In view of this, digital technology is a widely used tool to promote new museological actions. Therefore, the designer plays an important role in creating participatory tools and techniques before, during and after exhibitions, through museography, application design, multimedia kiosks, websites and catalogues that promote enriching experiences. One of the resources used by this professional is Augmented Reality, which is increasingly present in museum spaces, but still little used in exhibition catalogues. Thus, the objective of this study was to investigate how the exhibition catalogue with augmented content can complement and expand the museographic experience. The result of this theoretical research was applied to a design product, the Augmented Catalogue of Baixela Germain, which was tested with users and experts in order to bring a contribution to the design of interaction and experience.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	18
Questão de investigação	28
Objetivo Geral.....	28
Objetivos específicos.....	28
CAPÍTULO 1. MUSEUS: A EXPERIÊNCIA MUSEOGRÁFICA NA ERA DA HIPERCONNECTIVIDADE	30
1.1. Os <i>media</i> nos museus	39
1.2. Cultura da participação.....	44
1.3. Transmedia <i>storytelling</i> no contexto museológico.....	50
1.3.1. O museu transmedia: o caso Rijksmuseum.....	54
1.3.2. As redes sociais e aplicações móveis nos museus: estratégias digitais contemporâneas.....	68
1.4. Museus em tempos de pandemia	78
CAPÍTULO 2. CATÁLOGOS: ENQUADRAMENTO HISTÓRICO E CONCEITOS.....	86
2.1. Os Catálogos de produtos: novidades e variedade de escolha ..	87
2.2. O catálogo de exposições	91
2.3. Alguns catálogos de exposições produzidos por designers portugueses.....	96
2.4. O catálogo de exposição associado à experiência museográfica	104
2.5. A tecnologia digital e os catálogos de exposição	108
2.6. A função dos catálogos nas exposições	113
CAPÍTULO 3. REALIDADE AUMENTADA: FUNDAMENTOS E EXPERIÊNCIAS.....	127
3.1. A Realidade aumentada no contexto museológico português ..	127
3.1.1. A importância de uso criterioso da realidade aumentada ...	145
3.1.2. A realidade aumentada no contexto museológico de outros países.....	147
3.2. Realidade aumentada em publicações impressas	159
3.3. A Realidade aumentada na área gastronômica e alimentícia ...	164
CAPÍTULO 4. METODOLOGIA	178
4.1. Tipologia de estudo de caso.....	181
4.2. Metodologias projetuais.....	183
4.2.1. Design centrado no usuário	183
4.2.3. Design de experiência	184
4.2.4. Design participativo	185
4.3. Instrumentos e técnicas de recolha de dados	186
4.4. Etapas do estudo.....	189
CAPÍTULO 5. CATÁLOGO BAIXELA GERMAIN: PROJETO PARA UMA EXPERIÊNCIA AUMENTADA.....	198
5.1. <i>MEDIUM</i> IMPRESSO	201
5.1.1. Design Gráfico.....	201
5.1.2. Conceito e estrutura do catálogo.....	208
5.2. <i>MEDIUM</i> DIGITAL	227
5.2.1. Aplicativo móvel do Catálogo Baixela Germain.....	228
5.2.2. Modelos em 3D	243
5.2.3. Implementação do protótipo Catálogo Baixela Germain	251

CAPÍTULO 6. AVALIAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS ...	257
6.1. Utilizadores	259
6.2. Locais de realização dos testes	260
6.3. Processo de recolha de dados.....	262
6.4. Questionário pré-teste.....	263
6.5. Guião de usabilidade, Tarefas e Grelha de observação	263
6.6. Questionário pós-teste	265
6.7. Teste piloto.....	265
6.8. Os potenciais visitantes do catálogo aumentado da Baixela Germain	269
6.9. Avaliação do protótipo com os utilizadores reais	282
6.9.1. Avaliação do resultado total.....	285
6.9.2. Principais contribuições dos especialistas.....	299
6.9.2.1. Designers.....	299
6.9.2.2. Historiadores.....	300
6.9.2.3. Gastrónomos	302
6.9.2.4. Educadores.....	304
6.9.3. Avaliação dos <i>media</i>	305
6.9.3.1. Catálogo impresso	306
6.9.3.2. Aplicativo móvel.....	312
6.9.3.3. Realidade aumentada.....	316
CONCLUSÃO.....	327
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	340
APÊNDICE.....	356

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 · Milhas de Fio, 1942. Fonte: “No interior do Cubo Branco”, Brian O’Doherty. 2007, p. 84. _____	34
Figura 2 · Bichos, Ligia Clark. Fonte: Arquivo pessoal da autora. _____	35
Figura 3 · Boîte-en-valise, Marcel Duchamp, 1935-1941. Fonte: Museum de Arte Moderna, NY. _____	36
Figura 4 · Convite, desdobrável, blocos, cadernos, imã de geladeira da exposição “Centenário Tancredo Neves”. Museu Histórico Nacional, Rio de Janeiro, 2010. Fonte: arquivo pessoal da autora. _____	40
Figura 5 · Museum in a Box, London, 2019. Fonte: https://museuminabox.org/boxes/ _____	42
Figura 6 · Impressora digital de lenços. Exposição Balenciaga, museu Thyssen, Madrid, 2019. Fonte: arquivo pessoal da autora. _____	44
Figura 7 · Ilustração Instituição tradicional x Instituição participativa. Fonte: Participatory Museum, Nina Simon, 2010, p.2. _____	46
Figura 8 · Paineis das Exposições “Impressionismo: Paris e a modernidade”, CCBB-RJ, 2012. Fonte: Arquivo pessoal da autora. _____	48
Figura 9 · Fábrica de Porcelana da Vista Alegre, Ílhavo, 2017. Fonte: Arquivo pessoal da autora. _____	49
Figura 10 · Participação do público na Exposição “Virei Viral”, CCBB-RJ, ao lado do painel com os post-it dos visitantes, 2014. Fonte: Arquivo pessoal da autora. _____	50
Figura 11 · Quadro transmedia. Fonte: Robert Pratten, 2011. _____	53
Figura 12 · Pesquisa Flinck: Tecnologia e visitas a museus. Fonte: Lava Lab. _____	57
Figura 13 · Projeto Flinck #golden Age. Fonte: Lava Lab _____	60
Figura 14 · Flash Mob - Rembrandt "The Night Watch". Shopping na cidade de Breda, 2013. Fonte: https://www.nicolaginzler.com _____	61
Figura 15 · Esteira de bagagem do Aeroporto Schiphol, 2017. Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=FeWCbzdKDXk 2017. _____	62
Figura 16 · Detalhe da obra no site “Google Arts & Culture” – Museu Rijksmuseum. Fonte: Google Arts & Culture. _____	63
Figura 17 · Página do Stúdio Rijksmuseum. Fonte da autora. _____	64
Figura 18 · Aplicativo do Museu Rijksmuseum. Fonte da autora. _____	65
Figura 19 · Transmedia Storytelling – Museu Rijksmuseum. Fonte da autora. _____	66
Figura 20 · Emoji “rosto de lágrimas de alegria”, Oxford English Dictionary, 2015. Fonte: https://money.cnn.com/2015/11/16/technology/emoji-oxford-word-of-the-year/ _____	71
Figura 21 · Playlist Spotify, Museu do Romantismo de Madrid. Fonte: https://open.spotify.com/user/mromanticismo _____	72
Figura 22 · Postagens da LACMA no Snapchat Fonte: https://www.edweek.org/ew/articles/2016/04/15/art-museum-woos-younger-generation-via-snapchat.html _____	73
Figura 23 · Snap guide Rijks. Fonte: https://www.tectonic.video/digital-in-museums-interview-wouter-van-der-horst _____	74
Figura 24 · Uma noite no Louvre, promoção Airbnb. Fonte: https://news.airbnb.com/fr/louvre/ _____	75
Figura 25 · Paint Job. Fonte: https://theinspirationroom.com/daily/2012/rijksmuseum-paint-job/ _____	76
Figura 26 · Screenshot dos GIFs animados do artista James Kerr. Fonte: https://scorpiondagger.tumblr.com _____	77
Figura 27 · Recriações de obras feitas na quarentena, 2020. Fonte: página do Facebook do Rijksmuseum. _____	79
Figura 28 · Dança Flamenca no Museu do Prado, 2020. Fonte: Screenshot vídeo de Antonio Najarro. _____	80

Figura 29 · #maskmatchallenge. Fonte: arquivo pessoal da autora. Fonte: arquivo pessoal da autora.	78
Figura 30 · Puzzle do Museu Nacional de Arte Antiga. Fonte: http://www.museudearteantiga.pt/educacao/mnaa-em-casa	81
Figura 31 · Enciclopédia Diderot. Fonte: http://editoraunesp.com.br .	87
Figura 32 · Catálogo Wedgwood. Fonte: britishmuseum.org .	88
Figura 33 · Catálogo Vista Alegre. Fonte: Arquivo pessoal da autora	89
Figura 34 · Catálogo loja Montgomery Ward & Company. Fonte: Smithsonian.	89
Figura 35 · Catálogo móveis Thonet. Fonte: Victoria and Albert Museum.	90
Figura 36 · Catálogo Peter Behrens para AEG. Fonte: AEG	91
Figura 37 · Algumas publicações da Galeria Uffizi. Fonte: arquivo pessoal da autora.	92
Figura 38 · Catálogo da 1ª exposição de design Português. Fonte: https://www.bestnetleiloes.com .	97
Figura 39 · Catálogo 2ª exposição de design Português. Fonte: https://www.bestnetleiloes.com	97
Figura 40 · Catálogo exposição Salão Novíssimos. Fonte: Coleção Designers Portugueses.	98
Figura 41 · Catálogo exposição Bibliográfica. Fonte: Coleção Designers Portugueses.	98
Figura 42 · Catálogo exposição Viana. Fonte: Coleção Designers Portugueses	99
Figura 43 · Catálogo Lalique. Fonte: Atelier B2.	99
Figura 44 · Portugal oito séculos de História ao Serviço da valorização do homem e da aproximação dos Povos. Fonte: Coleção Designers Portugueses.	100
Figura 45 · Catálogo da exposição El alma de Almada el Impar Fonte: Silva Designers.	101
Figura 46 · The Düsseldorf Galley and Its Catalogue, 2007.	107
Figura 47 · David Teniers and the Theatre of Painting, 2011.	107
Figura 48 · Labyrinth keyscope, 1970. Fonte: Catálogo da Exposição Software Information Technology: Its New Meaning for Art.	108
Figura 49 · Magic Book da Cubensis. Fonte: http://www.digitalavmagazine.com	110
Figura 50 · Um Olhar nos Espaços de Dimensão 3. Fonte: http://olhar3d.impa.br/catalogo/	111
Figura 51 · Catálogo da Exhibition Srbija 1914. Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=veCSJgPp8rw	112
Figura 52 · Catálogo anarchive 6, sobre o artista Fujiko Nakaya. Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=m6di5oLc71s	113
Figura 53 · Catálogo Sonderbund. Fonte: https://archive.org/details/internationaleku00sond	114
Figura 54 · Página do catálogo “A medida do gesto”, 2012. Fonte: Arquivo pessoal da autora.	115
Figura 55 · Página do catálogo Tékhne, 2010. Fonte: http://kaminaricomunicacao.com.br/portfolio/catalogo-tekhne/	116
Figura 56 · Página do catálogo “A carta da Jamaica”. Fonte: Arquivo pessoal da autora.	117
Figura 57 · Catálogo Cybernetic Serendipity. Fonte: http://cyberneticserendipity.net	118
Figura 58 · Catálogo e expografia da mostra Cai Guo-Qiang, e ao lado aplicação de textos na expografia, 2013. Fonte: Arquivo pessoal da autora.	119
Figura 59 · Capa do catálogo e expografia da mostra “Universo Bordallo Pinheiro”, e ao lado aplicação das obras na expografia, 2013. Fonte: Arquivo pessoal da autora.	120
Figura 60 · App Design museum collection. Fonte: https://vimeo.com/39260302 .	120
Figura 61 · App Bienal de design. Fonte: Arquivo pessoal da autora.	121

Figura 62 · Quiosque multimédia. Exposição Francis Bacon. Centro Pompidou, Paris,2019.	123
Figura 63 · Realidades segundo Azuma. Fonte: Azuma.	130
Figura 64 · Percentagem de pessoas que usam <i>smartphones</i> em Portugal. Fonte: Markttest	131
Figura 65 · Post-print. Fonte: Arquivo pessoal da autora.	134
Figura 66 · Realidade aumentada no museu CR7. Fonte: https://museucr7.com/	135
Figura 67 · Bilhete de ingresso do Museu do Dinheiro. Fonte: Arquivo pessoal da autora.	137
Figura 68 · Painel interativo do Museu do Dinheiro com RA. Fonte: Arquivo pessoal da autora.	138
Figura 69 · Mapa com tecnologia de Realidade aumentada- Museu de Lagos. Fonte: Arquivo pessoal da autora.	139
Figura 70 · Sala interativa com uso da Realidade aumentada - Museu das Comunicações, ao lado informações da app na entrada do museu. Fonte: http://www.fpc.pt/pt/museu-das-comunicacoes-realidade-aumentada/	140
Figura 71 · Aplicativo de RA na obra Tábuas de São Roque. Fonte: Arquivo pessoal da autora.	142
Figura 72 · Museu Municipal de Loulé. Fonte: Arquivo pessoal da autora.	143
Figura 73 · Aplicativo do Museu Portimão. Fonte: Arquivo pessoal da autora.	144
Figura 74 · PureLand AR. Fonte: Sarah Kenderdine	149
Figura 75 · Projeto Moptil, Atenas, 2018. Fonte: Arquivo pessoal da autora.	150
Figura 76 · Casa Batlló. Fonte: Arquivo pessoal de Gisela Biacchi Emanuelli.	151
Figura 77 · Cards aumentados, Casa de Música de Berlim, 2018 Fonte: Arquivo pessoal da autora.	152
Figura 78 · Espelho digital, Museu DDR, Berlim, 2018. Fonte: arquivo pessoal da autora.	153
Figura 79 · Exposição interativa Michael Pupin, Sérvia, 2016. Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=LnpIDJCVOIM	154
Figura 80 · Crianças interagindo com o “jurascope” no Museu de História Natural de Berlim, 2018. Fonte: Arquivo pessoal da autora.	155
Figura 81 · ARART, File, Rio de Janeiro, 2014. Fonte: Arquivo pessoal da autora.	156
Figura 82 · Coleção Grandes Civilizações – Egito. Fonte: arquivo pessoal da autora	160
Figura 83 · Coleção Manual Híbrido. Fonte: www.escolavirtual.pt/	162
Figura 84 · Criança interagindo com o álbum Momentos Mágicos. Fonte: Arquivo pessoal da autor	163
Figura 85 · Dinossauro em R.A no espaço, Livro Mundo Jurássico: mundo caído. Fonte: Arquivo pessoal da autora	164
Figura 86 · Evento online Semana da Cozinha Italiana no Mundo. Fonte: página rede social Facebook.	166
Figura 87 · Cooking Class, Acropolis Museum Kids. Fonte: https://acropolismuseumkids.gr/en	166
Figura 88 · Centro Interpretativo da História do Bacalhau. Fonte: https://tag.jn.pt/queres-conhecer-o-bras-e-o-gomes-de-sa-entao-ha-um-lugar-que-tens-de-visitar/	167
Figura 89 · Aplicativo Kabaq. Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=kO-GodvY0OU .	168
Figura 90 · Aplicativo Virtual food. Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=l4CDBSvdrWI	169
Figura 91 · Embalagem aumentada Marajoara. Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=LAcw_FpkbdI	170
Figura 92 · Campanha de Natal da Coca-Cola, Brasil, 2018. Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=Bgswy-XjaQQ	171

Figura 93 · Campanha Johnnie Walker. Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=2ql_dk86JTQ	172
Figura 94 · 19 crimes. Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=9pjrI3ORqXM	172
Figura 95 · Contribuições da Realidade aumentada. Arquivo pessoal da autora.	175
Figura 96 · Espiral metodológica baseada no modelo investigação-ação. Fonte: arquivo pessoal da autora, baseado em Coutinho (2011).	179
Figura 97 · Apontamentos do dia-a-dia de investigação da autora. Fonte: arquivo pessoal da autora.	180
Figura 98 · Etapas da metodologia da investigação.	183
Figura 99 · Nuvem com as principais palavras-chaves da investigação. Fonte: a autora.	195
Figura 100 · Esboços da marca Baixela Germain. Fonte: Arquivo pessoal da autora.	203
Figura 101 · Estudos da marca Baixela Germain.	203
Figura 102 · Primeira versão da marca Baixela Germain e aplicação no catálogo.	204
Figura 103 · Estudos da marca Baixela Germain.	204
Figura 104 · Desenho sobre imagem de uma das peças da Baixela Germain e aplicação da marca no catálogo.. Fonte: Arquivo pessoal da autora.	205
Figura 105 · Marca Baixela Germain, cores e família tipográfica.	206
Figura 106 · Aplicações da marca Receitas Reais nas página em redes sociais.	207
Figura 107 · Baixela Germain e trasmedia storytelling. Fonte: Arquivo pessoal da autora.	208
Figura 108 · Distribuição de informações do Catálogo Germain nos <i>media</i> .	209
Figura 109 · Software utilizado nos <i>media</i> .	210
Figura 110 · Primeiro <i>layout</i> do catálogo aumentado – Fonte: Arquivo pessoal da autora.	212
Figura 111 · Página dupla, Núcleo Baixela Germain – Fonte: Arquivo pessoal da autora.	212
Figura 112 · Teste da RA, protótipo Baixela Germain núcleo Joias – Fonte: Arquivo pessoal da autora.	213
Figura 113 · Protótipo Baixela Germain núcleo Receção, Baixela Germain e receitas da Corte– Fonte: Arquivo pessoal da autora.	213
Figura 114 · Catálogo pop-up – Fonte: Arquivo pessoal da autora.	215
Figura 115 · Protótipo Baixela Germain – Fonte: Arquivo pessoal da autora.	217
Figura 116 · Protótipo Baixela Germain aberto, tamanho A2 (42cm x 59,4cm) – Fonte: Arquivo pessoal da autora.	217
Figura 117 · Protótipo final Catálogo BG e informações sobre a RA – Fonte: Arquivo pessoal da autora.	218
Figura 118 · Verso do protótipo Catálogo BG com as informações de uso do catálogo – Fonte: Arquivo pessoal da autora.	219
Figura 119 · Páginas iniciais do catálogo com informações de Thomas e François Germain – Fonte: Arquivo pessoal da autora.	220
Figura 120 · Página dupla do catálogo BG com informações das peças da Baixela Germain – Fonte: Arquivo pessoal da autora.	221
Figura 121 · Página coma localização das peças da Baixela Germain e ao lado informações sobre a alimentação e serviços da corte francesa – Fonte: Arquivo pessoal da autora.	222
Figura 122 · Sequencias de imagens com o desdobramento do catálogo e o “palco” – Fonte: Arquivo pessoal da autora.	223
Figura 123 · Catálogo aberto e “palco” fiducial – Fonte: Arquivo pessoal da autora.	224
Figura 124 · <i>Layouts</i> do Catálogo Baixela Germain.	226
Figura 125 · Definição dos conteúdos para o aplicativo.	230
Figura 126 · Wireframe do app do catálogo Baixela Germain.	232

Figura 127 · Fluxograma. _____	233
Figura 128 · Primeira proposta de interface do aplicativo. _____	234
Figura 129 · Segunda proposta de interface do aplicativo _____	235
Figura 130 · Terceira proposta de interface da aplicativos _____	236
Figura 131 · Proposta final de interface do aplicativo _____	237
Figura 132 · Protótipos de média fidelidade no software Invision. – Fonte: Arquivo pessoal da autora. _____	238
Figura 133 · Teste de sobreposição de acetados – Fonte: Arquivo pessoal da autora. _____	239
Figura 134 · Elementos gráficos antigos e contemporâneos usados na interface do aplicativo _____	241
Figura 135 · Ações de gestos de interação em interfaces de aplicativos– Fonte: Matthew David. _____	242
Figura 136 · Locais de melhor visualização e ergonômicos (natural) na tela do <i>smartphone</i> – Fonte: Interaction Design Foundation _____	242
Figura 137 · Apresentação das alunas, projeto dos objetos em 3D – Fonte: Arquivo pessoal da autora. _____	247
Figura 138 · Modelos 3D– Fonte: Ruben Carvalho. _____	250
Figura 139 · Implementação do aplicativo _____	252
Figura 140 · Implementação do aplicativo _____	253
Figura 141 · Implementação do aplicativo _____	254
Figura 142 · Plano do teste de usabilidade do catálogo Baixela Germain – Fonte:, adaptado de www.userfocus.co.uk/dashboard . _____	258
Figura 143 · Sala do IdioT. lab da Universidade de Aveiro– Fonte: Arquivo pessoal da autora. _____	261
Figura 144 · Sala dos Mecenas, MNAA – Fonte: Arquivo pessoal da autora. _____	261
Figura 145 · Tarefas para aplicar aos utilizadores _____	264
Figura 146 · Caracterização do utilizador 0 _____	266
Figura 147 · Teste com o utilizador 0 – Fonte: Arquivo pessoal da autora _____	267
Figura 148 · Utilizador 0 interagindo com o protótipo– Fonte: Arquivo pessoal da autora. _____	268
Figura 149 · Gráfico de frequências sobre as atitudes dos utilizadores _____	276
Figura 150 · Gráfico de frequência sobre os tipos de museus frequentados _____	276
Figura 151 · Gráfico de frequência do contexto da visitação aos museus _____	278
Figura 152 · Gráfico sobre a experiência com RA em museus e exposições _____	279
Figura 153 · Gráfico sobre consulta de <i>media</i> em museus _____	280
Figura 154 · Materiais dispostos na mesa do laboratórios – Fonte: Arquivo pessoa; da autora _____	284
Figura 155 · Familiarização com o catálogo impresso, idiot. Lab, Universidade de Aveiro – Fonte: Arquivo pessoa; da autora _____	284
Figura 156 · Utilizador executando as tarefas, idiot. Lab, Universidade de Aveiro – Fonte: Arquivo pessoa; da autora _____	285
Figura 157 · Gráfico referente ao tempo de execução da tarefa 1 _____	288
Figura 158 · Gráfico referente ao tempo de execução da tarefa 2 _____	289
Figura 159 · Gráfico referente ao tempo de execução da tarefa 3 _____	290
Figura 160 · Gráfico referente ao tempo de execução da tarefa 4 _____	291
Figura 161 · Gráfico de erros não críticos da tarefa 1 _____	292
Figura 162 · Gráfico de erros não críticos da tarefa 2 _____	293
Figura 163 · Gráfico de erros não críticos da tarefa 3 _____	295
Figura 164 · Gráfico de erros não críticos da tarefa 4 _____	295
Figura 165 · Gráfico grau de facilidade na execução das tarefas _____	297
Figura 166 · Gráfico satisfação geral da experiência _____	298
Figura 167 · Teste de usabilidade com designer em sua residência – Fonte: Arquivo pessoa; da autora _____	300
Figura 168 · Teste de usabilidade com historiador, Museu da República, Lisboa. – Fonte: Arquivo pessoa da autora _____	301
Figura 169 · Teste de usabilidade com gastrônomo em sua residência, Lisboa – Fonte: Arquivo pessoal da autora _____	302

Figura 170 · Teste de usabilidade com educadora, MNAA, Lisboa. – Fonte: Arquivo pessoa; da autora _____	304
Figura 171 · Gráfico sobre tipografia _____	307
Figura 172 · Gráfico sobre cor _____	308
Figura 173 · Gráfico sobre a hierarquia da informação _____	309
Figura 174 · Gráfico sobre formato _____	310
Figura 175 · Gráfico sobre design gráfico do catálogo _____	311
Figura 176 · Gráfico sobre público alvo _____	312
Figura 177 · Gráfico sobre tipografia do aplicativo _____	313
Figura 178 · Gráfico sobre a aplicação da cor da interface _____	314
Figura 179 · Gráfico sobre a hierarquia das informações da interface _____	314
Figura 180 · Gráfico sobre os elementos da interface _____	315
Figura 181 · Gráfico sobre a navegação _____	316
Figura 182 · Cobertas em ordem crescente e peças da baixela _____	317
Figura 183 · Gráfico visualização dos alimentos _____	318
Figura 184 · Gráfico visualização das peças _____	318
Figura 185 · Gráfico sobre a escala dos alimentos _____	319
Figura 186 · Gráfico sobre a escala das peças _____	320
Figura 187 · Gráfico sobre o carregamento dos conteúdos aumentados _____	321
Figura 188 · Gráfico sobre o carregamento dos conteúdos aumentados _____	321
Figura 189 · Gráfico sobre alinhamento dos alimentos _____	322
Figura 190 · Gráfico sobre alinhamento das peças _____	322
Figura 191 · Gráfico sobre interrupções dos modelos 3Ds _____	323
Figura 192 · Gráfico nível de conforto na interação _____	324
Figura 193 · Gráfico nível de conforto na manuseio do catálogo _____	325
Figura 194 · Gráfico sobre os marcadores _____	326

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 · Lista de Catálogos projetados por alguns designers portugueses.	103
Tabela 2 · Realidade aumentada nos museus.	158
Tabela 3 · Características da Realidade aumentada – Fonte: Arquivo pessoal da autora.....	174
Tabela 4 · Tabela com objetivos e instrumentos de recolha de dados.....	189
Tabela 5 · Tabela das peças da Baixela Germain e receitas servidas no Banquete para um Embaixador	249
Tabela 6 · Tabela de quantidades de participantes e percentagem de erros encontrados– Fonte: Adaptado e UXMatters, Faulkner, 2003, (tradução nossa).	259
Tabela 7 · Quadro com os exemplos das experiências com RA	275

INTRODUÇÃO

O interesse em investigar os catálogos das exposições inicia com a pesquisa de mestrado em Artes Visuais (2014-2016), desenvolvida no PPGART/UFSM-Brasil e intitulada “Expografia na Contemporaneidade: Propostas em Arte e Tecnologia Digital”, na qual as principais fontes de estudo foram os catálogos dessas exposições. Com esse estudo, percebeu-se uma lacuna a ser estudada por haver poucas pesquisas sobre os catálogos que são objetos importantes para a história, a crítica e a cultura de museus e de exposições.

As explicações descritivas e as imagens em 2D não transcreviam de forma total a complexidade das obras, que ganhavam dinamismo através de recursos como vídeos, sons, interatividade e movimento. Diante dessa constatação, surge a questão: por que os catálogos dessas obras interativas não sofreram o mesmo grau de mudanças e influências das tecnologias digitais?

Embora a maioria dos catálogos de exposições não apresentem imagens do espaço de exibição, pois normalmente são produzidos durante e antes da exposição acontecer, o acesso a esses registros foi imprescindível para a investigação das expografias de arte e tecnologia digital. Informações importantes como detalhes das obras, artistas, contextualização histórica, textos críticos e nomes dos profissionais que participaram da realização das exposições, são encontradas somente nesses catálogos. Entre eles, pode-se citar o catálogo da exposição “Nano: poética de um mundo novo de arte ciência e tecnologia” que é, segundo Barros (2008, como citado em Gaspareto, 2014, p.174), "a primeira e até então única publicação a respeito da nano arte no Brasil". Outro exemplo é o catálogo da mostra "arte: Novos meios, multimeios" da curadora Daisy Piccinini, considerado, conforme Melo e Matar (2011), o mais extenso

material já publicado sobre as relações entre a arte e a tecnologia no Brasil.

O catálogo de exposição é um suporte de informação importante e muito utilizado pelos museus para divulgar seu acervo e transmitir o conteúdo ao público. Também exerce outras funções primordiais, tais como registrar, complementar, mediar e estender a experiência museográfica, transpondo o espaço físico do museu. Esse objeto possui, muitas vezes, conteúdos extensos, fornece detalhes das obras, informações sobre artistas, nomes dos profissionais que participaram da realização das exposições, contextualização histórica, textos críticos e teóricos.

Os catálogos são usados como fonte de estudo em diversas áreas, e, em alguns casos, são as únicas referências de consulta e de pesquisa sobre a memória de uma exposição. Geralmente são objetos editoriais impressos, em formato de livro, produzidos com papel de alta qualidade, em quatro cores ou cores especiais, com textos científicos elaborados por profissionais especializados, ou seja, são produções de projeto requintado e custo elevado, o que impossibilita o acesso pela maior parte do público. Dessa maneira, repensar os catálogos para além da sua forma impressa e bidimensional, é um modo de torná-los mais acessíveis e inovadores. Também é um modo de trazer novas questões em relação ao uso e às funções dos catálogos para serem discutidas na contemporaneidade.

A possibilidade de portar equipamentos móveis digitais tornam os indivíduos ubíquos e imersos em um mundo infinito de informações e de trocas rápidas, transformando a maneira como a comunicação é realizada. Essas transformações trazem grandes desafios para os museus, o que leva muitas dessas instituições a repensarem novas maneiras de gerir os conteúdos e a proporem ações comunicacionais inovadoras. A tecnologia digital torna-se

um recurso usado principalmente na divulgação das atividades dos museus e na expografia. Nos museus, essa tecnologia está presente desde logo nas interfaces que são apresentadas aos visitantes, como são o caso da tecnologia digital, as realidades mistas, que incluem a realidade virtual e aumentada, e até a Inteligência artificial, patentes em quiosques, jogos, aplicativos móveis que interagem com os conteúdos expositivos, painéis sensíveis ao toque e outros recursos expográficos.

Desde a década de 1990 que se discute como é que o ciberespaço contribui com a disseminação dessas tecnologias, permitindo as visitas virtuais, o acesso a sites e às redes sociais próprias dessas instituições. Conforme Levy (1998), o ciberespaço refere-se ao “universo das redes digitais como lugar de encontros e de aventuras, terreno de conflitos mundiais, nova fronteira econômica e cultural” (Levy, 1998, p. 104). Esses espaços de cultura geram trocas e compartilhamento de informações de maneira participativa, o que contribui não só para a divulgação, como também auxilia no enriquecimento dos conteúdos através da resposta do público.

Já, a realidade aumentada (RA) como ferramenta de comunicação, é uma tecnologia que está sendo cada vez mais inserida nos museus. Esse recurso possibilita o acesso a várias camadas de conhecimento e permite uma visão tridimensional dos conteúdos que podem ser manipulados em tempo real, sobrepondo o mundo virtual ao físico (Azuma, 1997). Através da RA, por exemplo, é possível mostrar de maneira digital e interativa a reconstituição de peças partidas, manipular artefatos e imagens raramente vistos, propor experiências aumentadas em locais inexistentes ou restritos à visita. Desse modo, a RA permite a exploração de variados sentidos que auxiliam no fortalecimento da informação, facilitam a interação e oferecem a complementação de conteúdos de forma inovadora.

Embora a RA, no Séc. XXI, seja recorrente na produção artística, em museus e na área editorial, percebe-se uma lacuna no campo dos catálogos de exposições a qual pode ser compensada com o investimento e incentivo em novas soluções de caráter tecnológico. Dessa forma, investigar a tecnologia da RA aplicada ao catálogo de exposição pode transformar-se em contributo para o campo do design e da museografia, visto que esse objeto de estudo pode vir a enriquecer a experiência museográfica e estender a visita, de forma multimodal, a espaços e temporalidades mais difíceis de aceder através do catálogo convencional.

O catálogo convencional, em formato de livro e impresso, ainda tem uma presença muito forte na sociedade, não sendo, no entanto, acessível a alguns museus e públicos. Nesse sentido, propor uma reflexão acerca das funções desse objeto, da sua estrutura gráfica e das tecnologias usadas na contemporaneidade e propor novos caminhos para o desenho de catálogos de museu e de exposições pode torná-lo acessível, com informações completas, tridimensionais e, deste modo, proporcionar uma experiência mais rica para os utilizadores.

Assim, unindo o analógico (*medium* impresso) e o *medium* digital (aplicativo) pela mão da RA, além das inúmeras vantagens e benefícios para a experiência museográfica, como por exemplo, incluir informações virtuais sobrepostas ao mundo real e a possibilidade de partilhar conteúdos nas redes sociais. Isso pode ser feito através do estudo dos materiais, das dimensões, das tecnologias e técnicas utilizadas no projeto dos catálogos. Nesse contexto, propõe-se um novo objeto, de dimensões reduzidas que possa ser levado no bolso, logo, um objeto portátil que possa ser experienciado em outros lugares que não apenas os museus ou exposições. A portabilidade também é uma das características da

RA, visto que, conforme Smith (2011), essa tecnologia não é apropriada a computadores de uso pessoal, mas uma ferramenta portátil que contribui para o aprendizado baseado na descoberta e que pode ampliar as informações disponíveis para diversos fins e públicos.

Outra vantagem da RA é que esta não precisa recorrer à internet depois da instalação do app, podendo ser acionada mesmo em modo *offline*. Nesse sentido, ela é uma mais valia, pois nem todos tem acesso à internet ou estão em locais que não possuem “transparência” de radiofrequência necessária para tecnologias sem fio (Smith, 2011).

Nesse sentido, ao investigar e analisar as características advindas da RA e perceber a importância do catálogo impresso para os museus na divulgação de suas coleções, surge uma proposta para o projeto do catálogo aumentado sobre a Baixela Germain, ou seja, o conjunto de pratos, talheres e utensílios confeccionados pelo ourives da Corte Portuguesa, o francês Thomas Germain e seu filho François-Thomas Germain. Essa obra é considerada uma das mais extraordinárias coleções dessa magnitude, de modo que Lisboa conserva um dos mais importantes e maiores conjuntos de ourivesaria francesa do século XVIII, entre eles, as peças da Baixela Germain. Sabendo desta importância, percebeu-se a oportunidade de projetar um catálogo aumentado para apresentar esta magnífica obra.

O projeto do catálogo está pensado de forma a possibilitar a visualização em 3D da Baixela Germain, bem como o acesso a informações adicionais de contextualização dessa baixela sobre as receitas realizadas nos Banquetes Reais em Portugal. Desse modo, o designer pode ter um importante contributo na criação de ferramentas e de técnicas participativas que se usam e aplicam antes, durante e depois das exposições de forma a promover

experiências enriquecedoras. Em vista disso, esta investigação propõe-se a estudar os catálogos como peças gráficas, bem como o uso da RA como recurso de design na museografia, de forma a propor o desenho de uma nova experiência museográfica em que a ligação entre o catálogo impresso e a RA permita aproximar o público do acervo para além do espaço do museu.

A RA auxilia na contextualização do objeto exposto criando conexões com outras informações como é possível ver, por exemplo, com a alimentação da Corte Portuguesa no século XVIII. Desse modo, através do catálogo aumentado, o público terá uma experiência inovadora que combina a visualização da Baixela Germain com o acesso às receitas históricas do reinado português.

O ponto de partida desta investigação consistiu na aplicação de uma pesquisa múltipla em um estudo de caso da Baixela Germain com uma abordagem quali/quantitativa. O conjunto dessas ações proporcionou o desenvolvimento de uma reflexão teórica de como o catálogo e a realidade aumentada juntos podem potencializar a experiência museográfica. Para validar essa premissa, foi desenvolvido o projeto prático de um catálogo aumentado de tecnologias mistas (*medium* impresso + aplicativo com RA), que pode ser testado e avaliado nesta investigação. Assim, foi elaborado um guia de estratégias para o design de um catálogo aumentado como contributo aos demais pesquisadores, estratégias essas que poderão ser aplicadas tanto em catálogos ainda em fase de projeto quanto em catálogos preexistentes.

A fim de desenvolver este estudo, o presente documento encontra-se organizado em 6 capítulos os quais são apresentados de forma resumida a seguir:

No **Capítulo 1- Museus: a experiência museográfica na era da hiperconectividade**, são abordadas as transformações e as estratégias dos museus na era da hiperconectividade que contribuem para uma experiência museográfica rica e duradoura. São analisadas como as mudanças sociais, culturais e tecnológicas influenciaram a maneira com que o público experimenta os conteúdos dos acervos, bem como o surgimento de novos *media* nos museus. Quais os desafios encontrados pelas instituições para gerir as informações, divulgar o conteúdo do acervo e criar ações comunicacionais com o avanço da tecnologia e a emergência da pandemia? Para dar luz a essas questões, foram consultados autores como Nina Simon (2010) que traz conceitos sobre “museu participativo” mostrando o potencial da experiência do visitante nas instituições, assim como as estratégias e técnicas para estimular e aumentar a participação do público criando formas de interação nas exposições.

Os autores John H. Falk e Lynn D. Dierking (2012) elucidam sobre a importância da perspectiva e do *feedback* sobre a experiência do público antes, durante e depois da sua visita ao museu. Os *feedbacks* são contribuições que auxiliam para aprimorar as atividades oferecidas pelos profissionais do museu, assim como para construção de sua identidade.

Outro conceito a ser investigado é o de museu transmedia e as várias plataformas e *media* usados para divulgação e transmissão dos conteúdos do museu. Em vista disso, são avaliados como os diversos públicos interagem com as novos *media*. Como o museu pode se beneficiar com o uso das tecnologias digitais e analógicas para auxiliar e complementar o aprendizado e a interpretação das coleções. Para essas reflexões, teorias dos autores como Henry Jenkins (2008), Robert Pratten (2011), Jenny Kidd (2006) são investigadas a fim de sustentar o estudo sob as

luzes das estratégias usadas nos museus transmedia. Por fim, para debater-se sobre os recentes desafios colocados aos museus pela pandemia autores como Marcelo Dantas (2020), María José Herrera (2020) e Diana Weschler (2020) permitem o questionamento sobre o futuro dos museus pós-covid.

No **Capítulo 2 - Catálogos: enquadramento histórico e conceitos**, é investigada a contribuição do catálogo de museus/exposições na experiência museográfica, assim como as funções desse objeto na contemporaneidade. Por isso torna-se necessário fazer um breve enquadramento histórico dos catálogos e discutir as transformações que esses foram sofrendo ao longo dos séculos, retirando daí as bases teóricas para repensar o objeto de estudo. Algumas tipologias de catálogos são analisadas, bem como ações museológicas que têm como objetivo difundir e tornar esse suporte acessível ao público. A experiência prática da autora desta pesquisa na concepção de catálogos também é inserida através das análises de projetos desenvolvidos. Autores como Santos (2016) contribuem para uma visão histórica que ajuda a entender a sua contribuição para as coleções dos museus. Hugues Canton (2010) e Mey (1995) dão suporte às definições de catálogos, orientando a identificação de suas funções. Forty (2007) e Cardoso (2014) ajudam a perceber a importância que os catálogos de produtos tiveram para a produção e a divulgação de produtos comerciais, bem como a possibilidade e o poder de escolha através deles. Bartolo (2016) traça um histórico sobre alguns designers portugueses que contribuíram para a memória gráfica através do projeto de importantes catálogos de exposições.

O **Capítulo 3 - Realidade aumentada: fundamentos e experiências**, investiga a tecnologia da realidade aumentada em diversos contextos. A RA é uma tecnologia digital com diversas

aplicabilidades e, cada vez mais, está sendo inserida em práticas do nosso cotidiano. Em áreas como museus, indústria editorial e gastronomia, a RA é explorada em diversas plataformas para potencializar os acervos e produtos. Nessa parte, elencam-se algumas instituições culturais portuguesas e de outros países que articulam a técnica de realidade aumentada com o conceito de museu transmedia, explorando a cultura participativa. Foram analisadas a incorporação dessa tecnologia no espaço museológico, editorial e gastronômico e o contributo que o designer pode oferecer ao propor novos modos de comunicar os conteúdos. Também foi elaborada uma análise de projetos que usam a RA em diferentes suportes, plataformas e lugares. A análise dessas informações fornecem uma base projetual que auxilia a criação de um catálogo híbrido, identificando, assim, as qualidades da RA na interação utilizador – RA – catálogo. Autores como, por exemplo, Francisco Providência (2015) são selecionados para esclarecer a função mediadora do design como dispositivo, como disseminador de novas ideias e o uso cuidadoso das tecnologias na museografia. Fábio Miguel Leite (2007) e Matos (2019) foram selecionados para discutir a tecnologia como uma aliada precisando, para isso, ser vista como um meio e não como protagonista dessas produções. Inês Ferreira (2016) apresenta questões para que se reflita sobre a forma como a criatividade se insere no contexto expositivo e, assim, procurar formas, ferramentas e métodos que possam potencializar a experiência do visitante com o objeto.

No **Capítulo 4 - Metodologia**, apresentam-se os conceitos e procedimentos fundamentais que sustentam o desenvolvimento do *corpus* teórico e projetual da investigação. Assim, são descritos os principais métodos e técnica adotados para o desenvolvimento da pesquisa com base em autores como Quivy e Campenhoudt (2013), Coutinho (2011) e Owen (1998), que

elucidam os principais caminhos para se chegar aos objetivos propostos. Na parte projetual, Donald Norman (2006), Jakob Nielsen (1995) e Marc Hassenzahl (2010) fornecem as bases teóricas que auxiliam a escolha de metodologias projetuais sustentadas no design de interação e no design de experiência para o projeto do catálogo aumentado Baixela Germain. Sanders e Stappers (2008) e Manzanare (2008) são utilizados para esclarecer a abordagem do design participativo e a importância da participação e contribuição dos especialistas em projetos complexos. Também são sintetizadas as etapas que foram realizadas no estudo e apresentados os instrumentos e técnicas de coleta de dados usados em cada uma das fases do estudo.

O **Capítulo 5 - Catálogo Baixela Germain: projeto para uma experiência aumentada**, apresenta o desenvolvimento e o resultado prático da investigação através do design do catálogo aumentado da Baixela Germain. Para isso, foi construída uma metodologia com base na descrição e na análise do processo criativo, bem como na análise dos dados obtidos com as respostas ao questionário e as informações recebidas por meio de entrevistas e testes dos protótipos com os utilizadores e especialistas.

Na parte que engloba o *medium* impresso, autores como Ana Luísa Escorel (2000) e Luis Marcelo Mendes (2013) alertam para a importância do projeto de identidade visual no campo cultural, assim como realçam o valor de uma marca sólida para simbolizar a missão e aproximar o público do acervo. Para discussão sobre o *medium* digital, Russ Unger (2009) e Alan Cooper (2014) colaboram com conceitos metodológicos para o projeto de interfaces de aplicativos móveis.

Por fim, o **Capítulo 6 - Avaliação e discussão de resultados**, apresenta as reflexões sobre design de experiência, usabilidade e

interação, Marc Hassenzahl (2019) e Jakob Nielsen (1994) são alguns dos autores que subsidiam o estudo para a compreensão de conceitos que relacionam a prática à aplicação no desenvolvimento do catálogo aumentado. Baixela Germain seja através de testes de usabilidade, aplicações de entrevistas ou de avaliações de protótipos para, assim, alcançar-se o desenho de um objeto intuitivo e eficaz na comunicação de museus.

Questão de investigação

A realidade aumentada vem ganhando destaque na contemporaneidade, dessa forma, os museus, as editoras, e diversos outros campos têm usado esta tecnologia como recurso de mediação comunicacional para facilitar a compreensão dos conteúdos, provocar interatividade e participação do público.

Levando em consideração o enunciado, foi elaborada a questão: Como pode a realidade aumentada aplicada ao catálogo complementar e estender a experiência museográfica para além do espaço do museu?

Objetivo geral

Investigar o uso da tecnologia digital em catálogos de museus/exposições como recurso para complementar e ampliar a experiência museográfica.

Objetivos específicos

1. Investigar os *media* usados no contexto dos museus para incentivar a participação do público e da partilha de conteúdos
2. Refletir sobre o uso das tecnologias digitais e os conceitos

do museu transmedia como estratégia na divulgação e aproximação do acervo ao público

3. Traçar uma perspectiva histórica dos catálogos de museu/exposições
4. Investigar o uso da realidade aumentada em diferentes contextos: museológico, histórico, gastronômico, publicações como catálogos e livros.
5. Projetar um catálogo de exposições com conteúdos aumentados que seja acessível a maior parte do público e museus.
6. Avaliar e testar o protótipo do catálogo com utilizadores e especialistas (designers, gastrônomos, historiadores e educadores)

CAPÍTULO 1



MUSEUS: A EXPERIÊNCIA MUSEOGRÁFICA NA ERA DA HIPERCONNECTIVIDADE



A palavra museu tem a sua origem no grego *mouseion* “templo das musas” e, por isso, é parte integrante da mitologia grega. Localizado no Monte Hélicon, era o local das nove musas, filhas de Zeus e Mnemosine, que preservavam a memória e personificavam as artes e as ciências, e era frequentado por poetas, filósofos, astrônomos e outros estudiosos.

No entanto, existiu mesmo um Templo das Musas no Egito, fazendo parte da biblioteca e universidade de Alexandria e, embora o significado tenha mais proximidade com a universidade, originou aquilo a que hoje chamamos de museu. Durante os últimos séculos, o modelo de museu e a experiência museográfica sofreram mudanças significativas. Conforme Huysen (1997) isso ocorreu devido à modernização e à mudança de perfil dos frequentadores.

As vanguardas artísticas também tiveram influência nas transformações dos museus e, de acordo com Bolaños (2020), obrigaram as instituições museológicas a mobilizarem-se, a confrontarem-se consigo mesmas, a ser autocríticas e a repensarem-se. Esse movimento intensifica-se novamente com a pandemia da Covid-19 que assolou o mundo em 2020 e 2021. Cada época influencia a maneira de olhar e conseqüentemente de expor as obras e comunicar as informações do museu. Essas questões refletem o museu como um todo, ou seja, no espaço arquitetônico, na concepção das exposições, nas ações museológicas e na maneira de comunicar os conteúdos das coleções.

O museu e as práticas de exposição têm estado em constante transformação e isso pode ser analisado ao compararmos a

maneira de expor dos gabinetes de curiosidade, nos séculos XVI e XVII, com os dias atuais e suas exposições em diferentes materiais e *media* como, por exemplo, o *mapping*, a web art e a realidade virtual e realidade aumentada.

Os movimentos artísticos, tais como o minimalismo, a *land-art*, a *pop art*, a *arte povera*, a *site-specific*, a *happening*, a performance e a arte digital, influenciaram e contribuíram para uma atitude mais ativa do público, tendo os espaços arquitetônicos sido obrigados a se transformarem para acolherem a diversidade de linguagens e tecnologias e para favorecerem um público mais participativo. Isso fez com que os museus se reestruturassem em espaços maiores, híbridos e mais preparados para a diversidade de experiências museográficas.

Algumas dessas experiências podem ser observadas nas exposições surrealistas de Duchamp, como por exemplo a “Milhas de Fio” de 1942 (**Figura 1**), em que são colocados 1.610 metros de fio contínuo ziguezagueando o espaço e as obras, atormentando e impedindo o espectador de chegar até elas. Nessa exposição, o artista quebra com as regras e estéticas estipuladas pelo museu, que é constantemente questionado como espaço de contemplação e conservação de suas coleções, induzindo o público a participar da obra e a ter uma nova experiência.

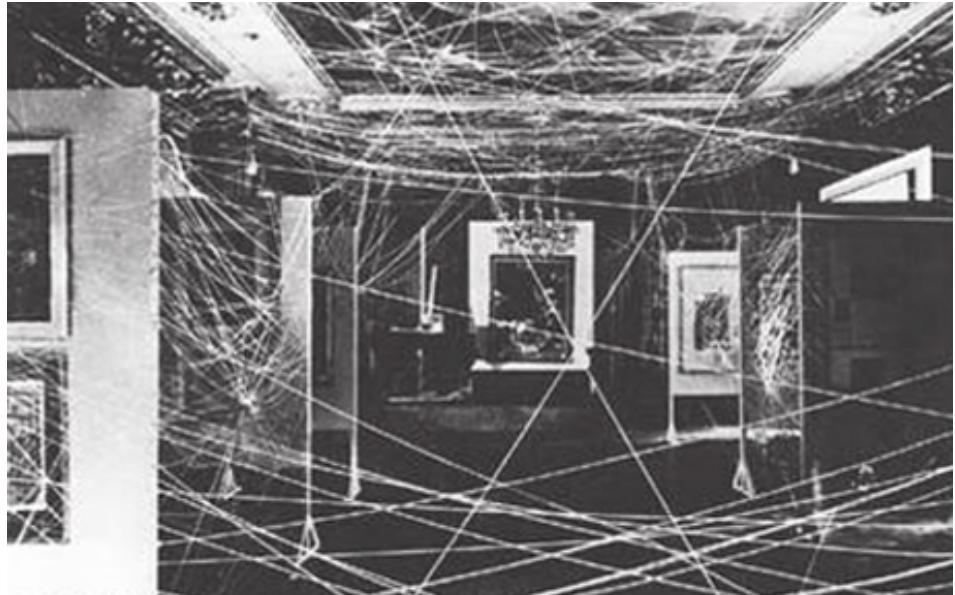


Figura 1 - Milhas de Fio, 1942.

Fonte: "No interior do Cubo Branco", Brian O'Doherty. 2007, p. 84

Esse conceito de participação livre e criativa do espectador nas exposições também é percebido pela artista brasileira Lygia Clark, com "Bichos" (**Figura 2**), obra que se transforma em diversas formas a cada vez que o visitante pode manipular as placas dobráveis. Assim, o público é considerado também autor e sem essa participação ativa do público, a obra perde o seu valor principal.

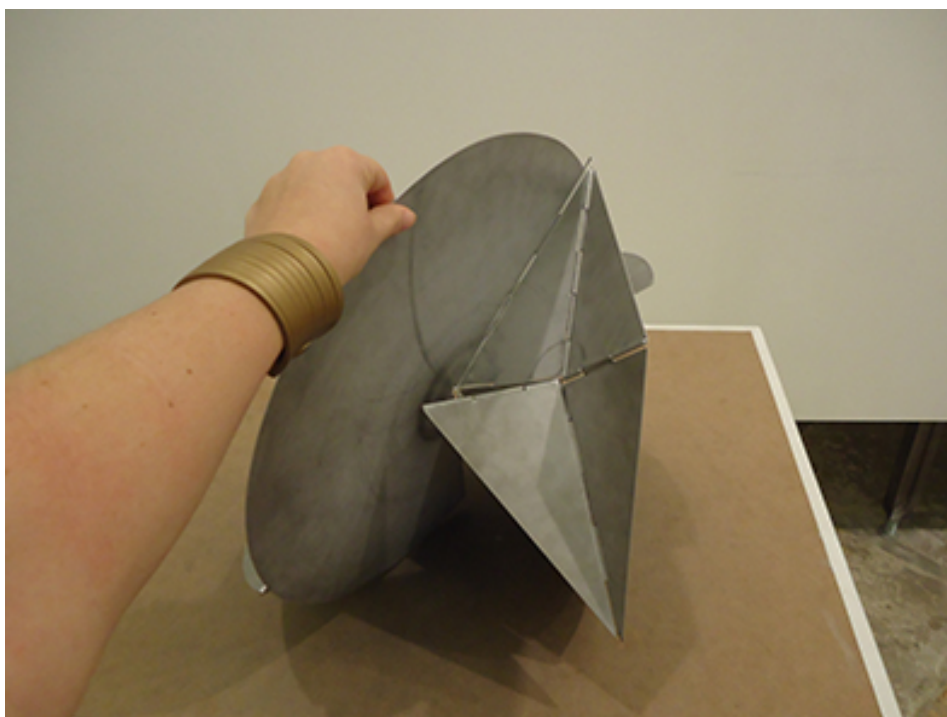


Figura 2 · Bichos, Ligia Clark. Fonte: Arquivo pessoal da autora.



Outra criação de Duchamp, que rompeu com os conceitos de museu foi a obra chamada *Boîte-en-valise* (Figura 3). De acordo com Filipovic (2009), o projeto de natureza “arquivista”, tinha como propósito documentar o trabalho de sua vida e, assim, criar um “álbum” com aproximadamente todas as peças que ele já havia produzido. Observa-se que, mais do que uma “catalogação aumentada” de sua obra, o artista pretendia discutir conceitos como o de aura, cópia, reprodução e do próprio museu como lugar de legitimação das obras. Dessa forma, o artista faz questionamentos relevantes como:

É possível fazer obras que não sejam ‘de arte’? É possível criar um museu que abrigue obras que não sejam (obras) de arte? Um museu pode ser ele mesmo uma obra de arte? É possível criar mais de 300 obras que sejam museus? Uma caixa cheia de obras de arte é, então um museu? É um museu se não tiver paredes? É possível criar um museu que não o é?” (Duchamp, como citado em Filipovic, 2009, p. 14).

A ideia inicial do formato álbum (livro) foi abandonada logo que o artista percebeu que este suporte não seria o suficiente para (re)apresentar a riqueza de sua obra. Dessa maneira, por mais notáveis que fossem na renovação de uma noção de “literatura” e da forma de livro, nunca emergiriam além do bidimensional e, se a ideia persistisse, a obra acabaria sendo uma coleção de folhas soltas em papel e reproduções de celuloide em uma caixa (Filipovic, 2010). No entanto, o artista escolheu reproduzir manualmente miniaturas de suas obras, colocando-as em uma valise para, assim, propor um novo conceito de museu: “o museu portátil”.



Figura 3 • Boîte-en-valise, Marcel Duchamp, 1935-1941. Fonte: Museum de Arte Moderna, NY.

No momento em que Duchamp quebrou os paradigmas dos espaços oficiais de exposição, através de seus projetos inovadores de expor e da proposta de um museu portátil, o artista “trouxe uma reformulação das estruturas arquitetônicas, temporais e discursivas da arte e suas instituições para o cerne de sua prática, de onde não saiu tão cedo” (Filipovic, 2009, p.5).

Com tantas mudanças estruturais e conceituais referentes aos museus durante os séculos, as instituições museológicas e exposições se multiplicaram, fruto da diversidade de enfoques temáticos abordados nos seus espaços, bem como do surgimento de exposições temporárias. Segundo Huyssen (1997), as exposições são registradas em vídeos e luxuosos catálogos, constituindo assim uma coleção permanente particular que pode também circular e se expandir através desses *media*. Essa ampliação contribui para um investimento na comercialização das práticas culturais e no turismo como motor econômico, modificando o papel dos museus que se transformam em centros de referência e atração cultural.

Assim, crescem os estudos e dados sobre a experiência do público frente às ações oferecidas pelos museus. Segundo Zavala (2013), o estudo sistemático da experiência da visita nos espaços museográficos é uma disciplina relativamente nova. Porém, é muito importante levantarem-se questões acerca do *feedback* do público no intuito de compor um subsídio teórico e prático que auxilie pesquisadores e colaboradores da área museológica, do design, da tecnologia e afins.

O museu tornou-se, assim, num espaço de encontro cada vez mais híbrido, onde o físico e o virtual convivem. Essa característica possibilita que o público tenha uma maior participação. A experiência transcende o espaço físico e se estende para o ciberespaço, as redes sociais e para os aplicativos móveis e *media* que podem ser analógicos, digitais ou híbridos. Com essa extensão, a experiência se amplia pois hoje ir ao museu é também ir ao cinema, à loja, à biblioteca ou ao ciberespaço que são parte da instituição.

Muitas são as variáveis que interferem na experiência do visitante do museu. Entre elas podem ser citadas a idade, a etnia, o

gênero, a educação, a maneira como visitam os museus (se acompanhados ou sozinhos), a frequência e os dias da semana da visita e o motivo. Conforme Falk e Dierking (2016, p. 197), a experiência do público com o museu “começa muito antes e continua muito depois da visita”. O mesmo autor ainda sustenta a ideia de que os estudos não são suficientes para um entendimento de como o visitante memoriza e aprende com os conteúdos do museu. É necessário acompanhar esse processo temporal, desde o início, ou seja, investigar as motivações e atitudes que influenciam o público na escolha do museu desejado e dar continuidade à investigação após a visita. Desse modo, pode-se entender os meios de fixação de memória e os anseios do visitante.

Marques (2018) também atenta a esse procedimento a longo prazo. Segundo a autora, a maioria das pesquisas em museus não o faz, pois “este tipo de abordagem metodológica é bastante complexo, dadas as baixas taxas de participação e a necessidade de recolher dados pessoais” (Marques, 2018, p.191).

A experiência do visitante no museu tornou-se algo ainda mais complexo com o surgimento do conceito museu transmedia, pois este envolve várias experiências distribuídas em multiplataformas que se estendem no espaço e no tempo. Essa complexidade torna difícil a avaliação da experiência do visitante pois é difícil identificar-se onde ela começa, onde ela termina e por quanto tempo ela acontece. Em vista disso entende-se que há outras maneiras de acessar novamente a exposição e participar dela através das tecnologias. Esse acesso pode ocorrer em uma visita virtual, ao compartilhar fotos da visita, na consulta em sites, apps, catálogos, ou em outros *media* museográficos. Portanto, avaliar o nível de satisfação do público é algo complexo e subjetivo já que cada visitante terá uma experiência única que pode ser

influenciada por variáveis como por exemplo, o dia da semana da visita, o motivo ou o tipo de museu.

1.1. Os *media* nos museus

É difícil desvincular-se o museu das exposições, dos acervos, dos catálogos e de outros *media*, visto que são peças de uma mesma engrenagem. Elas caminham lado a lado e sofreram as mesmas interferências externas no decorrer dos anos. Quando a arte apresentou novas linguagens e conceitos, o museu e todo o seu ecossistema também sofreu influências causadas por tais mudanças. A arte seguia uma linha de padrões e “ismos” que davam forma à estética específica de cada escola. Os estilos eram também reflexo do uso de materiais e linguagens oferecidos a cada tempo. Aos poucos, esses conceitos foram-se evanescendo dando abertura a uma miscelânea de estilos, uso de novas técnicas e linguagens, que emergiram com a evolução científica e tecnológica.

No decorrer dessas mudanças conceituais, culturais e tecnológicas, a maneira dos museus comunicarem os conteúdos também sofreu transformações e, assim, acabaram por surgir novos suportes e *media*. Catálogos, desdobráveis, convites, outdoors, *MUPI's*, peças gráficas educativas, jogos, entre outros (Figura 4), que fazem parte da identidade do museu e das exposições permanentes e temporárias. O catálogo e a folha de sala são peças gráficas que sobreviveram e ainda se mantêm presentes desde o início das primeiras exposições, apesar de hoje encontrarem-se uma infinidade de *media* e plataformas no campo museal que promovem diversas experiências ao público.



Figura 4 • Convite, desdobrável, blocos, cadernos, imã de geladeira da exposição “Centenário Tancredo Neves”. Museu Histórico Nacional, Rio de Janeiro, 2010. Fonte: arquivo pessoal da autora.

A virtualização e a cultura digital fizeram com que os museus se adaptassem a nova era e digitalizassem os acervos em todo mundo. O que se percebe é que, com a internet, algumas peças gráficas foram substituídas pelo processo digital. Se antes, os convites para os vernissages eram impressos, hoje são enviados digitalmente por e-mail, whatsapp, Facebook ou Instagram. O que se observa é que o aparecimento do correio eletrônico, dos blogs, das redes sociais e dos apps transformaram a maneira de divulgar o acervo do museu, e isso também ampliou a possibilidade de comunicação – sobretudo da experiência museográfica em temporalidades diversas: antes, durante e após a visita ao museu.

Essa experiência ampliada através do uso das tecnologias é complementada com o uso de catálogos impressos, desdobráveis e outros *media* analógicos que ainda são utilizados e fazem parte das estratégias de marketing dos museus contemporâneos. Uma parcela desses produtos produzidos com tecnologias analógicas,

é divulgada e adquirida através das plataformas digitais no ciberespaço.

Pode-se observar essa iniciativa no próprio site da DGPC¹ que possui, para além das 27 lojas físicas espalhadas pelo país, uma secção chamada “loja online”. Estas disponibilizam uma variada gama de produtos através de parcerias com artistas e empresas. Segundo a DGPC, os objetos vendidos na loja “proporcionam um outro olhar sobre as coleções nacionais que preencheram o quotidiano de lugares com história”. Na mesma secção, é disponibilizada uma linha editorial com catálogos de exposições, guias de visita, monografias, cadernos técnicos e revistas de conteúdo técnico e científico. Nesse caso, pode-se perceber o quanto a convivência de duas tecnologias distintas sobrevive e se complementa. Apesar de a maioria dos catálogos continuarem a ser impressos, é através do ambiente digital que eles ganham um maior alcance e facilidade de venda.

Outro mote que incentivou o uso dessas estratégias foi o aumento da visita de famílias e do público infantil aos museus. Desse modo, cresceu a produção de peças educativas com a finalidade de facilitar a aprendizagem sobre o acervo do museu, tanto através de diferentes objetos como de jogos analógicos e digitais destinados a este público específico.

Segundo Hopper-Greenhill (1994), à medida que os museus se tornaram mais democráticos e tiveram em atenção as necessidades dos utilizadores, a educação passou a ser uma das funções dos museus. Dessa forma, a educação é integrada na gestão do museu, em conjunto com outras áreas e, de acordo

¹ A Direção-Geral do Património Cultural (DGPC) é responsável pela gestão do património cultural em Portugal continental. Fonte: Site da DGPC.

com Inês Ferreira (2016), passou a ser envolvida na questão dos estudos das coleções, programação e comunicação do museu.

O projeto “*Museum in a Box*” é um exemplo de como se pode aprender de maneira diferente, simples e prática. O “museu” é composto por uma pequena caixa de madeira compensada ou de acrílico organizada como uma coleção de diversos assuntos em forma de impressões 3D, de cartões postais, de documentos, de mapas e similares. Esses objetos são colocados sobre a caixa que emite um áudio com narrativas referentes a cada peça (Figura 5). Assim as crianças aprendem de maneira lúdica e multissensorial, o que proporciona maior interesse e fixação sobre os conteúdos ali dispostos.



Figura 5 - Museum in a Box, London, 2019. Fonte: <https://museuminabox.org/boxes/>

Essas mudanças nos espaços, na maneira de expor e na de comunicar influenciaram a experiência museográfica. Segundo Falk e Dierking (2016), essa experiência começa no momento em que o sujeito decide visitar o museu, podendo essa decisão ser influenciada pela pesquisa feita no google, no site ou nas redes sociais da instituição. Ou pela oferta publicitária do museu, que

pode ser vista na entrada do mesmo, na TV, em outdoors ou outros suportes. Pode até resultar da indicação pessoal de alguém que já visitou a instituição. Para complementar tudo isto, a experiência continua no atendimento dos funcionários do museu, na fruição dentro do espaço de exposição, estendendo-se até a volta do indivíduo para casa.

Esta vivência, que tem espaço temporal considerado, deveria ser investigada e observada com mais atenção pois, segundo Falk e Dierking (2016), pode auxiliar o museu a criar novas estratégias para que o público tenha uma boa experiência e retorne ao museu mais vezes, ou aconselhe outras pessoas a fazê-lo.

O surgimento de um público frequentador do museu como um modelo de consumidor-espectador aparece na sociedade moderna de consumo (Klonk, 2009), interferindo na própria arquitetura dos museus, levando inclusive à criação de lojas nos seus espaços. Essas fazem parte do marketing cultural do museu e têm uma função importante para a divulgação dos catálogos, visto que é nesses espaços que se situam os principais pontos de venda e difusão das publicações dos museus. A atitude de compra também influencia a experiência museográfica, pois o público também se interessa por outros objetos que não somente as obras consagradas da exposição, adquirindo réplicas das mesmas ou aplicações em outros produtos de modo a poderem recordar da exposição através dessas obras ressignificada.



Figura 6 • Impressora digital de lenços. Exposição Balenciaga, museu Thyssen, Madrid, 2019. Fonte: arquivo pessoal da autora

Os suportes de informação e objetos que o visitante adquire no museu – como catálogos, desdobráveis ou produtos customizados da exposição – também são importantes, pois mantêm a memória da experiência viva e prolongam a experiência da visita para outras temporalidades. Existem diversas possibilidades de customização museográfica, as quais podem ser realizadas tanto no espaço da exposição, através dos artifícios expográficos, quanto por meio de apps que, por exemplo, possibilitam ao visitante escolher sua própria rota. Podem ainda permitir a customização de objetos pessoais como é o caso do lenço com uma pintura consagrada impressa, disponibilizado durante a exposição “Balenciaga” no museu Thyssen de Madrid (Figura 6).

Estas ações só são possíveis se existir um maior investimento em estudos aprofundados e parcerias com instituições privadas ou públicas, de forma a permitir desenvolver ações mais inovadoras. Assim, é necessário que o museu disponha de uma equipe multidisciplinar consistente, capaz de explorar as suas aptidões para enfrentar os novos desafios no campo cultural.

Nesse sentido, as instituições podem propor novas formas de transmitir os conteúdos do acervo de maneira mais ativa, quer seja através de recursos digitais, quer seja através de recursos analógicos ou híbridos. Esses, ao integrar *media* distintos, favorecem a troca e a partilha rica e variada de conhecimentos, abrangendo ainda um segmento mais alargado de público que se caracteriza por ser mais participativo.

1.2. Cultura da participação

A cultura da participação e os *media* sociais mudaram o modo como consumimos os mais diversos conteúdos em vários campos

não tendo os museus sido uma exceção. Cada vez mais uma parcela importante do público deseja participar e compartilhar imagens, informações, vídeos ou *selfies* nos espaços museológicos.

O museu participativo, conceito de Simon (2010), apresenta algumas estratégias para estimular a participação e promover metas nas instituições, tendo como teorias fundamentais **1)** a ideia de instituição centrada no público; **2)** a ideia de que os visitantes constroem o seu próprio significado a partir de experiências culturais; **3)** a ideia de que as vozes dos usuários podem informar e dinamizar tanto o projeto como os programas voltados para o público.

Levando em conta que a participação do público nos museus é bastante valorizada no mundo hiperconectado, o compartilhamento de imagens, ideias e informações plurais gera conteúdos e *feedbacks* que contribuem para a ampliação de diversas instituições. “No campo cultural os museus se veem como aprendizes, tirando proveito do conteúdo gerado pelos usuários para aumentar a compreensão das coleções”. (NMC Horizon Report: 2011, p. 20)

A maioria dos museus contemporâneos tem uma postura ativa e dinâmica, oposta à do museu tradicional – um local repositório de obras onde o visitante apenas contempla os conteúdos expostos sem se envolver ou imergir (**Figura 7**).

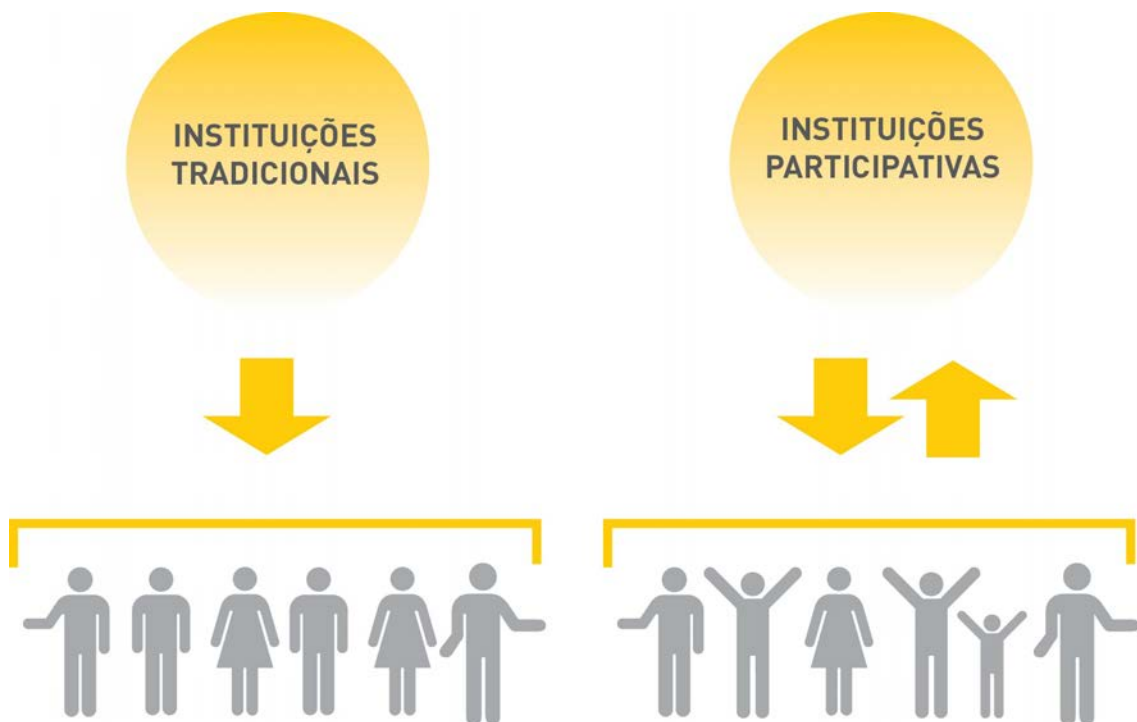


Figura 7 · Ilustração Instituição tradicional x Instituição participativa.
 Fonte: Participatory Museum, Nina Simon, 2010, p.2.

No museu participativo, segundo Simon (2010), o visitante não só constrói os conteúdos em conjunto com a instituição, na partilha de ideias diversificadas e personalizadas, como se torna criador, distribuidor, consumidor, crítico e colaborador do museu:

A instituição cultural participativa é um lugar onde os visitantes podem criar, compartilhar e conectar uns com os outros em torno do conteúdo. Criar significa que os visitantes contribuem com suas próprias ideias, objetos e expressão criativa para a instituição e uns para com os outros. Compartilhar significa que as pessoas discutem, levam para casa, remixam e redistribuem o que veem e o que fazem durante a visita. (Simon, 2010, p. ii)

Assim, o designer assume um papel importante na criação de ferramentas e técnicas participativas antes e durante as exposições, através da museografia, e após as mesmas, projetando aplicativos, quiosques multimídia, sites e catálogos que promovem experiências enriquecedoras.

Os designers se concentram em tornar o conteúdo consistente e de alta qualidade, de modo que cada visitante, independentemente de seus antecedentes ou interesses, recebe uma experiência boa e confiável. (Simon, 2010, p. 2)

Essa cultura participativa é potencializada pelo uso de recursos multimídia, de aplicativos e pela ligação à internet, possibilitando a participação e interação dos visitantes de forma a criarem e compartilharem conteúdos através de computadores ou dispositivos móveis. Atualmente, os museus têm investido em recursos digitais que contribuem para serem “capazes de se afirmar não apenas como repositórios de patrimônio, mas também como espaços de inovação cultural e como centro de experimentação” (Castells, 2001 p. 7). Outra influência dessas mudanças conceituais sobre o papel do museu, na sociedade contemporânea, reflete-se no público frequentador dos museus que se tem vindo a alterar nas últimas décadas.

As inúmeras informações e imagens acessíveis em vários meios de comunicação interativos fazem com que este público não se contente em apenas contemplar as obras, mas queira participar e interagir com elas, compartilhando as suas experiências com outras pessoas em tempo real, através dos diferentes suportes tecnológicos, como *smartphones*, *tablets* e computadores, possibilitando assim a utilização de recursos digitais como a realidade aumentada, a realidade virtual e as realidades mistas. Desse modo, como salienta Vairinhos (2015), a tecnologia e suas interfaces oferecem um corpo digital ao visitante, transportando os conteúdos museográficos – e outros –, de um patamar marcadamente simbólico para o nível perceptivo e temporal do sujeito.

A participação dos visitantes faz com que a experiência museográfica não termine na exposição, prolongando-se após a exibição de forma a contribuir para a divulgação da exposição e

enriquecimento dos seus conteúdos. Para isso, algumas ferramentas digitais e analógicas são utilizadas de maneira eficaz e intuitiva através de recursos expográficos, interativos, gráficos, multimodais, capazes de provocar a participação, o que contribui para potencializar o aprendizado do público com os conteúdos das exposições aproximando-o do acervo do museu.

Alguns desses recursos podem ser exemplificados na exposição temporária “Impressionismo: Paris e a modernidade” que mostrava obras primas do Museu d’Orsey. Durante a visita não era permitido fotografar, mas, para compensar, foram criados painéis (Figura 8), simulando ambientes parisienses, para que o visitante pudesse compartilhar sua experiência nas redes sociais e se sentir um pouco na “cidade luz”.



Figura 8 · Painel da Exposições “Impressionismo: Paris e a modernidade”, CCBB-RJ, 2012. Fonte: Arquivo pessoal da autora.

No Museu Vista Alegre, foi colocado um painel interativo na saída da exposição (Figura 9) para incentivar o público a tirar uma foto, digitar seus dados e, automaticamente, a imagem ser enviada para o seu e-mail como uma recordação da visita à exposição.



Figura 9 • Fábrica de Porcelana da Vista Alegre, Ílhavo, 2017. Fonte: Arquivo pessoal da autora.



Já a exposição “Virei Viral”, sobre a cultura do compartilhamento de conteúdos, propõe a participação do público através da sua museografia. Numa mesa, são oferecidos caneta e bloco de *post-it* para que o visitante deixe seu contributo através da resposta à pergunta: o que é amizade para você? (Figura 10).

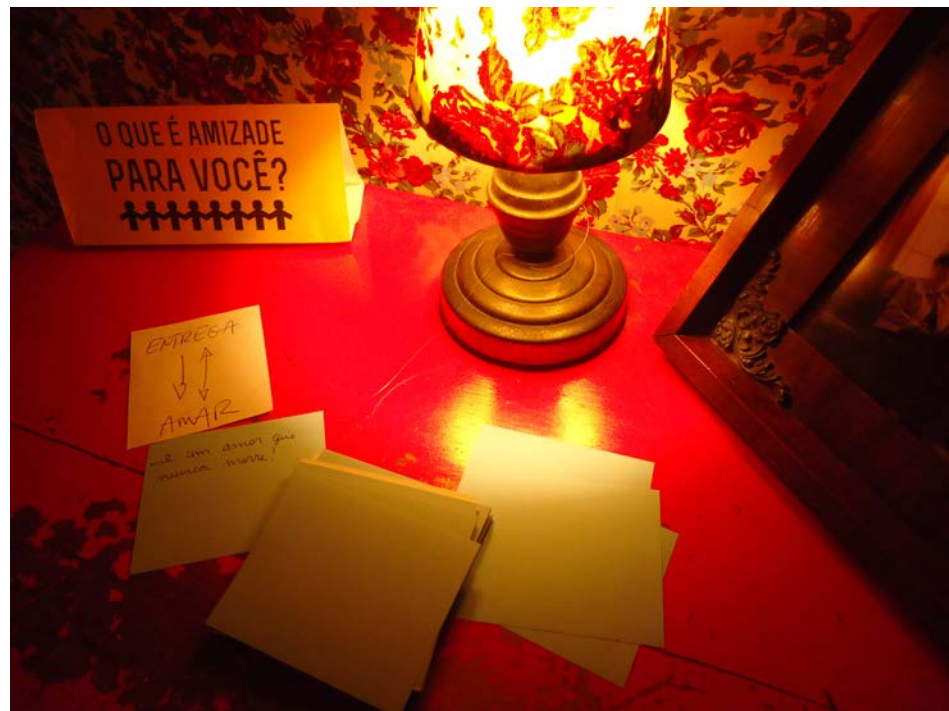


Figura 10 • Participação do público na Exposição “Virei Viral”, CCBB-RJ, ao lado painel com os post-it dos visitantes, 2014. Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Outro fator que contribui para a cultura da participação é a estratégia transmedia, no contexto museológico, que pode auxiliar na transmissão e no compartilhamento das narrativas museológicas distribuídas em diversas plataformas através de sites, aplicativos, redes sociais, catálogos, guias, desdobráveis, entre outras formas de comunicação. Embora as tecnologias digitais e a virtualidade estejam cada vez mais presentes na nossa vida, o uso de tecnologias analógicas como, por exemplo, o *medium* impresso, tem seu espaço no cotidiano contemporâneo.

1.3. Transmedia *storytelling* no contexto museológico

As tecnologias digitais transformam o modo de consumir e produzir conteúdos culturais. Vive-se num mundo cada vez mais conectado através de múltiplos *media*. A união dos novos com os velhos *media* são fonte de influências imprevisíveis, tanto para o produtor quanto para o consumidor e fazem parte do conceito de

Jenkins (2008) chamado de cultura da convergência. Dentro desse contexto, o autor faz uma análise de três conceitos basilares para sua teoria: convergência dos meios de comunicação, cultura participativa e inteligência coletiva.

Jenkins (2008) define a convergência dos meios de comunicação como o fluxo de conteúdos através dos múltiplos suportes midiáticos que contribuem para as transformações tecnológicas, mercadológicas, culturais e sociais. Essas mudanças transformam o comportamento do público, agora, mais ativo e ávido por experiências e entretenimento nos diversos *media*. Assim, formou-se uma cultura participativa que possibilita a todos uma oportunidade de contribuir com informações e partilha de experiências, principalmente, através da internet e das redes sociais.

As informações compartilhadas constroem uma inteligência coletiva que, segundo Levy (como citado em Jenkins, 2008), é construção pessoal, “a partir de pedaços e fragmentos de informações extraídos do fluxo midiático e transformados em recursos através dos quais compreendemos nossa vida cotidiana.” Cada um tem sua parcela de conhecimentos para oferecer, embora, “nenhum de nós possa saber tudo; cada um de nós sabe alguma coisa” (Levy, 2006, p. 30). A união deste conhecimento coletivo é transformada numa grande fonte de poder midiático e estratégico que potencializa os conteúdos em diversos campos da sociedade contemporânea.

Os produtores distribuem os conteúdos em vários sistemas midiáticos e levam os consumidores a procurar novas informações nos múltiplos *media*. Essa nova forma de disseminar e produzir as informações contribui para o surgimento de novos termos, conceitos e ferramentas digitais usadas nesse processo. Porém, é necessário esclarecer-se algumas diferenças entre

essas terminologias para que se entenda o funcionamento e a aplicabilidade desses recursos.

A palavra multimédia tem origem na junção do prefixo *multi* (multus) que significa numeroso e *media* (medium) que significa meio ou centro. Portanto de acordo com Vaughan (1994) “Multimédia é qualquer combinação de texto, arte gráfica, som, animação e vídeo apresentada ao utilizador por um computador ou por outro meio electrónico”. A hipermedia, por sua vez, é a fusão dessa variedade que a multimédia apresenta adicionada ao hipertexto, ou seja:

é um desenvolvimento do hipertexto, designando a narrativa com alto grau de interconexão, a informação vinculada [...]. As ideias podem ser abertas ou analisadas com múltiplos níveis de detalhamento. (Negroponte, 1995, p. 66).

Entre crossmedia e transmedia existe uma linha tênue que distingue seus significados, segundo Jakubisko (2016), esses termos precisam ser esclarecidos. A principal distinção entre esses conceitos é que a transmedia fornece diferentes pontos de entrada, ou seja, muitas histórias, muitas formas e muitos canais. Cada meio expande a narrativa de forma única e oferece ao público a oportunidade de explorar o mundo de outras histórias. Já o termo crossmedia reproduz uma história em vários *media*, recontando apenas a mesma história. Essa diferença pode ser melhor visualizada na imagem de Robert Pratten (Figura 11).

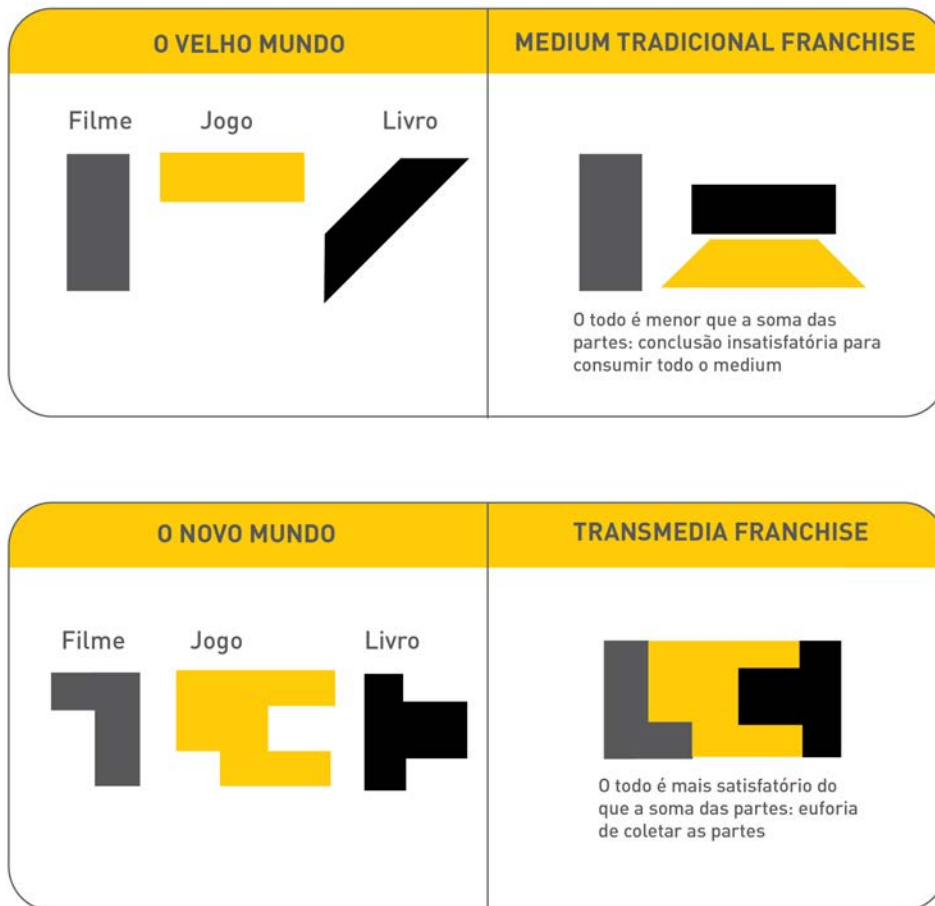


Figura 11 - Quadro transmedia. Fonte: Robert Pratten, 2011.

Os *media* são meios para contar histórias através das narrativas, um recurso utilizado desde os tempos mais remotos, que está cada vez mais presente na sociedade contemporânea potencializado pelo surgimento das tecnologias digitais. Desse modo, encontra-se o termo *digital storytelling* que significa:

a expressão moderna da antiga arte de contar histórias. São novas abordagens e ferramentas digitais que favorecem o acesso ao património cultural digital. Isso ocorre devido a sociedade digital que abriu novas oportunidades para contar histórias, oferecendo novas ferramentas e ambientes de expressão, ampliados pelo desenvolvimento de redes sociais e aplicativos móveis. (Digital Storytelling Association 2015, p. 7).

As narrativas digitais possuem características próprias que são diferentes das narrativas contadas em livros ou áudios, pois o “hipertexto e *links* para internet contribuíram para que estas

histórias se tornem abertas, ramificadas, hiperligadas, crossmedia, participativas, exploratórias e imprevisíveis, afastando-se das convenções tradicionais de contar histórias”. (Broullard, Loucopoulos e Dierickx, 2015, p.10).

Contam-se histórias para entreter, persuadir e explicar (Pratten, 2011). É assim que elas auxiliam a mente a fixar as informações e a despertar a atenção. Expandir essas histórias em narrativas aliadas às multiplataformas é característica das narrativas transmedia ou *transmedia storytelling* que, segundo Jenkins (2011),

representa um processo em que os elementos integrais de uma obra de ficção são sistematicamente espalhados por muitos canais de distribuição, a fim de criar uma experiência de entretenimento unificada e coordenada. Idealmente, cada meio deve dar a sua própria contribuição original para o desenvolvimento da história².

Na perspectiva de Jenkins (2008), “A narrativa transmidiática descreve um tipo de lógica para pensar sobre o fluxo de conteúdo através de diferentes meios”. Essa lógica de pensamento da distribuição dos conteúdos é, cada vez mais, utilizada no campo da cultura. Observa-se o uso do termo transmedia em diversos segmentos: *transmedia memory*, *transmedia heritage*, *transmedia identity* e *museum transmedia*.

1.3.1. O museu transmedia: o caso Rijksmuseum

Os museus estão cada vez mais a transformarem-se em espaços híbridos e midiáticos. As mutações advindas das tecnologias da informação e da comunicação em mobilidade “mudaram profundamente a mediação, a percepção e o uso de dados culturais, assim como a relação com o tempo e o espaço,

² http://henryjenkins.org/blog/2011/08/defining_transmedia_further_re.html

influenciando comportamentos individuais e coletivos” (Broullard, Loucopoulos e Dierickx, 2015).

O público mais ativo dos museus deseja participar e compartilhar suas experiências através de *smartphones*, aplicativos, redes sociais e sites. Desse modo, ampliam-se as possibilidades e a própria instituição oferece mecanismos para experienciar o seu acervo antes, durante e depois da visita. Esse novo comportamento do público faz com que as instituições culturais apostem em novas estratégias. Um dos recursos usados para comunicar os conteúdos do museu para os variados públicos é a transmedia digital que, segundo Broullard, Loucopoulos e Dierickx (2015), tende a apagar as fronteiras de tempo, tornando a experiência mais permeável. Neste sentido, a narrativa digital:

permite aumentar um espaço monumental ou museográfico e enriquecer o ciclo de experiência dos visitantes, oferecendo-lhes novas capacidades de ação e participação. Os gestores do património cultural digital têm de enfrentar estas mudanças a fim de (continuar a) prestar serviços originais e inovadores, capazes de garantir a atratividade dos dados culturais ao longo do tempo. (Broullard, Loucopoulos e Dierickx, 2015, p.14).

A maior parte dos museus do século XXI são espaços colaborativos, experimentais e de encontro entre pessoas, onde os visitantes desejam aprender, e, do mesmo modo, participar e criar junto com o museu. Os *media* digitais contribuem para que o público possa ter acesso aos conteúdos e compartilhar suas experiências museográficas. Assim, essas mudanças formam um tipo de visitante que, segundo Stonger (2009), deseja também se divertir e criar em lugares variados e de uma maneira personalizada e compartilhada.

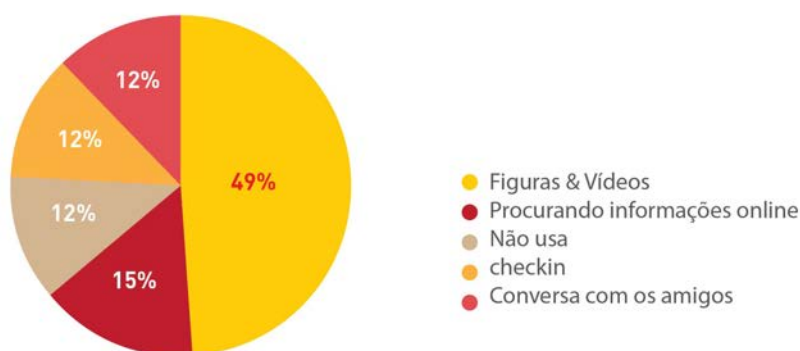
Mesmo antes de chegar ao museu o visitante cria expectativas geradas pelas informações e experiências construídas através dos diferentes *media*: *media* impressos, internet, redes sociais ou

aplicativos móveis. A grande parte do público usa o *smartphone* durante as exposições para fotografar, registrar ou interagir com os conteúdos e, também, após a exposição, para compartilhar suas experiências e fazer pesquisas complementares.

De acordo com o estudo sobre “Tecnologias e visitantes no museu”³ (2016), estima-se que 49% dos visitantes usem o *smartphone* para fotografar e gravar vídeos, e 15% para procurar informações online. No entanto, 25% gostariam de usar os aplicativos para aprender arte, 20% para aprender sobre histórias e 15% para interagir com as obras de arte.

A pesquisa mostra, também, que os fatores considerados mais importantes ao visitar o museu são: **1)** uma boa história, **2)** entretenimento, **3)** emoção, **4)** alegria, **5)** interação, **6)** textos não muito longos, **7)** Sem silêncio! (poder falar durante a visitação). Abaixo (**Figura 12**), outros dados importantes sobre os interesses dos visitantes.

COMO VOCÊ UTILIZA SEU SMARTPHONE DURANTE UMA VISITA AO MUSEU?



³ Entrevistas com 216 pessoas via internet com visitantes do museu Hermitage. Project Flinc: storytelling platform and application for museums.

COMO VOCÊ GOSTARIA DE USAR UM APP EM UMA EXPOSIÇÃO?

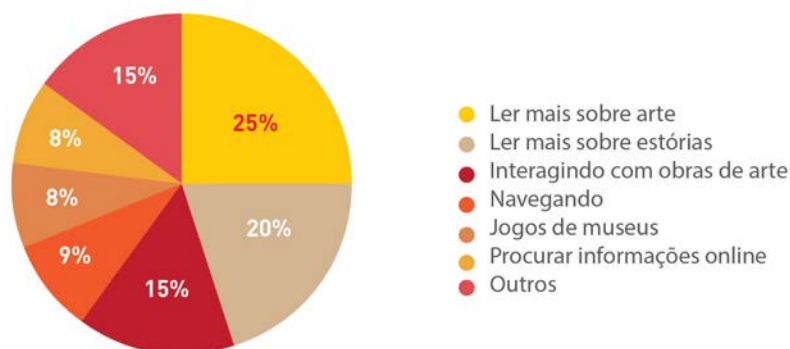


Figura 12 - Pesquisa Flinck: Tecnologia e visitas a museus.

Fonte: Lava Lab.

Nesse contexto participativo e conectado existe uma tendência dos museus para explorar uma narrativa que é “fragmentada e reconstituída em vários locais e através de múltiplas perspectivas. É então deixado ao utilizador visitante a tarefa de compilar uma narrativa discernível (ou mesmo outra)” (Kidd, 2014, p. 35). Dessa maneira tem-se a ramificação dos vários pontos de vista do público o qual contribui para a construção de uma inteligência coletiva, visto que se inserem na cultura participativa oferecida pelo museu transmedia.

O museu transmedia segundo (Lopez, Sánchez e Newbal, 2017) é aquele que utiliza os múltiplos *media* para comunicar-se com seus públicos, aproveitando as características narrativas específicas de cada um deles. Ele utiliza o espaço do museu físico, o site, o app e outros recursos digitais e analógicos, como as publicações em papel, para aumentar o conhecimento e torná-lo acessível a todos. Nessa perspectiva, conforme Jenkins (2008), ao invés dos *media* tradicionais serem substituídos, o que se ocorre é que se unem aos *media* novos e possibilitando interações cada vez mais complexas.

Tais complexidades necessitam ser investigadas pois, na concepção de Kidd (2014), é importante compreender como os museus se inserem dentro do panorama mediático atual. Para isso é importante avaliarem-se cinco aspectos fundamentais em relação às instituições e ao cenário mediático contemporâneo. O primeiro é investigar como se produzem textos ou artefatos culturais relativamente ao aparecimento de tecnologias 3D, tecnologias vestíveis, experiências imersivas e narrativas não lineares. Em segundo lugar, percebe-se que a compreensão de identidade e comunidade está mudando. O acesso à internet, aos sites e às redes sociais transformam esta compreensão. Kidd (2014) questiona o significado dos likes O que significa para uma instituição, por exemplo, o número de curtidas nas redes sociais? Terceiro, é necessário entender que as novas ferramentas e *media* digitais estão mudando a maneira como são criadas, distribuídas, acessadas e avaliadas as informações. Em quarto lugar, a forma de organização nas comunidades, na política e na cultura está transformando-se. Para finalizar, em quinto lugar, os papéis dos produtores, consumidores e distribuidores estão alterando a cadeia de valor da cultura e estão sendo fundamentalmente retrabalhados à medida que várias práticas são desinstitucionalizadas e desintermediadas.

Frente a essas mudanças, alguns museus investem na modernização de seus espaços e comunicações dos acervos, incorporando novos *media* para divulgar suas coleções. Aplicativos móveis, sites, quiosques multimídia, realidade virtual, realidade aumentada e realidade mista, combinadas com as técnicas de narrativas, podem potencializar a experiência do visitante. Um exemplo de como é possível contar uma história global e distribuí-la nos diferentes meios pode ser vista nos projetos realizados no Rijksmuseum. O museu utiliza multiplataformas para comunicar os seus conteúdos e promover a

participação do público. Um dos projetos é o Flinck, projetado em parceria com a Lava Lab, que faz parte da exposição “Portrait Gallery of the Golden Age”, em cooperação com o Amsterdam Museum, Rijksmuseum e Hermitage.

A Flinck (**Figura 13**) é uma plataforma desenvolvida para contar histórias interativas em museus usando tecnologias móveis e iBeacons⁴. O app possibilita uma experiência participativa com o acervo através de uma narrativa não linear distribuída em hipertextos, áudios, jogos e rede social interna. Os visitantes são envolvidos por meio de múltiplos *media* como áudios, realidade aumentada, jogos e hipertextos que os estimulam e os ensinam de maneira dinâmica e lúdica, para além de disponibilizar o acesso a uma rede social interna em que é possível interagir com os ilustres pintores da *Gold Age* e receber atualizações de status de personagens como Rembrandt, van Rij e Govert Flinck. A partir desse projeto pode-se perceber como a escolha adequada do *medium*, aliada a uma narrativa transmitida por meio de uma linguagem digital próxima à de seu público, causa empatia e, assim, aproxima o visitante do acervo envolvendo-o na experiência.

⁴ iBeacons são transmissores Bluetooth.

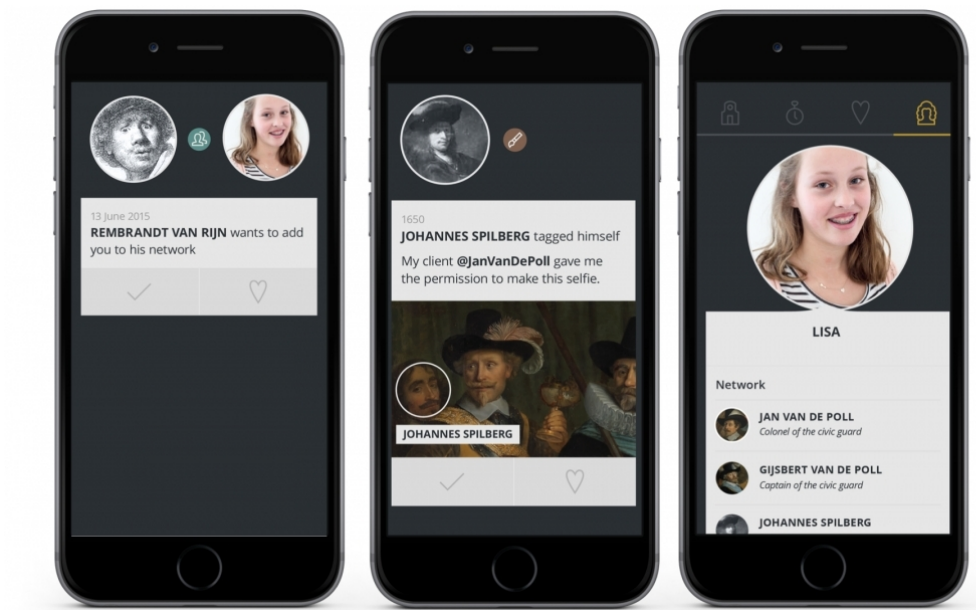


Figura 13 - Projeto Flinck #golden Age. Fonte: Lava Lab

O museu Rijksmuseum também recorreu a formas diferenciadas das digitais para comemorar a sua reabertura após 10 anos em reforma. A instituição realizou um *Flash Mob* intitulado "Os nossos heróis estão de volta" (Figura 14), dentro de um shopping na cidade de Breda. Ao soar o alarme dos bombeiros, atores, vestidos com roupas do século XVII, entram em cena e recriam uma das obras mais famosas de Rembrand, "The Night Watch". Essa releitura teatral da pintura foi uma maneira inovadora que o Rijksmuseum encontrou para colocar o público em contato com seu acervo, de forma surpreendente e em outro local que não o próprio museu. O compartilhamento do vídeo no YouTube e redes sociais possibilitaram que um número muito superior aos que presenciaram o evento tivesse acesso ao *Flash Mob*, despertando, assim, em muitos deles a curiosidade de visitar o museu para conhecer as outras obras do acervo.



Figura 14 • Flash Mob - Rembrandt "The Night Watch". Shopping na cidade de Breda, 2013. Fonte: <https://www.nicolaginzler.com>

Outro recurso que o museu utilizou para expandir suas narrativas foi utilizar uma esteira de bagagem no aeroporto de Schiphol, com 73,5 metros, para adesivá-la e contar a história da arte Holandesa, desde a Idade Média até o presente (2013). O projeto faz parte da divulgação do Rijksmuseum Schiphol (**Figura 15**), considerado o primeiro museu num aeroporto e a única filial auxiliar do Rijksmuseum, onde normalmente são apresentadas oito a dez obras-primas e as narrativas têm como tema viagens, negócios e a história da arte holandesa. Assim, pensar em novas alternativas de *media*, sejam eles analógicos ou digitais, tendo em conta as características que cada um possui, contribui para o enriquecimento da experiência do público e, segundo Ryan e Thon (2014), permite encontrar formas diferentes de vivê-las.



Figura 15 · Esteira de bagagem do Aeroporto Schiphol, 2017. Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=FeWCBzdKDXk> 2017.

O acesso virtual aos museus ganhou destaque principalmente nas primeiras semanas de encerramento dos museus europeus durante a pandemia em 2020, estes aumentaram em 60% a sua presença a em ambiente digital. (NEMO - Network of European Museum Organisations, 2020). Além da visita a sites dos museus encontra-se algumas parcerias, como é o caso do projeto “Google Arts & Culture” que dá acesso à galeria online com obras de vários acervos de museus do mundo, entre eles o Rijksmuseum (Figura 16). Essa é mais uma das plataformas possíveis para a divulgação do museu holandês e mais um exemplo da interação com a participação do público. A visita online possibilita a visualização de pormenores das obras através da ferramenta de *zoom*, o acesso às informações sobre pintores e suas criações e a realização de um *tour* virtual no museu. O visitante pode também experimentar ser o próprio curador e ter uma galeria customizada com suas obras preferidas.



Figura 16 • Detalhe da obra no site “Google Arts & Culture” – Museu Rijksmuseum. Fonte: Google Arts & Culture.

Ainda no ciberespaço, o museu possui um site (Figura 17) onde é possível encontrar informações sobre a instituição, criar alternativas de rota para uma visitação personalizada e criar seu próprio *Studio* com as obras favoritas. O Rijksmuseum foi pioneiro no acesso aos *downloads* das obras em alta resolução sem quaisquer restrições de *copyright*. Segundo Pekel (2015), essa iniciativa “é essencial para a memória cultural e a base de conhecimento de nossas sociedades” e, além disso, abre espaço para recriações de obras contribuindo para uma cultura participativa.

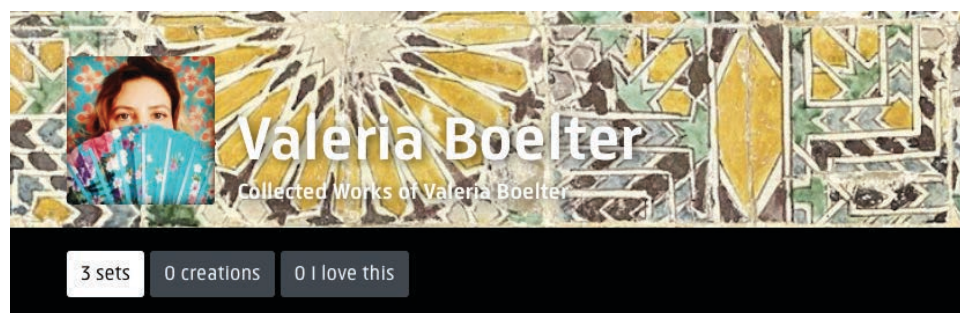


Figura 17 · Página do Stúdio Rijksmuseum. Fonte da autora.

Os aplicativos móveis são plataformas inseridas no universo museológico como recurso para promover interação, divulgação e informações extras nos museus. O aplicativo do Rijksmuseum (**Figura 18**) foi pensado para oferecer duas opções de navegação: uma no interior e outra fora do espaço físico do museu. Entende-se que ao trabalhar opções distintas, o museu estudou estratégias personalizadas para cada tipo de público. Quem está no museu tem um conjunto de alternativas próprias ao espaço físico como, por exemplo, fazer um roteiro individualizado ou interagir com as obras expostas. Já quem está em outro contexto pode ter uma aproximação diferente, mas que, de mesmo modo, possibilita o contato com o acervo, informações e recursos, oferecido pelo museu.



Figura 18 · Aplicativo do Museu Rijksmuseum. Fonte da autora.

As narrativas também possuem um papel fundamental na transmissão da identidade e dos valores da instituição. Desta forma, a marca do museu é “um dispositivo que pode produzir um discurso, atribuir significado e conversar com uma audiência” (Scolari, 2014), podendo influenciar na decisão da visita do público ao museu. O Rijksmuseum tem como missão difundir a arte holandesa e de outras culturas através do seu acervo e promover uma participação aos diferentes públicos. Se analisarmos a infinidade de micronarrativas que o amplo acervo do museu Rijksmuseum possui, o uso de transmedia pode ser o recurso mais adequado pois, segundo Jenkins (2006), na era da convergência dos *media*, as narrativas tornam-se tão grandes que não podem ser contidas somente em um meio. Assim, a distribuição da história global do museu dividida em micronarrativas, através de diversos meios, auxilia na disseminação dos conteúdos museológicos (Figura 19). Os diferentes *media* possibilitam que as informações sejam vistas por públicos distintos, o que é uma mais valia para a instituição, visto que divulgam o museu e promovem a participação de públicos variados.

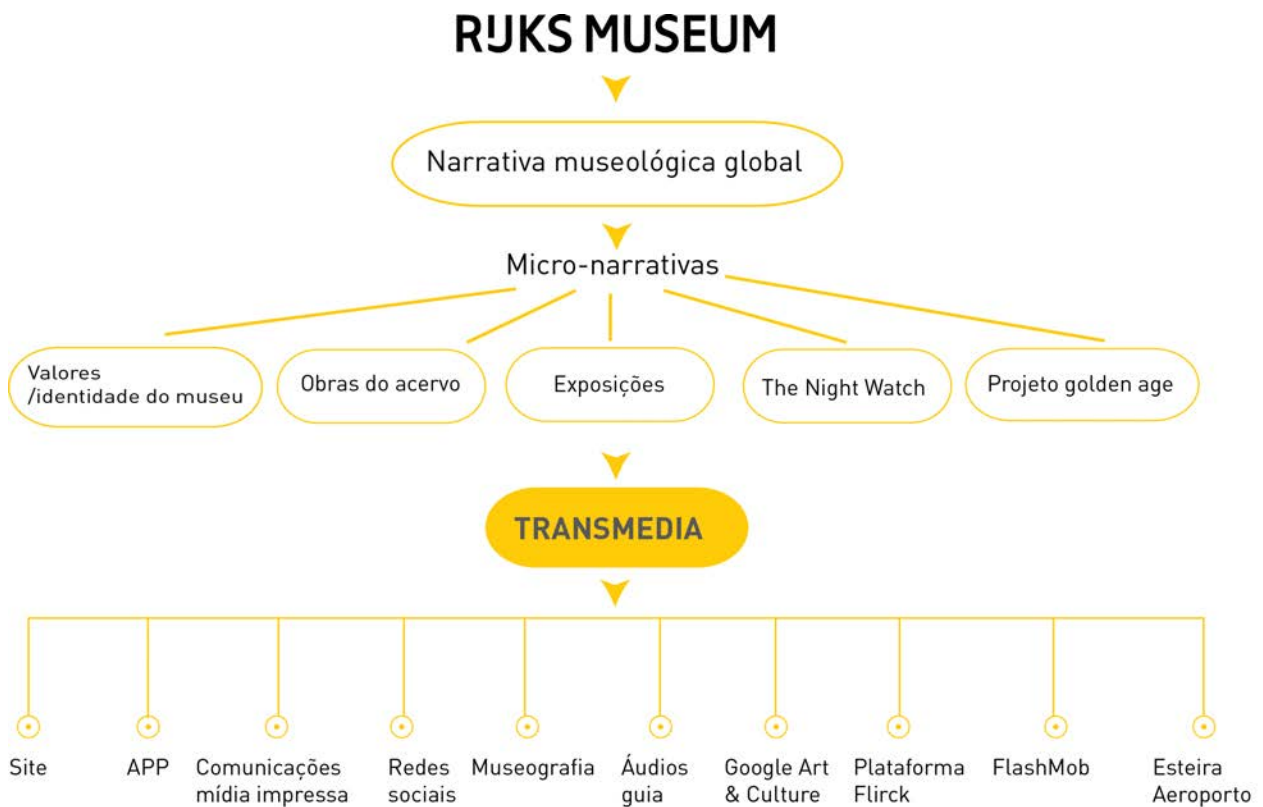


Figura 19 · Transmedia Storytelling – Museu Rijksmuseum. Fonte da autora.

Observa-se que nem sempre os profissionais dos museus possuem um entendimento aprofundando do uso da narrativa transmedia. Saber direcionar os conteúdos do museu para cada público e distribuí-los nos *media* mais adequados é um desafio enfrentado pelos profissionais da equipe do museu. Conforme Jenkins (2003), cada meio tem suas potencialidades e cada parte precisa ser consistente o suficiente para possibilitar um entendimento autônomo. Em muitos dos casos o que se observa são projetos crossmedia, ou seja, a distribuição da mesma informação em *media* distintos. No transmedia, as narrativas são independentes, mas compreendidas dentro de uma narrativa global que faz parte da identidade do museu. Se expandirmos essas narrativas em contextos diferentes nas multiplataformas, é possível oferecer novas experiências para um público mais alargado (Jenkins, 2003).

O método de narrativa transmedia é complexo e necessita da equipe de profissionais com competências nas multiplataformas na qual se incluem designers, TI, roteiristas, museólogos, curadores, educadores, entre outros. Para isso, o museu precisa de um investimento muitas vezes inacessível para sua realidade. No entanto, através de investigações e parcerias com universidades e empresas, é possível propor soluções viáveis. Desse modo, se faz necessário alguns questionamentos.

Como usar as narrativas transmedia nos projetos museológicos e qual a plataforma mais adequada? Como estender estas narrativas para além do espaço do museu? Como transformar essas plataformas em espaços de partilha social? Como personalizar a experiência museográfica através dos *media*? Como tornar mais acessível aos visitantes os conteúdos do museu através dos *media*? Como criar experiências transmediáticas mais acessíveis para o museu?

O estudo aprofundado do método de narrativa transmedia em museus, assim como a investigação de *feedbacks* do público frente ao uso dos recursos disponibilizados pelas instituições culturais é de grande valia para um entendimento e melhora da experiência museográfica. Nesse sentido, o papel do designer é fundamental para pensar alternativas de comunicação eficazes que satisfaçam as expectativas do visitante e do museu. Para isso, é importante unir conhecimentos das práticas transmediáticas, bem como metodologias de design e de experiência do utilizador. Através desses conhecimentos é possível desenvolver produtos ou serviços como, por exemplo, catálogos dinâmicos que possibilitem ao público o partilhamento de suas narrativas.

Scolari (2014) explica que a “A narrativa transmedia é um fenômeno transversal que abrange qualquer tipo de narrativa”. No entanto, existem muitos aspectos relativos às práticas transmediáticas e aos gêneros narrativos que precisam ser investigados a fim de definir quais são os mais adequados aos propósitos dos museus, por exemplo. Nesse sentido, o estudo da narrativa transmedia no contexto museográfico em Portugal é uma mais valia para a compreensão desta ferramenta visto que, segundo Pearson (como citado em Scolari, 2014), os pesquisadores têm concentrado seus estudos principalmente nos Estados Unidos e, ocasionalmente, no Reino Unido. A autora faz um apelo para que sejam renovadas as investigações deste objeto de estudo, principalmente no que se refere à historicidade e às práticas, já que poucos forneceram análises detalhadas de exemplos históricos de como contar histórias. Assim, é primordial traçar relações entre as práticas de narração de histórias mais antigas e as estratégias aparentemente mais atuais de transmedia.

1.3.2. As redes sociais e aplicativos móveis nos museus: estratégias digitais contemporâneas

O amplo uso das redes sociais e aplicativos móveis, no nosso dia a dia, transformam a maneira de viver e consumir as informações. Segundo o *Cultural Statistics Eurostat (2016)*, os números são bastante expressivos, visto que 300 bilhões de e-mails são enviados, 5 milhões de posts são escritos, mais de 500 milhões de tweets são enviados e 20 milhões de páginas da web são visualizadas. Nesse sentido, muitas instituições usam as tecnologias digitais para potencializar a experiência museográfica e, dessa forma, alcançar a missão de cada museu (Surace, 2019).

A maioria dos museus tem como estratégia digital a criação de sites, páginas no Facebook, Twitter, Instagram, Snapchat, Youtube, Tik Tok, e, assim, utilizam estes meios para divulgar conteúdos de forma rápida e atualizada. O ecossistema do ciberespaço possui linguagens próprias que são utilizadas pelos internautas como os *selfies*, memes, *GIFs*, *hashtags*, filtros e vídeos que se tornam virais e são apropriados por muitos museus como uma maneira de atrair o público mais conectado. O uso dessas linguagens na contemporaneidade também abre caminho para novos estudos e discussões.

Os *smartphones* e as câmeras digitais usadas para fotografar as obras são um assunto bastante polêmico nos espaços culturais. Enquanto instituições proíbem fotos, outras até incentivam os visitantes através de ações como o “dia de selfie no museu” (*#MuseumSelfieDay*). O dia é estritamente dedicado às *selfies* e encoraja os visitantes de vários museus do mundo a postarem suas fotos nos espaços ou ao lado das obras do acervo. Estipular dias especiais, com ações de postagens e *hashtags*, é uma estratégia digital usada na divulgação de certos museus que, desse modo, estimula o aumento do número de seus frequentadores.

Essa mudança de comportamento relativamente às coleções dos museus acaba também por gerar movimentos contrários ao uso de *smartphones* e câmeras. Alguns museus, como por exemplo o Prado, proíbem fotos, pois, segundo Zugaza (2016), melhoraram a qualidade da visita. Do mesmo modo, Peter Bazalgette, presidente do Arts Council do Reino Unido, propõe limitar as horas livres de *selfies* nas galerias, para, assim, encontrar um equilíbrio entre o *online* e *off-line*, pois podem afetar a apreciação mais aprofundada das obras e conteúdos das exposições.

Movimentos como *slowed down* ou *slow looking* surgem como contraponto ao uso excessivo das tecnologias digitais nos museus. Apesar disso, num mundo hiperconectado que faz uso de multiplataformas, facilitadoras de compartilhamento de conteúdos, é quase impossível não utilizar o *smartphone* no museu. Considerando tais aspectos, as instituições, cada vez mais, fazem uso das redes sociais, apps e linguagens digitais como recurso para divulgar suas coleções e aproximar o público das instituições. As discussões sobre essas mudanças de paradigmas que se enfrentam hoje, oferecidas pelo uso das tecnologias digitais, são ricas e necessárias para se perceber os desafios e as contribuições, não só para os museus, mas também para as diversas áreas da sociedade.

Outras linguagens surgem conforme o avanço das tecnologias digitais, sendo disponibilizadas em aplicativos móveis e redes sociais, como o uso de postagem de vídeos curtos, sobreposição de textos e *emojis* sobre as imagens, *stories*, memes, GIFs, filtros e o uso de *hashtags*.

Assim, tal como nos anos 60 a Pop Art utilizou linguagens de consumo da época para a produção artística, num mundo hiperconectado e de compartilhamentos em que se vive, esses artifícios são usados tanto por artistas em suas obras, quanto pelos museus em seus *media*. Essas linguagens passam a ser amplamente utilizadas, em diferentes contextos, como forma de expressão e divulgação das instituições culturais.

Os *emojis* são exemplos de linguagem contemporânea que foram incorporados pelos usuários de app e influenciaram a maneira de comunicação entre as pessoas. Por isso o *Oxford English Dictionary* incorporou, em 2015, o “rosto de lágrimas de alegria” (Figura 20) no dicionário como a palavra do ano. Segundo o diretor Casper Grathwohl, houve uma pesquisa junto à empresa

SwiftKey, para eleger o *emoji* mais usado naquele ano. A popularidade dos *emojis* e a criação do #worldemojiday levou alguns museus a criarem ações para divulgação dos seus acervos com o incentivo de postagens de obras com sobreposições desses ícones.

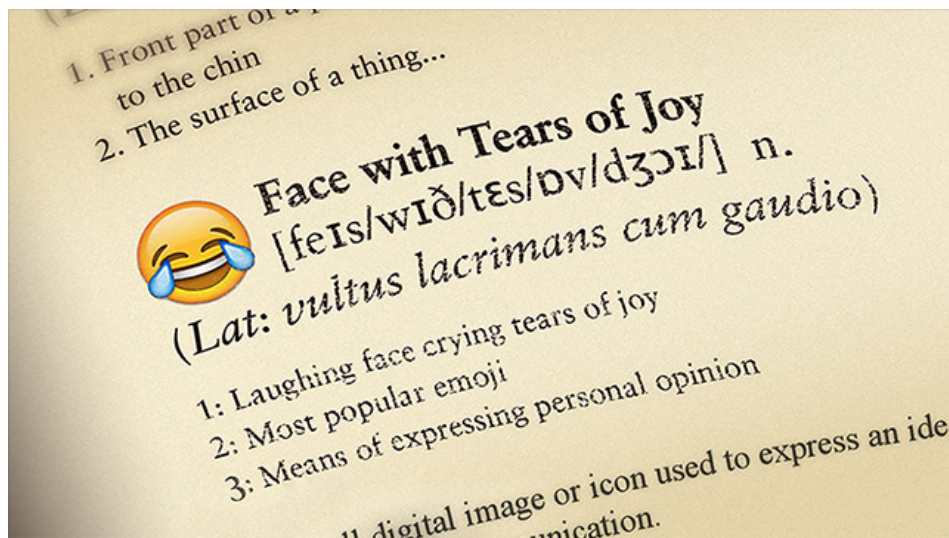


Figura 20 - Emoji “rosto de lágrimas de alegria”, Oxford English Dictionary, 2015. Fonte: <https://money.cnn.com/2015/11/16/technology/emoji-oxford-word-of-the-year/>

Levando em conta as linguagens contemporâneas vinculadas aos apps e às redes sociais, os museus têm utilizado esses recursos para fins culturais. O Spotify, considerada uma das plataformas *streaming* de música, *podcast* e áudio livros, é um deles. De acordo com Honeysett (como citado e Freeman, 2016) o Spotify pode ser explorado como uma plataforma para promover a descoberta de arte, performance, ciência, história natural e cultural para todos, e, desse modo, ser uma grande oportunidade de compartilhamento e descoberta educacional. Alguns museus apostam nesse serviço para promover ações digitais nas exposições. É o caso do Museu do Romantismo em Madrid, que criou uma *playlist* no Spotify (**Figura 21**) com músicas de compositores para promover uma experiência imersiva no início

do século XIX⁵ enquanto os visitantes disfrutam do acervo do museu.

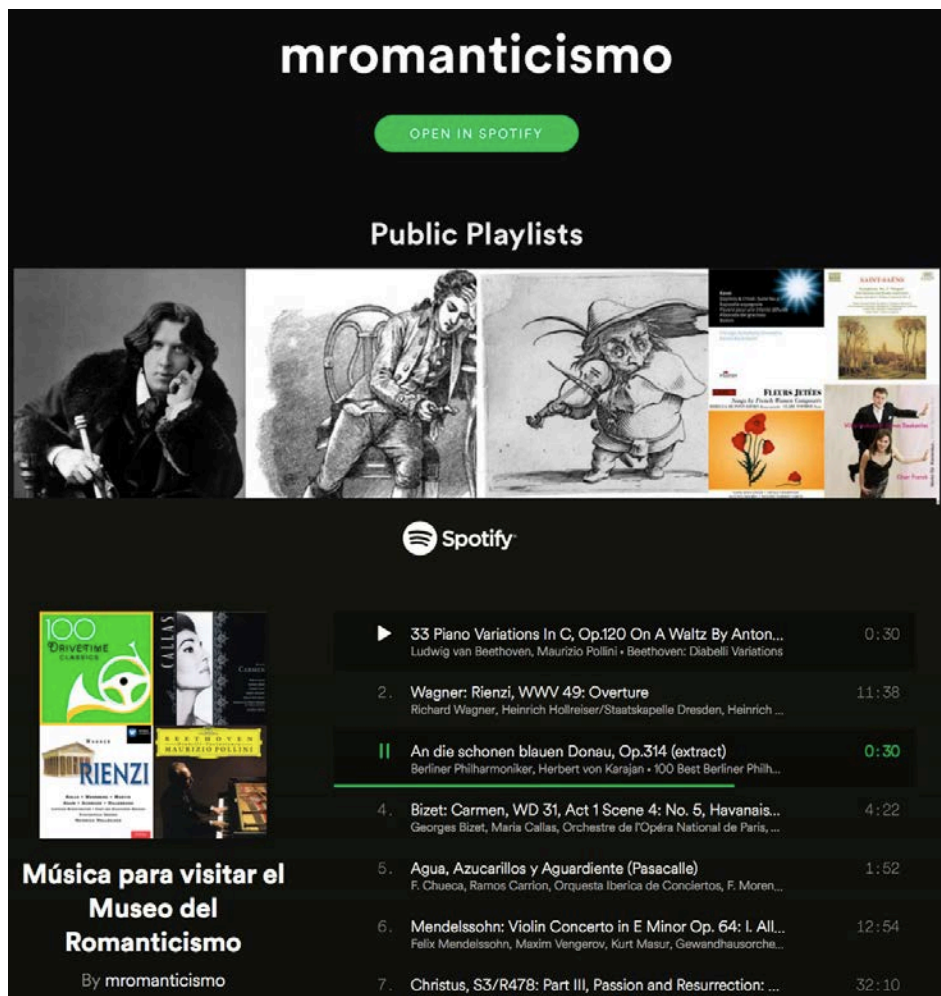


Figura 21 • Playlist Spotify, Museu do Romantismo de Madrid. Fonte: <https://open.spotify.com/user/mromanticismo>

O Snapchat é outro app utilizada pela geração conectada. Para alcançar esse público, o museu LACMA (L.A. County Museum of Art) incorporou ações comunicacionais para promover o museu (Figura 22). Segundo a gerente de *media* sociais do museu, Lucy Redoglia (2016), para tornar a arte mais acessível ao público adolescente, foi criada uma conta Snapchat do Museu LACMA, tendo atingido mais de 180.000 seguidores. Como recurso, foi usada a estratégia de misturar referências da cultura pop da

⁵ <https://open.spotify.com/playlist/1fzrWmx4PTsKvgt4aCfIWx>

moda, como *hashtag*, filtros e frases sobrepostas às imagens, com as de obras de arte da coleção do museu. Embora as efêmeras postagens durassem poucos minutos, alguns usuários capturaram suas telas e compartilharam essas imagens, acabando por se tornarem virais. Essa viralização contribuiu para a divulgação do museu.



Figura 22 · Postagens da LACMA no Snapchat

Fonte: <https://www.edweek.org/ew/articles/2016/04/15/art-museum-woos-younger-generation-via-snapchat.html>

Outra maneira encontrada para se aproximar do público jovem, foi usar os principais influenciadores digitais holandeses para contar as narrativas das exposições. Para isso, o museu Rijks criou um site chamado *SnapGuide* (Figura 23) em parceria com as empresas *MAAK* e *MediaMonks*. Esse site permite que o público, muitas vezes estudantes, sejam confrontados com narrativas contadas de maneira rápida e informal, linguagem que se aproxima dos vídeos compartilhados em plataformas como Instagram e

Snapchat os quais muitos adolescentes estão acostumados a acessar.

O *SnapGuide* é usado durante a visita e no final de cada *tour* pelo museu é feito um desafio aos alunos e aos assuntos são trazidos para serem debatidos em sala de aula. Nesse sentido, a tecnologia digital é usada como um “chamariz” para despertar a atenção e o interesse dos alunos para a coleção do museu, através da linguagem mais próxima do público jovem. Dessa forma, o primeiro contato com as obras incentiva os alunos a trazerem discussões e reflexões após a visita.

Na concepção de Canclini (2019), os jovens de escolaridade média, que hoje usam livros e telas simultaneamente, são estimulados a buscas mais diversas de informação e, por isso, se tornam mais capazes de ler e compreender textos, já que os alunos sabem distinguir que o processamento reflexivo, exigido por esse acúmulo de informações, é mais fácil em casa ou em um local tranquilo.

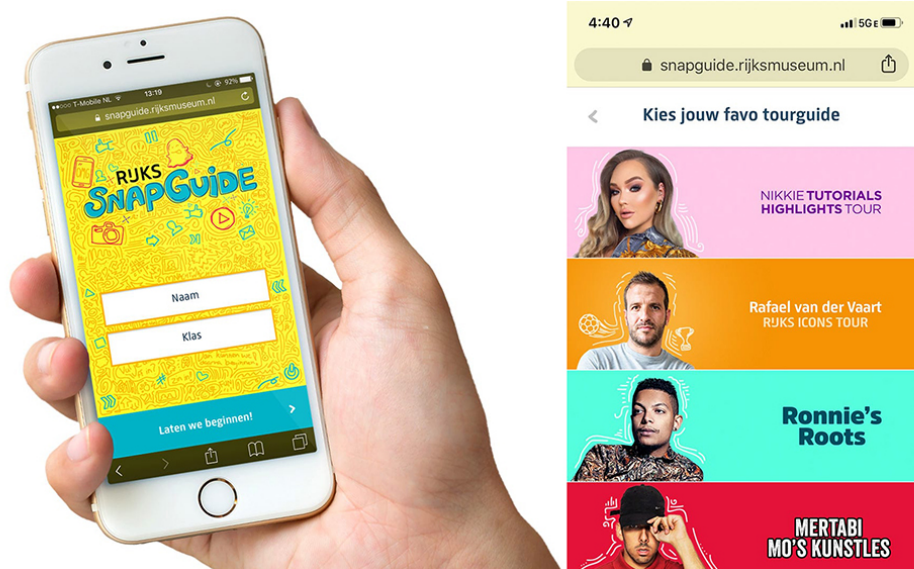


Figura 23 - Snap guide Rijks.

Fonte: <https://www.tectonic.video/digital-in-museums-interview-wouter-van-der-horst>

Os aplicativos estão amplamente difundidos e são utilizados para auxiliar nos afazeres do cotidiano, possibilitando a checagem de horários dos comboios, a compra de ingressos para eventos, ou a reserva em hotéis e casas compartilhadas. Nesse sentido, crescem as parcerias com empresas digitais, como é o caso do site de hospedagens Airbnb que se associou ao museu do Louvre e promoveu uma campanha chamada “Uma noite no Louvre” (Figura 24). O vencedor era contemplado com uma noite nas pirâmides do Louvre com direito a uma visita às diversas salas e a outras atrações culturais após o horário do museu. Essa é uma estratégia que favorece a ambos os promotores, os quais ganham visibilidade e aumentam os compartilhamentos através de campanhas integradas.



Figura 24 - Uma noite no Louvre, promoção Airbnb.

Fonte: <https://news.airbnb.com/fr/louvre/>

O projeto da agência *After coffe break* usou o app Layar como recurso para propor uma maneira diferente de visualizar as obras do Rijks museum a partir da exposição virtual *Paint Job* (Figura 25). Esse projeto foi criado com base em questionamentos sobre as transformações de digitalização no âmbito da cultura. Diante desse projeto, Vermeerem (2010) questiona: “Como podemos fazer a ponte entre as obras de arte antigas e a sociedade

moderna? Qual a relação entre público e museu à luz do aumento da criatividade digital?”. O autor ainda acrescenta que, ao interagir e se reapropriar das pinturas do acervo, a experiência museográfica chega como uma experiência pessoal, o que pode posteriormente contribuir para uma lembrança duradoura da exposição. Dessa maneira, o museu propõe instigar a reflexão sobre o *copyright* e *remix-creative* das coleções das instituições através da camada extra da realidade aumentada. O público tem uma outra participação, uma participação paralela à exposição com textos que se sobrepõem às obras e permitem o compartilhamento nas redes sociais.



Figura 25 · Paint Job.

Fonte: <https://theinspirationroom.com/daily/2012/rijksmuseum-paint-job/>

Outra linguagem viral do mundo digital é o GIF (*Graphics Interchange Format*), que é um arquivo digital em formato de imagem estática ou animada. Esse recurso é amplamente utilizado nas redes sociais de modo criativo, principalmente através do conceito “memes”. Segundo Rich e Hu in Korpys (2019), o GIF tem o poder de transmitir emoção, empatia e permite a contextualização, de maneira sutil, daquilo que o texto ou os *emoticons* simplesmente não conseguem. Artistas como James Kerr se inspiraram nessa linguagem para unir pinturas

renascentistas e medievais com muito humor (Figura 26), tornando-se mais um recurso para difundir o acervo do museu de forma leve, divertida e dinâmica.



Figura 26 - Screenshot dos GIFs animados do artista James Kerr.
Fonte: <https://scorpiondagger.tumblr.com>



Ao perceber o potencial comunicativo que as ferramentas da cultura digital contemporânea possuem no ciberespaço, a *Europeana*⁶ lançou um concurso anual para a criação de GIFs que utilizassem imagens do patrimônio cultural de livre acesso e sem restrição de direitos autorais. Em 2019, no seu sexto ano, essa ação contou com a cooperação das plataformas *Digital Public Library of America*, *Digital NZ* e *Trove*.

⁶ A Europeana é uma plataforma que fortalece o setor do patrimônio cultural na sua transformação digital. Desenvolvemos conhecimento, ferramentas e políticas para abraçar a mudança digital e incentivar parcerias que promovam a inovação. Fonte: <https://www.europeana.eu>

O que se observa é que essas linguagens e as plataformas estão sendo amplamente utilizadas pelos museus na contemporaneidade para atrair, principalmente, o público jovem. Essa é uma abordagem que se insere no conceito de museu transmedia pois permite ao público o compartilhamento das narrativas do acervo através de diversas plataformas.

1.4. Museus em tempos de pandemia

Em 2017, uma pesquisa realizada pela Fronteira XXI⁷ previa o crescimento da existência de museus tanto em Portugal, como no mundo. Foi estimado que o número de visitantes, nos museus portugueses, havia subido 70% em 5 anos, o que potencializava o interesse na museografia desses espaços com o intuito de dar visibilidade aos seus acervos e exposições temporárias para os diversos públicos. Porém, com surgimento da pandemia causada pelo vírus Sars-CoV-2, em 2020, aumentou a incerteza do futuro, no que diz respeito a projetos expográficos e a ações museológicas presenciais.

O museu do século XXI já enfrentava desafios, mesmo antes da chegada da pandemia, embora as tecnologias digitais estivessem a ser amplamente usadas para complementar e alcançar a missão do museu. O desenvolvimento de ferramentas digitais adicionais forneciam todo tipo de conteúdo para aproximar os visitantes de maneira imediata e intuitiva (Surance, 2019).

Esses desafios foram potencializados quando a pandemia foi declarada, em março de 2020. Se antes podíamos optar pelo físico ou pelo virtual, hoje, cada vez mais, as atividades remotas tornaram-se realidade e são utilizadas como recurso para a nossa segurança. Essa mudança de cenário faz com que os *media*

⁷ Fonte: <https://fronteirasxxi.pt/infografiacultura/>

digitais ganhem um protagonismo ainda maior, tornando-se essenciais para que os museus não parassem totalmente suas atividades.

A pandemia exigiu que a sociedade se adaptasse de forma imperativa e rápida ao mundo virtual. O confinamento da população, decretado pelo distanciamento social, mudou a maneira das pessoas se relacionarem com o mundo e, com isso, os museus necessitaram fazer reformulações para se manterem ativos. Várias ações digitais foram lançadas, a fim de permitir a sobrevivência das instituições culturais e, de certa forma, como uma estratégia de proporcionar um alento para o público que estava de quarentena.

Entre as ações culturais promovidas durante esse período encontra-se, por exemplo, as do Rijksmuseum, que resolveu incentivar seu público a fazer narrativas do seu dia a dia, durante a quarentena, através de recriações de obras primas e compartilhamento de imagens nas redes sociais (Figura 27).



Figura 27 • Recriações de obras feitas na quarentena, 2020. Fonte: página do Facebook do Rijksmuseum.

O Museu do Prado lançou a *hashtag* #pradocontigo, incentivando as pessoas a ficarem em casa durante a quarentena, propondo várias atividades como cursos online, obras comentadas, exposições com dança flamenca (Figura 28) e lives de especialistas em restauração para mostrar o trabalho de restauro de obras. Criou, ainda, visitas virtuais guiadas por curadores do museu.



Figura 29 ·
#maskmetchallenge.
Fonte: arquivo pessoal da autora.

Figura 28 · Dança Flamenca no Museu do Prado, 2020. Fonte: Screenshot vídeo de Antonio Najarro.

O Metropolitan Museum em Nova Iorque trouxe o tema máscara para sua página no Instagram e lançou o *hashtag* #maskmetchallenge (Figura 29). Nessa ação, propôs que as

peças se expressassem através de criações e ressignificações do uso da máscara na pandemia. As iniciativas do museu participativo proporcionam uma imersão, no contexto contemporâneo, contribuindo para as coleções do museu que, posteriormente, servirão como registro histórico desse momento.

Em Portugal, alguns museus surgiram propostas similares. Como exemplo, pode-se citar o Museu Nacional Arte Antiga que disponibilizou catálogos digitais a cada semana assim como obras comentadas, jogos, puzzle (Figura 30) para imprimir e montar em casa com a família entre outras ações museográficas.

não paramos
ESTAMOS ON
CULTURA

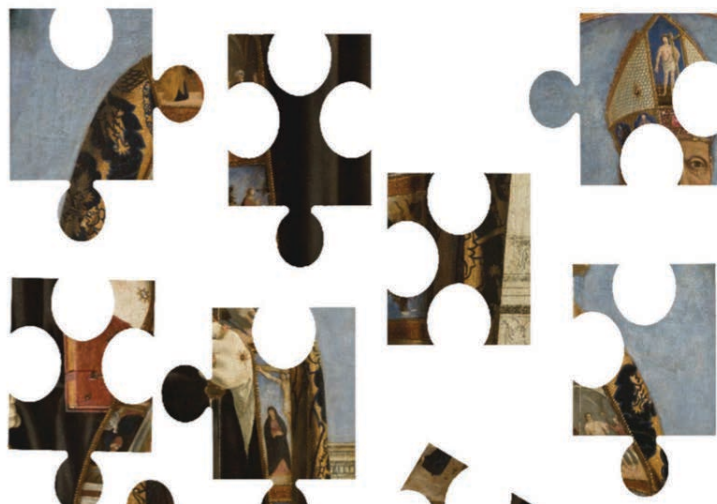


Figura 30 - Puzzle do Museu Nacional de Arte Antiga.

Fonte: <http://www.museudearteantiga.pt/educacao/mnaa-em-casa>

Iniciativas como essas não só minimizaram o transtorno psicológico de quem estava confinado em casa, como também contribuíram para o despertar da criatividade, a valorização da cultura e do conhecimento.

Com o cenário pandêmico, foi preciso repensar como os museus ressignificam seus espaços e os conteúdos das coleções de forma criativa, utilizando os recursos da transmedia frente as

limitações impostas por esse momento. Ainda não se sabe até quando essa situação instável perdurará, mas, enquanto a pandemia não acabar, há que se readaptar ao “novo normal”. Assim, a própria maneira como se olha para a tecnologia nesses tempos de readaptação está carregada de novos significados e usos. Marcelo Dantas (2020) informa que:

Se antes da pandemia a convergência entre arte e tecnologia era uma opção de linguagem para alguns, hoje em dia a união entre esses saberes tornou-se imperativa para todos e, principalmente, para a capacidade de renovação de ambos os territórios do conhecimento. (Dantas, 2020)

Seguindo essa ideia, o autor apresenta alguns questionamentos, entre eles, destaca-se, “como criar novos meios de expressão que contemplem as limitações e os potenciais inerentes a essa era”? Uma das previsões do autor é a exploração do espaço público e natural para além do ambiente cerrado de museus e galerias. Os profissionais do museu, curadores, artistas e designer necessitam refletir sobre esta nova abordagem e utilização da tecnologia como ferramenta de comunicação.

Dantas (2020) também reflete sobre o aproveitamento do conteúdo cultural das grandes instituições de acervo e pesquisa, que podem ser transformados em conteúdo nativamente digital.

Para o autor,

[o] poder relacional dos bancos de dados e informações das instituições, sobre assuntos que podem ir da Biologia à Arqueologia, da História à Arte, é uma espécie de tesouro infinito no universo digital. (Dantas, 2020)

Contudo, na sequência o autor esclarece que esse tesouro somente se manifestará quando existir a capacidade de relacionar-se o conteúdo transdisciplinarmente.

A indexação e a inteligência interpretativa desse material adormecido nos acervos são

um dos maiores ativos não explorados que possuímos. Uma espécie de Wikipédia, com assuntos muitas vezes inéditos, que não foram conectados porque as paredes feudais das instituições não se abrem para outros agentes. Se de alguma forma pudéssemos gerar protocolos de colaboração entre museus e acervos com sistemas de inteligência artificial consolidados, poderíamos ter um renascimento desses conteúdos com distribuição digital e uma audiência global. (Dantas, 2020)⁸

Embora essas ações contribuam para que o museu permaneça presente na vida das pessoas, elas não serão permanentes nem substituem a presença física nos espaços (Weschler, 2020). Também é importante considerar que há limitações e desafios impostos por essas tecnologias e, o digital é um complemento à experiência presencial nas exposições (Herrera, 2020)⁹.

⁸ <https://gamarevista.uol.com.br/colunistas/marcello-dantas/ha-uma-rachadura-em-tudo-e-assim-que-a-luz-entra/>

⁹ <https://www.telam.com.ar/notas/202006/476421-el-legado-de-la-pandemia-los-museos-discuten-una-nueva-materialidad-para-sus-exhibiciones.html?fbclid=IwAR3rVaUeuYFJJVyoOjACiDqpfnZWUDkFM89ctN7nskVJPFkqbfAtrihc hU>

CAPÍTULO 2




CATÁLOGOS: ENQUADRAMENTO HISTÓRICO E CONCEITOS

IN U EU EM TU LAURIE ANDERSON


IN U EU EM TU LAURIE ANDERSON

IN U EU EM TU LAURIE ANDERSON

 **A CARTA DA JAMAICA** COLEÇÃO ARTE E TECNOLOGIA OI FUTURO

 **HIGH TECH LOW TECH** FORMAS DE PRODUÇÃO COLEÇÃO ARTE E TECNOLOGIA OI FUTURO


ANIMBETI DONNO QO ACABA QUANDO TERMINA **TOBETNFÚTBOL** EL JUEGO SÓLO ACABA CUANDO TERMINA


capa  **GARY HILL** taking time from space COLEÇÃO ARTE E TECNOLOGIA OI FUTURO

INTEMPERIE
Il bienal del fin del mundo 


BRASIL EUROPA: ENCONTROS NO SÉCULO XX

 **CAI GUO-QIANG** DA VINCIS DO POVO PEASANT DA VINCIS

GALERIA DE ARTE BRASILEIRA MODERNA E CONTEMPORÂNEA 
MUSEU NACIONAL DE BELAS ARTES

LUIZ AQUILA QUASE TUDO A NEVER ENDING STORY 

 **RESONÂNCIAS DO BRASIL**

CAMINHOS DE SANTIAGO LOS CAMINOS DE SANTIAGO 

SIGLO XVIII
ESPAÑA EL SUEÑO DE LA RAZÓN

ESPLENDORES DE ESPANHA DE EL GRECO A VELÁZQUEZ

 **COLEÇÃO DO MUSEU NACIONAL CENTRO DE ARTE REINA SOFÍA DE PICASSO A BARCELÓ**

A palavra catálogo tem origem do grego *Katalogos* de *Katalegen* que significa enumeração, diretório. Em consulta ao dicionário Lello (1959) o “catálogo” define-se como uma relação sumária, metódica e, às vezes, alfabética das coisas ou de pessoas, e Crippa (2010) acrescenta “em um lugar determinado”. Essas listas ordenadas podem apresentar diversos assuntos em espaços diferentes, livros em uma biblioteca, produtos de uma empresa, plantas em um jardim botânico, obras em museus, entre outros.

Segundo Santos (2016), o princípio da catalogação tem início por volta de 2300 a. C., conforme se observa em alguns achados arqueológicos como as “Tabuinhas de Ebla”, na Síria, que permitem verificar a existência de uma espécie de “catalogação” diferente da que conhecemos hoje, embora essa apresentasse uma listagem de tributos, provisões, questões legais, profissões, localizações geográficas, lista de nomes de pássaros e peixes. No caso de Nipur, uma das mais importantes cidades da Suméria, os documentos datados como sendo escritos por volta de 2000 a. C., se aproximam mais da catalogação atual, contendo “uma lista dos trabalhos da literatura suméria: vários mitos, hinos e lamentos” (Santos, 2016, p. 286).

As bibliotecas acabaram por desempenhar um papel importante para a catalogação. A Biblioteca de Nínive, pertencente ao Rei assírio Assurbanípal e datada entre 668-626a.C, foi a primeira a ter uma coleção indexada e catalogada com cerca de 22 mil placas de argila em escrita cuneiforme. Já na Biblioteca de Alexandria, o seu diretor, Calímaco de Cirene, criou o primeiro catálogo para a organização dos documentos de uma Biblioteca, os *Pinakes*. Neles estavam as obras gregas escritas em rolos de

papiro que eram organizados por assunto, com informações de autores por ordem alfabética e uma breve biografia de cada um deles.

As enciclopédias também contribuíram para a difusão da arte de catalogar. O movimento filosófico-cultural “enciclopedismo”, nascido na França, tinha como ideal catalogar o conhecimento humano. É desse movimento que surge uma das mais importantes enciclopédias, organizada por Denis Diderot e D’Alembert, *Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et de métiers, par une société de gens de lettres*¹⁰ (Figura 31). Em formato de verbetes, discorria sobre os conhecimentos teóricos e empíricos disponíveis na época. Sua função principal era popularizar o conhecimento, tornando-se acessível a todas as pessoas. As enciclopédias eram produzidas com o auxílio de vários especialistas: cientistas, artesãos, literatos, artistas, magistrados, teólogos, nobres, entre outros. As ilustrações são detalhadas e, como afirma Dunia Pepe, “constituem uma imensa vitrine na qual a sociedade do século XVIII mostra aqueles produtos que podem apresentar sua melhor imagem” (Pepe, 2001, p.32). A ideia de catalogar as informações didaticamente, através de ilustrações e informações detalhadas, se aproxima da função informativa do catálogo. Com o decorrer dos séculos, vão surgindo outros tipos de catálogos, versando sobre os mais diversos assuntos.

2.1. Os Catálogos de produtos: novidades e variedade de escolha

O uso de catálogos de produtos surgiu devido à democratização do consumo e à variedade de produtos oferecidos para seus clientes como uma forma prática de escolha, compra

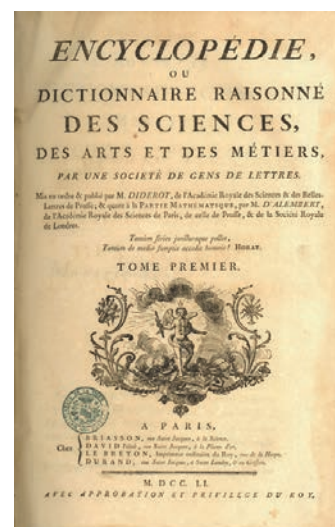


Figura 31 . Enciclopédia Diderot.

Fonte:<http://editoraunesp.com.br>

¹⁰ Enciclopédia ou dicionário racional das ciências, artes e profissões, por uma sociedade de pessoas de letras.

personalizada, meio de visualizar instruções de montagem e uso e acesso a compra via correio.

Os produtos oferecidos nos catálogos eram diversos. Como exemplo, pode-se citar os artigos de cerâmica que sofreram um aumento de demanda no século XVIII, não só pela necessidade com o crescimento da população e pela expansão colonial além-mar, mas também pelo aumento da popularidade do chá. Os recipientes de metal usados para a bebida eram desaconselháveis, abrindo-se, assim, uma oportunidade para a fabricação de taças de cerâmica. Nesse sentido, a fábrica de cerâmica inglesa Wedgwood “procurou desenvolver novos produtos para substituir os “insatisfatórios” (Forty, 2007, p. 30), inovando no material, o vidro verde e, posteriormente, o vidro creme que após aperfeiçoamentos, por volta de 1765, começou a produção em larga escala.



Figura 32 · Catálogo Wedgwood

Fonte: britishmuseum.org

Em 1774, foi produzido o primeiro catálogo de Wedgwood (Figura 32) que, de acordo com Forty (2007), tinha a finalidade de mostrar aos seus clientes progressos e constantes aperfeiçoamentos dos seus novos produtos. Esses aperfeiçoamentos não eram enfatizados com clareza nos catálogos, pois Wedgwood queria manter segredo com receio de que a divulgação dessas novidades afetasse os lucros e as vendas da sua fábrica. Apesar desse receio, o catálogo cumpriu uma função importante na divulgação e apresentação de seus produtos. Catálogos similares são encontrados em Portugal, mais especificamente, na exposição permanente do museu da fábrica de cerâmicas Vista Alegre, onde é possível visualizar o catálogo das cerâmicas de 1829 o qual ilustra a variedade de seus produtos (Figura 33).



Figura 33 • Catálogo Vista Alegre. Fonte: Arquivo pessoal da autora

Com o progresso industrial, como aponta Castillo (2008), surgiram em 1851 as Exposições ou Feiras Universais. Tendo como objetivo apresentar as novas produções tecnológicas e artísticas dos países participantes, expunham desde obras de arte a peças industriais, entre outras. Era comum, conforme Cardoso (2004), “as indústrias produzirem peças especiais, às vezes únicas, para as exposições, de modo a demonstrar os limites máximos da sua capacidade técnica” (Cardoso, 2004, p. 80). Essas peças especiais podiam ser vistas também nos catálogos editados especialmente para a realização do evento e para a informação do público.

A revolução industrial acabou por possibilitar a criação de produtos em larga escala. Neste sentido, os catálogos contribuíram para o registro desta variedade de artigos de escolha e venda ao consumidor. Com a intensão de expandir geograficamente o reconhecimento dos produtos, surgiram os catálogos de venda por reembolso postal (Figura 34). O primeiro catálogo com essa função foi publicado, em 1895, pelo



Figura 34 • Catálogo Loja Montgomery Ward & Company. Fonte: Smithsonian

empresário americano Aaron Montgomery Ward, no qual listava 163 produtos de sua loja *Montgomery Ward & Company* (Forty, 2007).

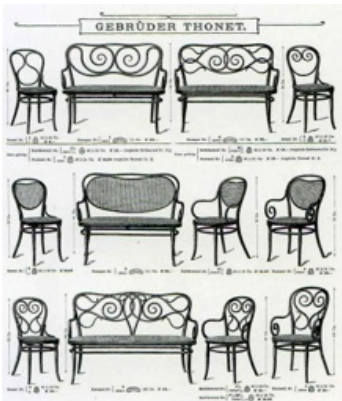


Figura 35 - Catálogo móveis Thonet.

Fonte: Victoria and Albert Museum

As novas técnicas e materiais possibilitaram inovações nos produtos que se tornaram, cada vez mais acessíveis e dinâmicos, como, por exemplo, o caso do carpinteiro entalhador alemão Michel Thonet que criou uma cadeira de apenas 6 peças para ser montada no local de entrega. Para descrever seus artigos produziu, em 1859, o catálogo de móveis Thonet, no qual incluía 25 modelos de cadeiras, poltronas e mesas. A variedade aumentou e em 1911, o catálogo já contava com 1.400 modelos diferentes (Figura 35).

Nessa época, surgem grandes empresas como a AEG (Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft) de eletrodomésticos, que tinha em seu quadro de funcionários Peter Behrens, considerado o pai do design industrial alemão. Em 1907, Peter assumiu o posto de consultor artístico, onde participava da criação dos produtos e era responsável pela identidade corporativa da empresa. Ele foi um pioneiro ao projetar uma unidade visual em que todas as peças gráficas e produtos estavam alinhados, transmitindo a força e confiabilidade da empresa. A técnica de produção em massa influenciou não só o design de produto, mas a maneira de suas vendas através dos catálogos. Isso pode ser visualizado no catálogo da AEG (Figura 36), no qual os consumidores eram capazes de personalizar a sua compra, escolhendo entre três modelos e tamanhos diferentes de chaleira.



Figura 36 • Catálogo Peter Behrens para AEG. Fonte: AEG

Hoje, é possível realizar uma compra customizada, via internet ou através de catálogos interativos. Nesses catálogos, é possível visualizar virtualmente móveis no espaço da própria casa, como é o caso do app da Ikea ou, até mesmo, calçando sapatos e manipulando o produto virtualmente em tempo real, através da realidade aumentada.

2.2. O catálogo de exposições

Os catálogos são verdadeiras exposições impressas (Derdyk, 2013) e portáteis (Zanini, 1977), apresentando diversas outras funções para além da catalogação das obras: eles registram, informam, ensinam, auxiliam no entendimento do acervo e ampliam a experiência do visitante. Na maioria das vezes são adquiridos após a visita à exposição, o que possibilita ao público acessar em outro momento para obter maiores informações e ler textos mais completos que não ficam disponíveis no local, possibilitando a ampliação da experiência museográfica.

As publicações das instituições museais possuem diferentes categorias: revistas especializadas, livros de arte, desdobráveis, guias e catálogos das exposições e museus (Figura 37). Dentro desse contexto encontramos também outras denominações como catálogos de museus, catálogos museográficos, catálogos de exposições, catálogos de arte, catálogo de coleções, catálogo de leilão, catálogo *raisonné* e catálogo de artista.



Figura 37 • Algumas publicações da Galeria Uffizi.

Fonte: arquivo pessoal da autora.

Inicialmente, os álbuns de gravura chamados de *Galeriweek* exerciam a função de exibir as obras das coleções dos palácios e contribuir para a preservação e registro da memória cultural, tornando-se um importante documento. Com a proliferação de exposições temáticas e temporárias houve um aumento na produção de catálogos e, desse modo, essas publicações começam a ganhar protagonismo e a serem peças chave de muitas exposições. Para Hugues (2016), a estrutura do catálogo se alterou durante o passar dos anos, tornando-se uma publicação mais completa que as anteriores.

O catálogo veio a assemelhar-se a um livro de arte ilustrado, muitas vezes incluído um prefácio, introdução, ensaio ilustrado por curadores convidados e ilustrado, divisões de capítulo, além das informações de profissionais e listas de patrocinadores e de exposições. (Hugues, 2010, p.19,).

Assim, os conceitos e funções dos catálogos modificaram-se conforme ocorriam transformações conceituais desenvolvidas pelo próprio museu, pela arte e pelos conteúdos apresentados nas exposições. Os textos, recortes catalográficos e narrativas das obras propostas pelos curadores, muitas vezes são encontrados apenas nesses catálogos únicos da exposição. O catálogo de um museu, como já nos advertia Canton (1933) “não é, e nem pode ser, definitivo, pois está em constante elaboração”. Essas questões já eram pensadas e podem ser encontradas no catálogo do Museu do Prado de 1933:

Há que dizer que as obras de arte mudam com o tempo e com a moda na apreciação geral, e as opiniões da crítica mudam ainda mais; muitas vezes parecem irreduzíveis, mesmo que pertençam a pessoas de ciência e consciência comparáveis, porque são ditados por uma especialização extrema e limitada, ou pelo desejo imoderado de surpreender com novidades (Canton, 1933, p. 11).

O mesmo autor sustenta a ideia de que “um catálogo não deve nem se mostrar fechado às inovações e nem aceitar todas elas” (Canton, 1933, p. 11). Nesse sentido, manter um equilíbrio entre os conceitos de inovação e de tradição pode ser um caminho interessante e eficiente.

Outra função importante do catálogo, segundo Mayon (2016), é que este objeto, mais do que uma documentação da exposição, é uma criação intelectual do museu. Seguindo esse mesmo pensamento, Silberleib (2013) informa que

[a] publicação de catálogos faz parte de uma tarefa indispensável, que é a formação de públicos. O catálogo traz informações sobre a fundamentação teórica da exposição, sua contribuição para a arte em

geral, traz informações sobre o artista, posicionamentos atuais sobre o que é mostrado e também constitui uma memória e um registro para o espectador que o liberta da memória simples. (Silberleib, 2013, p. 2).

Esse registro tem um papel fundamental não somente para o público, mas também para a instituição, críticos, curadores, artistas, museólogos e investigadores. Em muitos casos são os únicos documentos da exposição, possuindo um recorte específico inserido no contexto histórico e social do momento. O design do catálogo, os textos críticos, as obras e os conteúdos são fontes de análises e estudos que contribuem para a história gráfica e visual.

Há uma multiplicidade de públicos que utilizam o catálogo de diferentes maneiras. O curador, por exemplo, pode usá-lo como consulta para projetos de novas exposições, pesquisar o artista e sua obra que serão exibidas e, conforme Hugues (2016), tanto para os curadores quanto para as instituições, os catálogos eram os meios, em alguns casos, o único meio pelo qual se disseminavam conhecimentos sobre as coleções e pesquisas associadas.

Para o crítico ou o historiador o catálogo pode ter utilidade como veículo na investigação dos textos e imagens. Já o designer pode analisar graficamente o projeto, a linguagem visual, a diagramação, as cores, os elementos gráficos, as formas e as técnicas. E, para o público, pode servir como mediador nas exposições, na transmissão do conteúdo, para obter informações complementares ou como uma forma de recordação da experiência museográfica.

O catálogo é, para a instituição, uma forma de divulgar o museu e tornar-se um documento de preservação da memória das exposições, muitas delas efêmeras. Os “catálogos de museus”

são definidos por Silveira (2014) como livros publicados por museus, galerias de arte ou artistas, com o objetivo de documentar o material de uma determinada coleção ou evento cultural. Nesse sentido, o autor ao usar a palavra livro, delimita sua estrutura ao objeto editorial impresso. Já para Mey (1995), o “catálogo de museu de arte” é

[...] um canal de comunicação estruturado, que veicula mensagens contidas nos itens, e sobre os itens, de um ou vários acervos, apresentando-as sob forma codificada e organizada, agrupadas por semelhanças, aos usuários desse(s) acervo (s). (Mey 1995, p.9).

A palavra “estruturado” também aparece na definição de Crippa (2010) que conceitua o catálogo de museu como um produto informacional estruturado que atua como ligação entre o acervo e os usuários e “representa um exemplo de lista prática, que se refere a objetos existentes em um lugar determinado” (Crippa, 2010, p. 30).

Souza (2013) define o catálogo de arte como o elemento do design editorial que pode assumir a forma de livro, de folheto ou de folder. Mey (1995), ao contrário de Souza, faz distinção entre os folders e folhetos que, para o autor, apresentam outras estruturas, ou seja, são impressos publicitários com poucas páginas e servem para promover as exposições com dados informacionais sobre as obras e os artistas.

No campo do design, segundo o glossário de termos e verbetes da ADG (Associação dos designers gráficos do Brasil), denomina-se catálogo de arte o

[...] livro, catálogo ou folheto volumoso apresentando fotos e textos de exposições, coleções particulares de artistas, trabalhos impressos de coleções de obras de arte, livros, moedas, selos, cartões etc., segundo catalogação realizada por entidade física ou jurídica. (ADG, 1998, p.24)

Através da investigação dessas definições de catálogo, compreende-se que o catálogo é um produto de conceitos polissêmicos e de diferentes formatos, originário da arte de catalogar. Embora exista uma diferença estrutural entre um catálogo, folheto, ou desdobrável, eles são um “canal de comunicação” ou “produto informacional do museu” e cumprem a função de comunicar os conteúdos e coleções da instituição museal.

2.3. Alguns catálogos de exposições produzidos por designers portugueses

Durante o percurso da investigação a autora se deparou com projetos de designers portugueses que desenharam catálogos para museus e exposições, porém, foram selecionados apenas 24 catálogos, visto que, foram os objetos mais acessíveis no momento do estudo.

Os designers portugueses não só fazem parte como contribuem para a construção da história do design gráfico em Portugal e seus trabalhos podem ser vistos em diversos suportes e tipologias: catálogos, cartazes, capas de livros, discos, museografia, produtos, vestuário, móveis e embalagens. O acesso a esse material histórico fornece dados, tanto para uma análise gráfica do que se produzia, quanto histórica, ou seja, permite o conhecimento sobre o contexto em que os designers estavam inseridos no momento das suas criações. Através dessas informações e conteúdos é possível identificar e perceber as influências artísticas, as limitações técnicas, as tecnológicas, culturais e conceituais, que inspiraram aquele momento histórico e que se refletem no design das peças gráficas.

A união do design gráfico aos textos informativos dos catálogos das exposições auxiliam na compreensão do que os designers e artistas buscavam externar em suas obras para a sociedade e

para o mundo em que viviam. São verdadeiras relíquias, registros de um tempo que só podemos observar com outro olhar, através do afastamento que nos é permitido na contemporaneidade.

Os catálogos da 1ª e da 2ª exposição de design português (Figura 38) dizem muito do que os designers aspiravam e pretendiam como profissionais. Pode-se observar nas páginas de abertura as seguintes definições:

O design é uma actividade que compromete indiscriminadamente tanto os industriais, quanto os quadros técnicos, os responsáveis políticos, os consumidores ou os profissionais de design. Cabe a todos eles encontrar as respostas adequadas às exigências que temos de enfrentar. O design que há reflecte as responsabilidades de todos eles.” (Catálogo 1ª exposição de design Português, 1971)

O projeto gráfico do catálogo da “1ª exposição de design Português” (Figura 39), ocorrida em 1971, foi criado por Alda Rosa e serviu de inspiração para Sena da Silva compor a imagem D&C da exposição “design & Circunstância” no ano de 1982. (Bartolo, 2016, p. 46).



Figura 38 - Catálogo da 1ª exposição de design Português.

Fonte: <https://www.bestnetleiloes.com>



Figura 39 - Catálogo 2ª exposição de design Português.

Fonte: <https://www.bestnetleiloes.com>



Figura 40 · Catálogo exposição **Salão Novíssimos**.

Fonte: Coleção Designers Portugueses

João Machado tem um trabalho marcante no design editorial. Entre os livros que ele criava para as edições ASA e seus cartazes, destacamos o projeto editorial para o catálogo da exposição “Levantamento da Arte no século XX” realizado no Porto, por inovar no formato de 11,5 cm x 5,5 cm utilizando variados tipos de papéis. Segundo Bartolo (2016), o catálogo “é, a um tempo, sóbrio e arrojado, revelando a segurança editorial do designer e a cumplicidade com a gráfica Rocha Artes, que assegurou a impressão e encadernação” (Bartolo, 2016, p. 62).

Outro designer de destaque em projetos de catálogos é Sebastião Rodrigues, que desenhou catálogos para as edições do “Salão Novíssimos” (Figura 40), no final dos anos 50 e meados dos 60, do qual podemos observar a exploração do uso da tipografia. De acordo com Bartolo (2016), quando Sebastião inicia sua carreira, a tipografia em Portugal era essencialmente feita pelo linotipista e compositor que, por sugestão do “desenhador”, poderia usar caracteres como Elzevier, Bodoni ou Futura.

Das inúmeras horas passadas nas oficinas de produção gráfica, Sebastião retirou profundos conhecimentos junto dos grandes litógrafos modernos portugueses: Renato Graça na Litografia Portugal, Cipriano Dourado da Litografia Amorim e João Gonçalves na Manuel A. Pacheco (Bartolo, 2016, pag. 48).



Figura 41 · Catálogo exposição **Bibliográfica**

Fonte: Coleção Designers Portugueses

Sebastião também colabora em outras exposições. Entre elas, a “Bibliográfica” (Ministério das Corporações e Previdência Social, 1966) (Figura 41), “Portugal: Um país que importa conhecer”, (SEIT, 1972) e “Portugal: 1968-1963: cinco anos de Governo” (SEIT, 1973), capa do pequeno catálogo da “Coleção de Rendas Calouste Gulbenkian” (1978) e da exposição retrospectiva de “Eduardo Viana” (1968) (Figura 42), com uma capa de cores vibrantes e letras, intitulada “Viana” (Bartolo, 2016, p. 68).

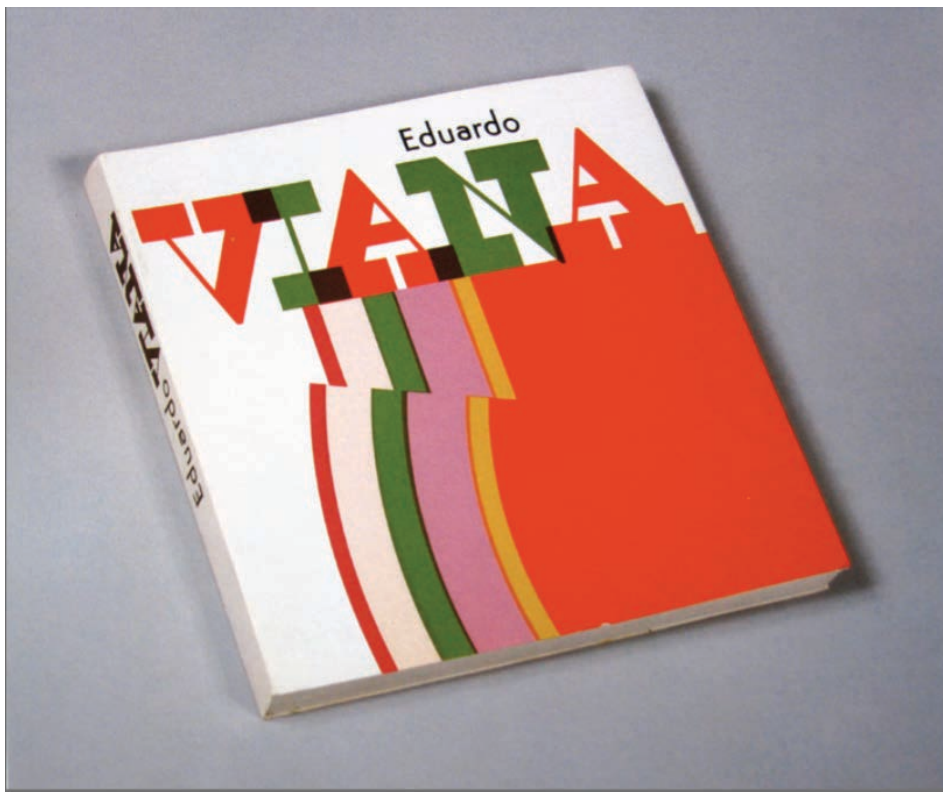


Figura 42 - Catálogo exposição Viana. Fonte: Coleção Designers Portugueses

José Brandão é o designer com a produção de design editorial mais intensa (Bartolo, 2016). Nela, destaca-se *Lalique* (Figura 43), que dava continuação às edições de Calouste Gulbenkian Colecionador (1969) desenhada por Sebastião Rodrigues.

Trata-se de uma obra notável, o rigor com que cada detalhe é tratado. Sobrecapa, capa dura, revestida a tecido, com impressão dourada, belíssimas guardas que anunciam o soberbo tratamento das imagens, tratadas no laboratório fotográfico do MCG, e valorizadas pelo contraste fundo negro (Bartolo, 2016, pag. 69).



Figura 43 - Catálogo Lalique
Fonte: Atelier B2

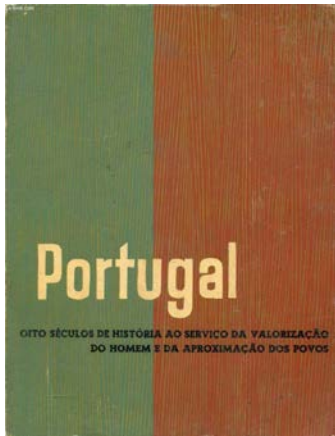


Figura 44 - Portugal oito séculos de História ao Serviço da valorização do homem e da aproximação dos Povos

Fonte: Coleção Designers Portugueses

O catálogo da exposição Daciano da Costa tem um caráter diferente, como explica Bartolo (2016), recorrendo ao uso de linhas verticais, colunas de textos variadas, uma organização de páginas mais insinuantes e uso de contrastes entre a abertura e as sequências das páginas. Também participou na criação de catálogos para “Estra-Escolar Esbal” (1963) e do “Ciclo de cinema da Gulbenkian”, “17º Exposição Europeia de Arte, Ciência e Cultura” (1983) onde “persistiam *layouts* antiquados e inábeis (Rosa, como citado em Bartolo, 2016, p. 21).

Bernardo Marques participou como diretor gráfico do catálogo “Portugal oito séculos de História ao Serviço da valorização do homem e da aproximação dos Povos”, apresentada na exposição Universal de Bruxelas (1958) (Figura 44), e do catálogo da “exposição de artes plásticas Fundação Calouste Gulbenkian” (1957).

João Nunes produziu o catálogo da exposição Imprimir (2014), nele revisita a produção gráfica feita para o TNSJ e o Teatro Rivoli no atelier ‘João Nunes’ e Nunes & Pã” (Bartolo, 2016, p. 49).

Jorge Silva, entre 1998 e 2001 colaborou com o Salão Lisboa, uma mostra de banda desenhada e ilustração, organizada pela Bedeteca de Lisboa. Foi responsável na área de edição do Salão, com o design de catálogos gerais e temáticos, como a Ilustração Portuguesa: 1998, 1999, 2000, 2001, 2002 e 2004; Coleção Imagens de Bolso, sobre André Ruivo e André Carrilho; El Alma de Almada El Impar, sobre Almada Negreiros¹¹ (Figura 45).

¹¹ Retirado de : <https://almanaguesilva.wordpress.com/about/>

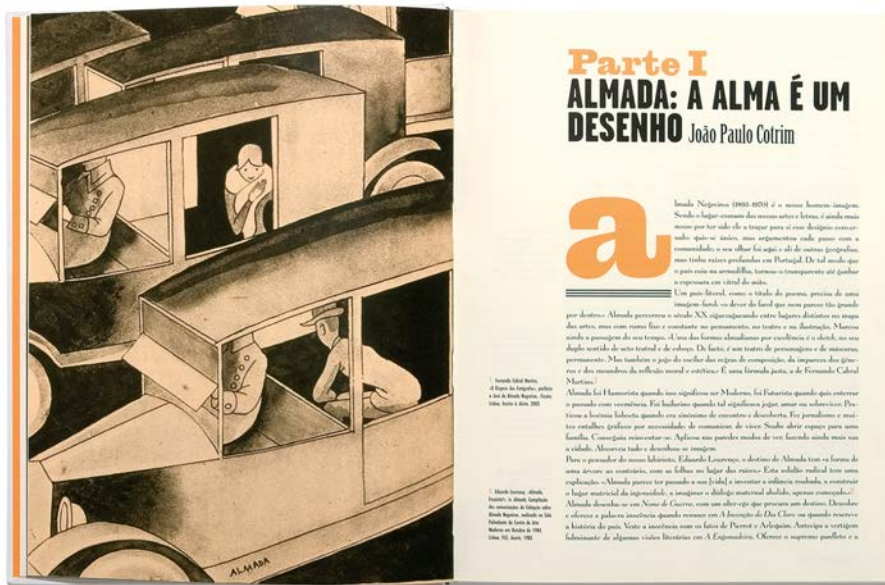


Figura 45 - Catálogo da exposição *El alma de Almada el Impar* Fonte: Silva Designers.

Vasco Rosa (2016) informa que “Silva sempre privilegiou a qualidade semântica e plástica da palavra escrita. Em livros e catálogos dedicados às artes visuais a sua primeira opção foi sempre uma imagem tipográfica” (Rosa, 2016, p. 77).

Outro designer que tem uma atuação marcante em diversas exposições e no projeto de museus é Francisco Providência. Entre os catálogos criados pelo designer destacamos nomeadamente o Catálogo da Exposição workshop “minimalanimal”, 21 objectos / autores (2001), o Catálogo da exposição “Des+gn mais”: mostra do design português (2006), Catálogo “O design, que está na linha da frente” - II Bienal Ibero-americana de design (2010) feito em parceria com Henrique Cayatte (2007) e o catálogo do Museu Municipal de Penafiel (2010).

Com base nessa pesquisa foi elaborada uma tabela com a seleção de alguns catálogos de exposição projetadas por designers portuguesas (**Tabela 1**).

Catálogo de exposição	Designer	Ano
II exposição de artes plásticas	Sebastião Rodrigues	1961
Exposição Extra-escolar Esbal	Daciano da Costa	1963
Exposição de Artes Gráficas na República Federal da Alemanha	Américo Silva	1978
I Salão dos Novíssimos	Sebastião Rodrigues	1959
Exposição bibliográfica Ministério das Corporações e Previdência social	Sebastião Rodrigues	1966
Exposição Retrospectiva de Carlos Vianna	Sebastião Rodrigues	1968
Exposição Levantamentos da arte do século XX no Porto	João Machado	1975
Primeira exposição de Design	Alda Rosa, Cristina Reis	1971
Um país que importa conhecer	Sebastião Rodrigues	1972
Lançamento da linha de mobiliário Dfi desenhado por Daciano da Costa	Tomás de Figueiredo	1972
Portugal 1968-1973: 5 anos de governo	Sebastião Rodrigues	1973
Segunda exposição de Design Português	António Sena da Silva	1973

Catálogo de exposição	Designer	Ano
17ª exposição europeia de arte, ciência, cultura	DCM	1983
Lalique	João Brandão	1997
A cidade nos ecos da semana de Carlos Botelho para Bebeteca de Lisboa	Jorge Silva	1998
Experimenta design	Robin Fior	1999
El alma de Almada es Impar para Bebeteca de Lisboa	Jorge Silva	2004
'Batalha pelo conteúdo movimento neo-relalista Português' organizado por David Santos	Sebastião Rodrigues	2007
Exposição Image d'Après	José Albergaria	2007
Exposição Prince Picasso do artista Richard Prince	José Albergaria	2012
Exposição workshop "minimalanimal"	Francisco Providência	2001
Des+gn mais": mostra do design português	Francisco Providência	2006
O design, que está na linha da frente"	Francisco Providência Henrique Cayatte	2007
catálogo do Museu Municipal de Penafiel	Francisco Providência	2010

Tabela 1 (A,B) · Lista de Catálogos projetados por alguns designers portugueses.

Esta é apenas uma amostra de designers que contribuíram para a valorização da memória gráfica dos catálogos das exposições portuguesas. É possível que estudos futuros mais alargados desse resgate e a catalogação dos demais designers portugueses seria uma mais valia para o conhecimento histórico do design gráfico no contexto dos museus e exposições.

2.4. O catálogo de exposição associado à experiência museográfica

Os catálogos de arte surgiram com as coleções dos palácios e sofreram influências dos inventários, que eram documentos feitos para quantificar e assegurar as obras dos colecionadores. Porém, os verdadeiros precursores foram os *Galeriewerk* que, segundo *Louis Marchesano*¹², consistiam em um álbum de gravuras em larga escala das reproduções de pinturas que, muitas vezes, eram feitas pelos melhores gravadores da Europa.

O *Theatrum Pictorium*, segundo o site do Getty Research Institute¹³, “é considerado um dos primeiros álbuns de gravura de coleções”. Publicado no século XVII, a primeira edição datada de 1660 e a segunda de 1663, tendo sido produzido por David Tenier, “o jovem”, para o arquiduque Leopoldo Wilhelm da Áustria, detentor de umas das maiores coleções de arte.

Tenier fazia o papel de curador, embora o termo ainda não existisse no vocabulário da época. Selecionou 243 pinturas italianas da coleção e produziu pequenas cópias a óleo das obras, com aproximadamente 17 cm x 25 cm. Para o trabalho contratou 12 gravadores para a confecção das gravuras desses modelos.¹⁴ Conforme Mihatsch (2015), o catálogo possuía dois volumes, no formato de 27cm x 41cm, com imagens de tamanhos similares, informando o tamanho original das obras, nome do artista e gravador. O prefácio foi escrito em latim, francês, espanhol e holandês.

¹² Curador de impressões e desenhos do Getty Research Institute.

¹³ http://www.getty.edu/research/exhibitions_events/exhibitions/display_arhistory/antecedents.html (acessado em outubro/2017)

¹⁴ <https://courtauld.ac.uk/gallery/what-on/exhibitions-displays/archive/david-teniers-and-the-theatre-of-painting> (acessado em outubro/2017)

O *Recueil Crozat* é outro importante catálogo da coleção pertencente ao conhecedor de arte Pierre Crozat, tendo sido idealizado pelo mesmo, juntamente com o teórico de arte francesa Anne Claude Philippe Comte de Caylus e o gravador e crítico de arte Pierre Jean Mariette. O catálogo foi encomendado pelo Duque Filipe II d' Orleans e contou com 36 gravadores para reproduzir 100 pinturas e desenhos.

A publicação luxuosa é apresentada em dois volumes (1729-1742) e possui função pedagógica. É dividido de acordo com diferentes escolas: renascimento italiano, romano e veneziano. Segundo Mihatsch (2015) o catálogo é composto por prefácio, breve descrição das pinturas e da vida dos artistas, placas das gravuras numeradas consecutivamente, legendas com título da obra, proveniência, tamanho e especificação do gravador.

Outra contribuição relevante para a história dos catálogos é a *Galeria Düsseldorf*, uma das mais significantes galerias do séc. XVIII e pertencente ao príncipe Johann Wilhelm II, conforme o site do Getty Research Institute (2011) é considerada a primeira coleção de arte localizada em um lugar próprio, adjacente ao palácio. Sua coleção, segundo Portner (2011) é formada por cerca de 400 pinturas, sendo 46 do pintor flamengo Peter Paul Rubens.

Em 1756, depois da morte do príncipe, Carls Theodor, seu sobrinho e sucessor, contratou o pintor Lambert Krahe como diretor da galeria. Segundo Mihatsch (2015), Krahe rompeu com o estilo Barroco de organizar as obras, expondo-as de maneira didática, ordenada e por escolas, incentivando os visitantes a fazer comparações.

O catálogo contou com a participação de Carls Theodor, Krahe, arquiteto Nicolas Piage, Cristian Van Mechel e Jean Charles Laveaux. Sua confecção era complexa e cara. Inicialmente eram feitos esboços das pinturas que, posteriormente, eram transferidos para outra folha em giz vermelho onde eram

desenhados mais detalhadamente, gravados nas placas de cobre para finalmente serem impressos.

O primeiro volume é constituído por um catálogo de textos com pinturas descritas com todas as técnicas e extensivos comentários. O Segundo volume apresenta a planta de construção da galeria e a pintura da escadaria feita por Krahe. Este volume oferece ainda a representação da galeria com as pinturas nas paredes, ou seja, uma representação da expografia. Foram feitos 159 desenhos em 53 páginas, a maioria a lápis. Segundo o site do Getty Research Institute, “este novo estilo de apresentar obras de arte marcou a transição na história do museu do Barroco para o Iluminismo e, eventualmente, levou aos tipos de exposições e catálogos que vemos nos museus de hoje”.

O colecionismo contribuiu para o surgimento dos catálogos, mas é sobretudo com as exposições temporárias que eles ganham maior protagonismo e produção. O acervo do museu se expande através da criação dessas mostras que circulam em diversos lugares do mundo. Os museus também oferecem uma diversidade de enfoques temáticos abordados nas exposições: biografias de artistas, música, literatura, poesia, entre outros.

Estas novas narrativas são documentadas nos catálogos dessas mostras efêmeras que se tornam únicas. Os próprios catálogos citados neste artigo foram temas de exposições. *The Düsseldorf Galley and Its Catalogue* aconteceu no Instituto Courtauld (Figura 46) e nasceu de uma extensa pesquisa histórica sobre esta galeria e o catálogo, que se transformou em livro e exposição com o mesmo nome. A mostra *David Teniers and the Theatre of Painting*, ocorreu no Getty Institute (Figura 47) e exibiu ao público os esboços, gravuras, placas de impressão e o próprio catálogo.



Figura 46 • The Düsseldorf Galley and Its Catalogue, 2007.

Fonte: <http://blogs.getty.edu/iris/the-first-modern-catalogue-of-an-art-collection-q-and-a-with-curator-louis-marchesano/>



Figura 47 • David Teniers and the Theatre of Painting, 2011.

Fonte: <https://courtauld.ac.uk/gallery/what-on/exhibitions-displays/archive/david-teniers-and-the-theatre-of-painting>

Os catálogos de exposições são importantes fontes de estudo e conhecimentos tanto do seu conteúdo, através das imagens e textos teóricos, quanto dos referenciais gráficos e processos de produção utilizados. Os recursos e técnicas, disponíveis em cada



Figura 48 · Labyrinth
keyscope, 1970.

Fonte: Catálogo da
Exposição Software
Information Technology:
Its New Meaning for Art

momento da história, influenciam a produção artística, gráfica e editorial. Pode-se observar esta influência na exposição *Software – Information Technology: Its New Meaning for Art*¹⁵ que apresentou um catálogo interativo chamado *Labyrinth keyscope* (Figura 48).

Segundo descreve Woodman (in Burnham, 1970) o catálogo apresentava um hipertexto que possibilitava ao visitante ler informações sobre a mostra através dos diversos terminais, digitando a tecla (F) para frente e (R) para retornar. Após a exposição, o público poderia pedir uma impressão do que ele mesmo selecionou para ler no catálogo interativo, ou seja, permitia a produção de um catálogo personalizado através da participação ativa do visitante, algo inovador para os anos 70. Este acontecimento teve um caráter importante na história da arte e da tecnologia, pois foi considerada a primeira demonstração pública de um sistema de hipertexto.

Hoje, com os avanços tecnológicos, encontramos novas possibilidades para a produção dos catálogos como, por exemplo, a realidade virtual, realidade aumentada (ou outras realidades mistas) e os aplicativos mobile, quiosques multimídia, superfícies interativas, que são exploradas em diversas áreas nomeadamente museológica, editorial, educacional, entre outras.

2.5. A tecnologia digital e os catálogos de exposição

A facilidade de comunicação através das redes, softwares gráficos, impressoras digitais e a digitalização dos conteúdos, fez com que a indústria gráfica repensasse a produção impressa. Desta forma, nas últimas décadas muitos livros,

¹⁵ Organizada pelo curador Jack Burnham, no Jewish Museum em New York, 1970.

relatórios anuais, jornais, revistas e os próprios catálogos, foram adaptados aos novos formatos digitais, para serem visualizados em e-books ou disponibilizados nos sites em formatos PDF ¹⁶. Porém, hoje com as tecnologias mais avançadas, Matos (2019) nos alerta que, criar catálogos digitais sem atualizar seus conteúdos e tecnologias não é suficiente para o público conectado: é preciso propor soluções tecnológicas mais interessantes do que simplesmente transpor a publicação de um catálogo analógico para um suporte digital.

O autor sugere, precisamente em Portugal, que se faça um estudo sobre os catálogos digitais existentes, bem como desenvolver o conhecimento mais aprofundado sobre os públicos dos museus e as coleções. Além disso, seria importante uma maior aproximação entre os museus e as universidades, parcerias com as plataformas como Europeana, Wikipedia e Wikimedia. Com estas estratégias colocadas em prática, podemos pensar e propor melhores soluções de integração tecnológica em benefício dos seus públicos e das suas coleções.

o conhecimento sobre os públicos dos museus e o conhecimento sobre as coleções são fundamentais para a escolha do aparato tecnológico que permite a mediação entre ambos. Esquecer um dos lados da equação *museu-público-coleção* é entregar a estratégia digital do museu ao acaso, ou seja, é o mesmo que não ter um rumo e objetivos definidos (Matos, 2019).

Matos (2019) vê a tecnologia nos museus sob duas perspectivas: refere-se, por um lado, a bons projetos que aliam o que melhor existe nos museus com as tecnologias mais recentes, colocando à disposição dos públicos uma quantidade enorme de recursos para fins educativos, de investigação e de entretenimento, e, na

¹⁶ O Centro Cultural Banco do Brasil, a partir do ano 2009, solicita aos designers que os catálogos impressos das exposições fossem transformados em formato digital (PDF) para serem baixados em seu site onde mantém-se um arquivo dos catálogos das suas exposições. <http://culturabancodobrasil.com.br/portal/categoria/catalogos/>. Visitado em 04/07/2017.

perspectiva negativa, a exclusão e falta de estratégia para o universo digital e o despreparo das instituições para esta realidade.

Dessa forma, o investimento em estudos de projetos inovadores aliados à tecnologias recentes, e à disponibilização de novas metodologias e estratégias digitais podem auxiliar o museu a gerir suas ações.

Com base nesses dados, é feita uma pesquisa de catálogos de exposições que utilizam as tecnologias digitais e a interatividade. O *Magic Book* (Figura 49) criado pela empresa *Cubensis*, especializada em criações multimídia para museus e eventos, é um catálogo que usa a tecnologia digital e permite que o usuário interaja com os conteúdos dos perfumes da empresa Chanel, através do “gesto do folhear”.



Figura 49 · Magic Book da Cubensis.
Fonte: <http://www.digitalavmagazine.com>

Já o catálogo interativo “Um Olhar nos Espaços de Dimensão 3” (Figura 50) leva o conteúdo da exposição de mesmo nome, para as telas de *tablets* e computadores através de imagens, animações, sons, e recursos interativos.



Figura 50 • Um Olhar nos Espaços de Dimensão 3.

Fonte: <http://olhar3dimpa.br/catalogo/>

Outro exemplo é o catálogo da exposição *Exhibition Srbija 1914*¹⁷ (Figura 51), que usa a realidade aumentada (RA) como recurso. Para isso, é necessário baixar um aplicativo da exposição para a interação. Antes mesmo de chegar ao edifício do museu, o usuário pode visualizar nas proximidades, os locais e acontecimentos referentes ao ano de 1914. Durante a exibição, além de visualizar as obras, é possível interagir com o catálogo impresso utilizando a RA. Após a exposição, o visitante pode baixar o caderno de desenhos e pintar virtualmente as ilustrações referentes à exposição. Neste caso, a tecnologia de (RA) é utilizada antes, durante e depois da exposição, possibilitando uma extensão da visita para além do espaço museológico.

¹⁷ Exposição sobre o centenário da primeira guerra mundial, concebida por Marko Todorovic, no Museu Histórico da Servia em Belgrado/ 2014.



Figura 51 · Catálogo da Exhibition Srbija 1914.

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=veCSJgPp8rw>

Pode-se também salientar o catálogo interativo *anarchive* (Figura 52) que integra a coleção de projetos multimédia interativos com diversas tecnologias, entre elas, a RA. Assim, é possível explorar o trabalho de vários artistas a partir de múltiplos arquivos, entre eles Antoni Muntadas, Thierry Kuntzel, Jean Otth, Fujiko Nakaya, Masaki Fujihata e Peter Campus. Idealizado pela crítica de arte e curadora Anne-Marie Duguet (2016), o projeto nasceu de uma pesquisa histórica e crítica, cujo objetivo principal é “construir a memória e aumentar o conhecimento de uma parte essencial das práticas artísticas contemporâneas: instalações, ações, vídeos, performances, intervenções no espaço público”.¹⁸

¹⁸ Retirado de <http://www.anarchive.net>. Acessado em 20/05/2017.



Figura 52 - Catálogo anarchive 6, sobre o artista Fujiko Nakaya.

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=m6di5oLc71s>

Estes catálogos são exemplos de como a tecnologia pode enriquecer e ampliar os conteúdos das exposições. Percebe-se que o objeto físico e o próprio gesto do folhear se faz presente em alguns catálogos interativos. Segundo Wolf (2016), “há fisicalidade na leitura”, ainda estamos habituados e nos identificamos com o catálogo como objeto editorial. Nesse sentido a tecnologia não substitui o físico, mas coexiste com ele construindo um catálogo híbrido.

2.6. A função dos catálogos nas exposições

Os catálogos possuem diversas funções, sendo uma delas o grande poder de divulgação da exposição. Há casos em que a visita começa no catálogo e termina na exposição ou vice-versa. Segundo Cintrão (como citado em Ramos, 2010) foi através do catálogo da exposição *Sonderbund* (1912) que o artista americano Arthur B. Davies decidiu visitá-la em Colônia, na Alemanha, conseguindo chegar no seu último dia. A exposição e o catálogo foram inspiração para fazer uma mostra semelhante chamada *Armory Show* (Figura 53). Nesse caso, o catálogo teve um

papel imprescindível na decisão da visita à exposição, cumprindo, então, a função de divulgação do evento



Figura 53 - Catálogo Sonderbund.

Fonte: <https://archive.org/details/internationaleku00sond>

O catálogo pode descrever e revelar o processo da exposição, como é vista na publicação da mostra “A medida do gesto” (Figura 54). Nas análises feitas em catálogos de exposições brasileiras¹⁹, esse é o único que apresenta imagens e textos sobre o processo criativo e a montagem da própria exposição. A coordenadora do projeto, Profa. Ana Carvalho Albani é a responsável em conjunto com os alunos da disciplina de “Laboratório de Museografia do Instituto de Artes da Universidade Federal do Rio Grande do Sul”, pelo desenvolvimento da exposição e do catálogo do acervo do MACRS (Museu de Arte Contemporânea do Rio Grande do Sul).

¹⁹ Nesta pesquisa inicial foram analisados 25 catálogos brasileiros de exposições.

Segundo Carvalho (2012), raramente o público tem acesso às diversas atividades necessárias à organização e à montagem de uma exposição. Incluir as imagens da construção da exposição é uma maneira de divulgar a diversidade e complexidade que é exigida na produção das exposições.



Figura 54 - Página do catálogo “A medida do gesto”, 2012.

Fonte: Arquivo pessoal da autora.

O catálogo também tem a função de registrar e, através dele, pode-se reviver uma exposição passada em outro contexto histórico, cultural e tecnológico. É o caso da mostra *Tékhné* (Figura 55) que, em 2010, reconstruiu as principais mostras de Arte e Tecnologia dos últimos 50 anos no MAB-FAAP²⁰. A mostra resultou no catálogo com imagens inéditas de obras dos anos de 1970 e 1980 inseridas em uma nova expografia. Essa remontagem contribui não só para o resgate histórico das produções artísticas que utilizavam meios analógicos e digitais,

²⁰ Museus de Arte Brasileira da Fundação Armando Álvares Penteado, São Paulo.

mas também para o registro de como essas obras são mostradas com as tecnologias de hoje.



Figura 55 - Página do catálogo Tékhné, 2010.

Fonte: <http://kaminaricomunicacao.com.br/portfolio/catalogo-tekhne/>

O design da exposição é pouco explorado nos catálogos, pois, como citado anteriormente, em geral, ele é finalizado depois que a mostra acontece. Em alguns casos, como nos catálogos da “A Carta da Jamaica” (Figura 56) e “Hight-Tech/low-tech: formas de produção”²¹, incluem em suas páginas imagens do espaço da exposição, uma iniciativa do curador Alfons Hug para divulgar não só as obras, mas a expografia da mostra. Esses dois catálogos fazem parte da “Coleção Arte e tecnologia” do Oi Futuro, uma instituição cultural precursora na divulgação da tecnologia como ferramenta de produção artística. Essa coleção conta com mais de 100 livros/catálogos produzidos com editoras e patrocínio da Oi e da Secretaria de Cultura do Estado do Rio de Janeiro.

²¹ Projeto no qual a autora Boelter participou como designer gráfica no escritório 19 design, Rio de Janeiro (2010).



Figura 56 • Página do catálogo “A carta da Jamaica”.

Fonte: Arquivo pessoal da autora.

O catálogo pode representar uma referência ao conceito da própria expografia, isso é percebido na exposição *Les Immatériaux*²² (Figura 57). Essa publicação possui dois volumes, um deles em forma de pasta com 72 folhas soltas. Essa pasta, segundo Obrist (2014), remete à ideia de múltiplos caminhos possíveis oferecidos pela exposição, visto que as folhas soltas permitem uma leitura não linear, podendo, por isso, serem rearranjadas conforme o desejo do leitor.

²² Organizada pelo filósofo francês Jean-François Lyotard em parceria com o diretor do *Centre de Création Industrielle* (Centro de Criação Industrial) Thierry Chaput, a exposição *Les Immatériaux* (Os Imateriais) aconteceu no quinto andar do Centre Georges Pompidou, Paris, 1985. Esta mostra é considerada, segundo Obrist (2014), uma das primeiras exposições a antecipar nosso futuro digital.

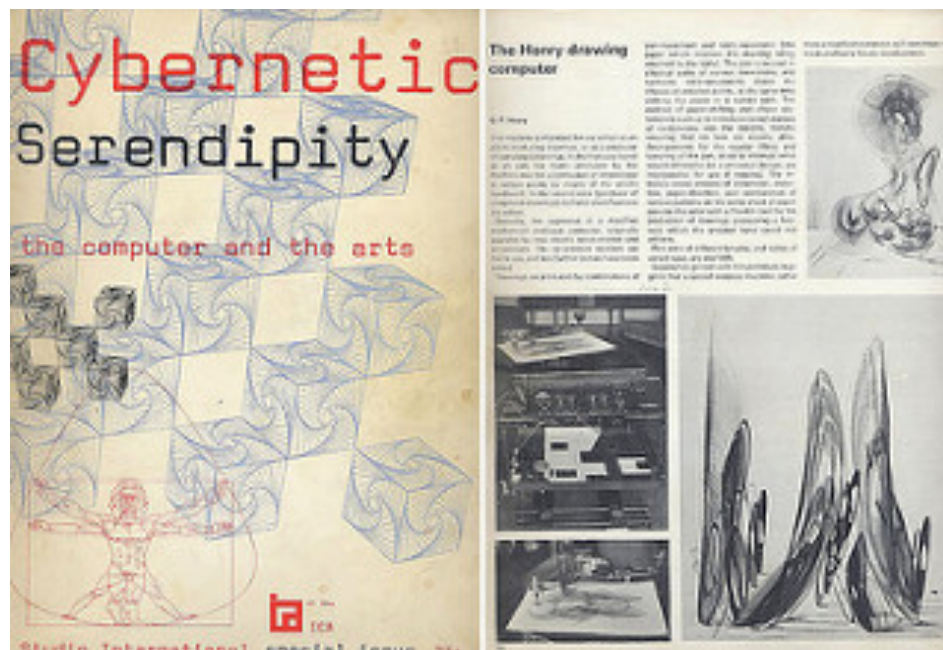


Figura 57 • Catálogo Cybernetic Serendipity.
 Fonte: <http://cyberneticserendipity.net>

A identidade visual do catálogo tem uma forte influência na expografia. A marca da exposição, os recursos expográficos, textos informativos, legendas, entre outros, se expandem para o espaço da exposição. Na mostra do artista *Cai Guo-Qiang*²³, os elementos gráficos – tipografia, cores, formas – são aplicados também nas legendas e textos, formando a unidade visual da exposição (Figura 58).

²³ Organizada pelo curador Marcelo Dantas, projeto gráfico 19 Design. CCBB, Brasília, Rio de Janeiro, São Paulo (2013).



Figura 58 - Catálogo e expografia da mostra Cai Guo-Qiang, e ao lado aplicação de textos na expografia, 2013. Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Outro exemplo é o catálogo da exposição “Universo Bordallo Pinheiro”²⁴ (Figura 59). A capa impressa em fundo azul claro é inspirada nas andorinhas de cerâmica do artista Rafael Bordallo Pinheiro. Essa composição é transferida para o espaço da exposição em que as obras das andorinhas são distribuídas na parede azul, fazendo uma referência ao catálogo. Aqui se percebe uma influência direta da potencialidade da referência visual do catálogo sobre o processo criativo da expografia da mostra.

²⁴ Organizada pelos curadores Renata Lima, Nuno Barra e Alberto Saraiva, realizada no centro cultural Oi Futuro, do Flamengo, Rio de Janeiro/Brasil, 2013. Projeto Gráfico, 19 design (Heloisa Faria/Valéria Boelter).



Figura 59 • Capa do catálogo e expografia da mostra “Universe Bordallo Pinheiro”, e ao lado aplicação das obras na expografia, 2013.

Fonte: Arquivo pessoal da autora.



Figura 60 • App Design museum collection.

Fonte:

<https://vimeo.com/39260302>

Em relação às exposições e aos catálogos de design, verifica-se que a produção dos mesmos tanto em meio impresso como digital é pouco explorada. Encontramos o *Design museum collection app* de Londres (Figura 60), lançado em 2012, que apresenta 59 projetos de produto e gráfico. Cada peça possui informações, descrição, contextualizações históricas além de um vídeo com comentários do diretor do museu Deyan Sudjic. Um dos recursos disponíveis é a possibilidade de adicionar como favoritos os produtos de maior interesse para uma futura pesquisa.

O catálogo digital da 10ª Bienal Brasileira de design gráfico de 2013 (Figura 61) possui 444 projetos divididos em 4 categorias: “editorial”, “digital”, “promocional”, “etc & tal”. O aplicativo também traz textos sobre os desafios e oportunidades da profissão, breve currículo dos júris, créditos, parcerias e histórico da ADG (Associação dos Designers Gráficos) e da Bienal Brasileira de design gráfico.



Figura 61 • App Bienal de design. Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Os museus de arte têm um histórico maior na produção de catálogos e investem mais na divulgação e valorização dos artistas. É o que se pode constatar quando Forty (2007) esclarece:

A criação de uma mercado de produtos de design, no qual as obras de designers conhecidos são mais valorizadas é o motivo para o estabelecimento de identidade. A necessidade de atribuições exatas já foi reconhecida há muito tempo no mercado da arte e explica em parte porque *catálogo raisonnés* e monografias biográfica figuram tanto na história da arte, mas recentemente na história do design. (Forty, 2007, p. 324)

Pode-se observar que existe um interesse dos museus em oferecer conteúdos interativos e multimídia. Contudo, para Rizzo (2014), ainda existe muito espaço para aprimoramento das aplicações existentes, bem como para o futuro desenvolvimento dessas ferramentas.

O catálogo de exposições, como objeto de investigação, é um tema pouco explorado, no entanto, observa-se que vem ganhando importância no decorrer dos anos em virtude do uso de apps e tecnologias que atualizam e inovam o design dessa produção. Encontram-se algumas fontes como o livro de Thomas W. Gaehtgens *Display and Art History: The Düsseldorf Gallery and Its Catalogue*, que faz um levantamento histórico sobre a Galeria Düsseldorf e sobre a produção do catálogo da sua coleção; *Der Austellungs Katalog 2.0*, livro de Karin Mihatsch em que é possível encontrar informações sobre a história, função, definições, contados a partir do século XV até o século XXI, finalizando com uma análise e discussão dos catálogos on-line; e *Les catalogues d'expositions surréalistes à Paris entre 1924 et 1939*, no qual a autora, Colette Leinman, faz uma análise através dos discursos e dos recursos visuais presentes nos catálogos Surrealistas. Também foram encontradas 2 dissertações sobre catálogos: “O design dos catálogos de exposições de arte em São Paulo entre 1912 e 1950” de Andrea Souza (2013) e “O design de catálogos de museus para dispositivos móveis” de Renata Rizzo-Silveira (2014).

Embora as tecnologias sejam amplamente usadas na produção artística, nos museus e na área editorial, percebe-se uma maior necessidade de investimento e de incentivo ao uso das ferramentas digitais nos catálogos de exposições. Em sua grande maioria encontra-se a versão impressa dos mesmos, porém, esses possuem um custo elevado e poucos têm a possibilidade

de adquiri-los. Encontram-se iniciativas de torná-los mais acessíveis ao público através da disponibilização da versão digital nos sites dos museus ou através de campanhas sociais como o #bazarCCBB²⁵ e #ArtePorRoupa²⁶ em que as instituições museais distribuíram catálogos das exposições para o público em troca de donativos. Ainda podem ser disponibilizados em sorteios, como ocorreu na exposição de Francis Bacon no Centro Pompidou. (Figura 62). O visitante respondia um questionário sobre a experiência museográfica, no quiosque multimídia, colocado estrategicamente na saída da exposição e, ao participar da pesquisa, o público concorria a um catálogo do artista.



Figura 62 · Quiosque multimídia. Exposição Francis Bacon.

Fonte: Centro Pompidou, Paris, 2019.

Nesse sentido, os designers em conjunto com profissionais da tecnologia da informação, museólogos, curadores e artistas têm o papel importante na criação e no desenvolvimento de ferramentas e de técnicas que sejam acessíveis e enriqueçam a experiência museográfica. Estes artifícios auxiliam na educação e instigam a curiosidade dos visitantes para fazer contato com os conteúdos das exposições em diversos suportes, estimulando sobretudo a participação dos nativos digitais. Provocam interesse também do público em geral, ainda não familiarizado com as mudanças tecnológicas na museografia.

Assim, acredita-se que, com as tecnologias digitais, novas versões de catálogos serão criadas, ampliando e modificando a maneira de visualizar as obras e os conteúdos das exposições. As tecnologias como Realidade Virtual, Mista ou Aumentada possibilitam fazer simulações, mostrar uma maior quantidade de

²⁵ O Centro Cultural Banco do Brasil realizou, em 2014, o #bazarCCBB, que distribuiu mais de 2500 catálogos de 40 eventos em troca de leite em pó revertido para o movimento social ação da cidadania. <http://culturabancodobrasil.com.br/portal/categoria/catalogos/>. Acessado em 04/07/2017.

²⁶ Campanha lançada pela Fundação Iberê Camargo, em 2016, para beneficiar os moradores de comunidade carente próxima à sede da Fundação. Em troca de doações de roupas o público poderia troca-las por catálogos de exposições realizadas na instituição. <http://www.bebetoazevedo.com.br/arte-roupa-troca-doacoes-por-catalogos>. Acessado em 09/08/2017.

informações com legendas mais extensas, links, obras do acervo técnico do museu e processo criativo de uma obra ou da própria montagem da exposição. Os catálogos podem ter dispositivos que possibilitem ao visitante compartilhar ideias, sugestões, interesses sobre o conteúdo das mostras, antes, durante e depois da exibição. Dessa maneira, o uso das tecnologias digitais nos catálogos de exposição permite ao público o acesso, a participação e a interatividade, aspectos que enriquecem e prolongam a experiência museográfica.

CAPÍTULO 3



REALIDADE AUMENTADA: FUNDAMENTOS E EXPERIÊNCIAS

Águas

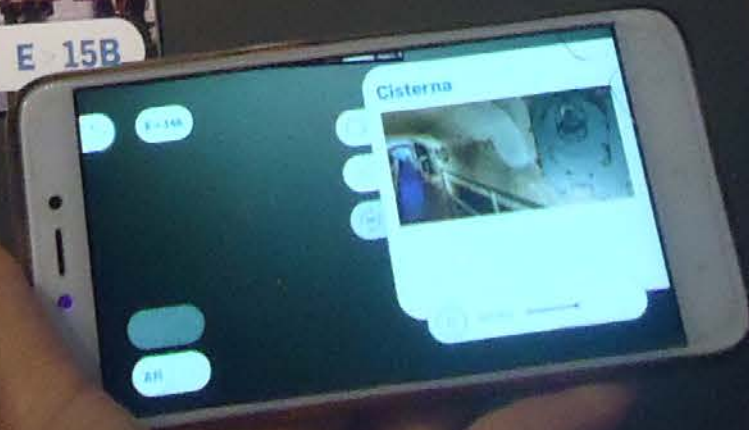
ica, descubra a
ca do Rio Arade
ra de Portimão.



AR E 15B



AR E 14E



3.1. A realidade aumentada no contexto museológico português

Conforme já expressei, em um mundo cada vez mais conectado e imaterial, as tecnologias digitais ganham relevo, estando presentes de forma constante no dia a dia de milhares de pessoas. Assim, o uso de dispositivos eletrônicos ligados à internet torna-se indispensável para a interação com os conteúdos compartilhados virtualmente inclusive para os museus. Para Oliveira, Mendes e Paiva (2020),

As inovações tecnológicas processadas nas duas últimas décadas possibilitaram à sociedade contemporânea a utilização dos dispositivos móveis (*smartphones* e *tablets*) para as mais diferentes funções, tais como o acesso à internet e proporcionar experiências com a tecnologia da Realidade Aumentada (RA). A RA é hoje uma ferramenta acessível e o seu uso apresenta um crescimento exponencial. A indústria, o comércio, o setor do entretenimento e o campo da arte vêm explorando as possibilidades dessa tecnologia, em parte motivados pela sua popularização, em parte pela relação de dependência que a sociedade contemporânea mantém com os dispositivos móveis. (Oliveira, Mendes e Paiva, 2020, p.1)

Portugal, um país que tem como meta difundir a literacia e a inclusão digital, tem vindo a investir na modernização de áreas como a indústria, a educação, o entretenimento e as artes, entre outras. No campo museológico, os profissionais que atuam na produção de conteúdos recorrem a recursos tecnológicos para potencializar a experiência museográfica do visitante e divulgar seus acervos. O museu amplia seu território, se desterritorializa, tornando-se acessível aos visitantes em diferentes partes do mundo e a qualquer hora.

A RA é um desses recursos tecnológicos e, de acordo com Smith (2012), já vinha sendo usada em projetos educacionais dos museus, criando pontes entre objetos, ideias e visitantes. No contexto dos anos 2000, o aperfeiçoamento e a disseminação dos usos da tecnologia permitem que a RA aconteça de forma mais fluida e fácil do que antes. No campo das artes e especificamente nos museus, a pandemia criou a necessidade do uso das tecnologias digitais como uma alternativa à impossibilidade de visita aos museus presencialmente. Em relação ao uso da RA no campo artístico, Oliveira, Mendes e Paiva (2020), destacam:

No concernente ao campo artístico, as experiências que incorporam a RA aos processos de criação utilizam, além dos *smartphones* e *tablets*, projetores multimídia como recursos para permitir ao público a apreciação das informações digitais sobrepostas aos trabalhos artísticos. Destarte, os experimentos que empregam a RA aos processos de criação artística vêm privilegiando os suportes e espaços artísticos tradicionais, o que pode configurar um desafio para as poéticas contemporâneas marcadas pelos signos da hibridização, da efemeridade e da desterritorialização [...]. (Oliveira, Mendes e Paiva, 2020, p.1)

Os Avanços tecnológicos como a internet com acesso às redes 4G/5G, *wi-fi* gratuito e a popularização dos *smartphones* e *tablets*, são algumas das contribuições para o uso de diversas ferramentas digitais em espaços expositivos e fora deles. Com isso, as tecnologias como a da RA permitem ampliar os processos de criação e expandir o uso e a exploração na museografia e na expografia, servindo estas como elementos mediadores entre público e museu, ou seja, como uma maneira de aproximar o público do acervo museográfico. Essa aproximação, por meio da RA, pode enriquecer a experiência do público, ampliar a informação disponibilizada, assim como potencializar a experiência dos visitantes. Desse modo, a RA pode também contribuir para uma melhor compressão dos conteúdos ao mesmo

tempo que possibilita a experiência museográfica para um público mais vasto, pois se desterritorializa e aproxima-se dos interessados nos mais diferentes lugares do mundo.

Na ampliação do uso das tecnologias, Portugal tem investido em políticas para garantir uma infraestrutura digital que contribua para o desenvolvimento do país baseados em 5 indicadores: **1)** acesso, **2)** potencial humano, **3)** utilização, **4)** investimento, **5)** formação e certificação (Portugal INCoDe 2030, 2017, p.6).

Essas iniciativas são necessárias para a qualificação, inclusão, manutenção e soluções tecnológicas na área cultural. Porém, de acordo com Alexandre Matos (2018), são poucos os museus que definem uma estratégia para a área digital com uma visão a médio prazo. Para além disso, é perceptível o baixo grau de formação digital dos profissionais de museus como também a ausência de uma oferta formativa de qualidade na área.

O último relatório de “Diagnóstico aos sistemas de informação nos museus Portugueses” (2017), informa que, embora exista uma forte mobilização entre profissionais de museus, comunidade académica e entidades competentes, ainda são escassos os estudos que abordam os sistemas de informação nas instituições museológicas. O surgimento desses sistemas de informação nos museus cria oportunidades para o desenvolvimento de novas interfaces gráficas, independentemente, de estas serem – ou não – de natureza digital, capazes de mediar a informação ao visitante. As iniciativas de pesquisa em contexto museológico, como a do uso da tecnologia da RA, podem assumir um papel de relevo para a literacia digital e a eficácia expositiva nos museus Portugueses.

Perspetiva-se a potenciação dos serviços associados aos *smartphones* e aos apps, e o desenvolvimento de serviços online [...]. São ainda tendenciais outros domínios do desenvolvimento

tecnológico, como a realidade aumentada, a realidade virtual, a impressão 3D, a robótica, blockchain e a inteligência artificial, ainda que o seu rápido avanço levante igualmente questões e incertezas quanto ao rumo da sua evolução e do seu impacto nas funções museológicas. (Relatório Final Grupo de Museus no Futuro, 2020, p. 14)

Neste sentido, seguindo as reflexões desse mesmo relatório, para o entendimento e verificação dos impactos dessas tecnologias no campo museológico torna-se essencial o investimento em estudos sobre o tema, bem como uma maior cooperação entre instituições, tais como bibliotecas, universidades e empresas do setor das tecnologias de informação.

A RA é uma tecnologia que permite a ampliação da realidade através da inserção de elementos virtuais no mundo real. Para Azuma (1997), a RA é uma variação da realidade virtual e apresenta três características: **1) Combina real e virtual, 2) Interação em tempo real, 3) Registro em 3-D (Figura 63).**



Figura 63 . Realidades segundo Azuma. Fonte: Azuma (1997).

Com o avanço dos *smartphones*, que se tornaram cada vez mais potentes através da inclusão de GPS, acelerômetro e bússola digital, a RA tornou-se mais acessível ao público geral. A criação e a difusão de aplicativos também ajudaram nesse processo. Destaca-se que para a visualização da RA são necessários marcadores identificados (*marker-basic*) e não identificados (*markerless*), servindo estes como referências para situar o que se quer visualizar no espaço real através de câmeras ou dispositivos, como, por exemplo, *tablets*, *smarphones*, computador ou óculos de realidade aumentada.

O uso de dispositivos digitais no nosso dia a dia é um fator a ser explorado, de acordo com os dados do Markttest (2020), 7,2 milhões de pessoas usam um *smartphone* em Portugal (Figura 64), o que representa 84,2% da população. No mundo, são 3,85 bilhões da população que possuem *smartphone* (Strategy Analytics, 2021).

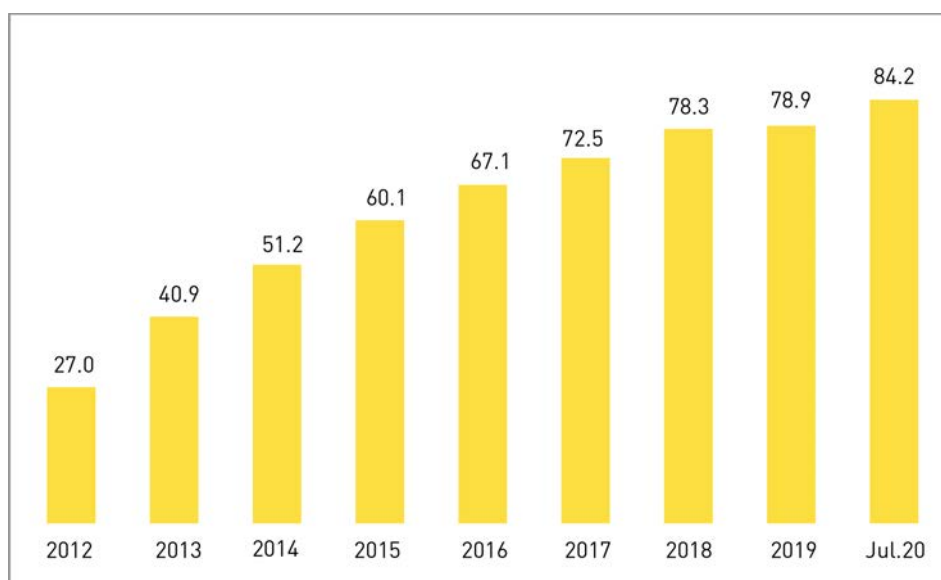


Figura 64 - Percentagem de pessoas que usam *smartphones* em Portugal.
Fonte: Markttest

Este é um dado que demonstra que Portugal é um país que tem usado e investido em tecnologias. Embora tenha esse investimento e de se encontrar na “mediana europeia em competências digitais” (15º no índice DESI 2017, *Digital Economy & Society Index*, da comissão Europeia), o país busca criar oportunidades e reforçar as competências básicas em TI (Tecnologias da Informação e Comunicação), capital humano e nível de utilização da Internet. (Portugal INCoDe 2030, 2017, p.2).

No Congresso Portugal INCoDe.2030²⁷, foram destacados um conjunto de ações estruturadas em 5 eixos: **1)** Inclusão, **2)**

²⁷ INCoDe.2030: Iniciativa Nacional Competências Digitais. Congresso que aconteceu em 6 de dezembro de 2017, em Coimbra.

Educação, 3) Qualificação, 4) Especialização, 5) Investigação. Com esse enquadramento é esperado que Portugal tenha uma liderança das ações até 2030, gerando novas capacidades e oportunidades à população.

Essas competências projetadas até 2030 estão associadas ao próprio exercício da cidadania. Um país com cidadãos mais proficientes no mundo digital é também um país com pessoas mais incluídas, mais participativas e mais aptas a lidar com a sociedade da qual fazem parte. (Portugal INCode.2030. 2017, p.03)

Essa busca e investimento pretendidos pelo país deve ser levada em conta pelos profissionais de diversas áreas no desenvolvimento de estratégias digitais.

No campo cultural, museus e galerias têm apostado em diversos recursos digitais como uma maneira de enriquecer a experiência do visitante, abrangendo um leque alargado de públicos que vão desde os mais fervorosos adeptos das tecnologias digitais, os chamados “nativos digitais”, aos menos familiarizados a elas, os “imigrantes digitais” (Prensky, 2001). Essa variedade de público faz com que a forma como os conteúdos são disponibilizados nas exposições necessite ser repensada. Segundo o *NMC Horizon Report 2011*,

[...] os visitantes esperam que o museu ofereça uma ampla variedade de recursos e de conteúdo digital, assim como esperam que a experiência de interação com esse conteúdo seja consistente entre os diferentes dispositivos. (Mendes, 2012, p. 169)

Essa consistência e eficácia da experiência de interação é parte da função da equipe multidisciplinar, que trabalha em conjunto no desenvolvimento de conteúdos digitais e na museografia para potencializar a aprendizagem dos conteúdos das exposições. De acordo com Dezi Gonzales:

Curadores e especialistas em conteúdo estão trabalhando cada vez mais junto a educadores e a tecnólogos para aproveitar as oportunidades oferecidas pelos recursos digitais, com o objetivo de aumentar o aprendizado multimodal *online* e nas galerias. (Gonzales como citado em Mendes, 2016, p. 170).

Entre esses recursos, pode-se incluir a realidade aumentada. A RA é um recurso digital e apresenta-se como uma nova camada acrescentada ao campo visual do utilizador, sendo desta maneira incorporada à exposição sem interferir nos objetos/obras. Desta forma, oferece ao visitante o uso opcional desse recurso, como um complemento das informações que já estão no museu fisicamente. Assim, um público familiarizado com as tecnologias digitais terá a possibilidade de interagir com os conteúdos adicionais enquanto o público que não se sente apto pode apenas fazer uma visita convencional. O interessante é que a tecnologia digital pode ser utilizada tanto pelos artistas, na poética de suas obras, como pelo próprio museu, que o utiliza como um recurso auxiliar para comunicar o seu acervo.

O projeto de mestrado Post-print²⁸, do designer Serafim Mendes (Figura 65), exposto na Bienal de design do Porto, combina RA com design gráfico e possibilita a reflexão sobre o futuro do design e das artes digitais. Esse trabalho é composto de 15 cartazes, exibido num suporte de luz. Segundo Mendes (2019), nesses cartazes há uma segunda camada de informação que só é perceptível através do uso do aplicativo, o que permite criar uma narrativa única em cada objeto. Há elementos que só se consegue ver de um determinado ângulo e, por vezes, até estão escondidos “dentro” do cartaz. Nesse projeto, através do próprio app, é possível o compartilhamento de vídeos na opção “record & share”, o que facilita a partilha da interação.

²⁸ Mestrado em design e Comunicação- ESAD

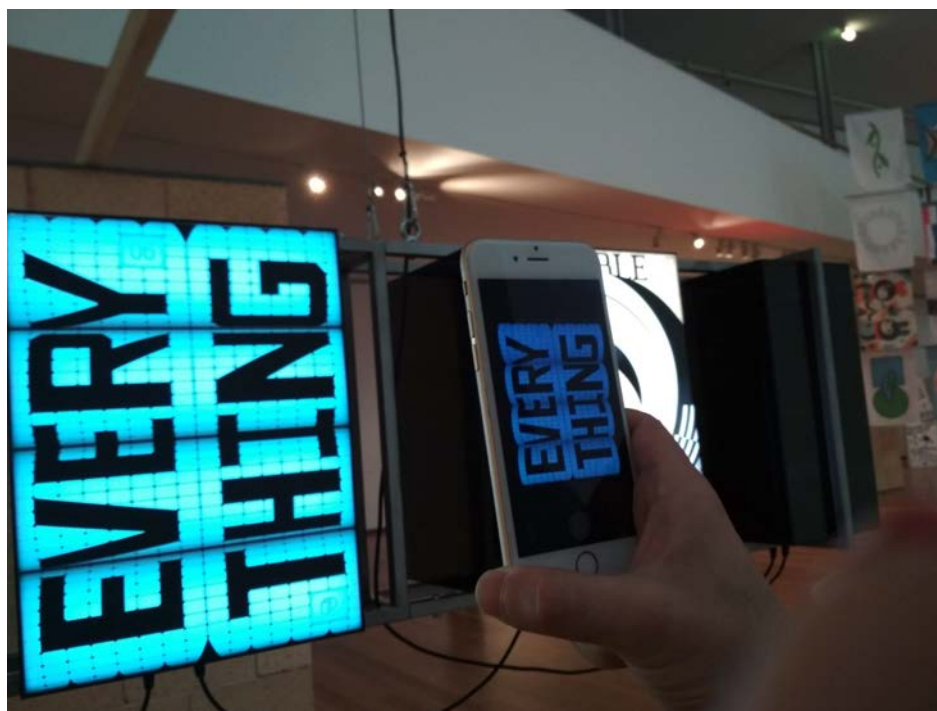


Figura 65 • Post-print. Fonte: Arquivo pessoal da autora.

O museu temático CR7²⁹ é um exemplo de instituição que usa o recurso da RA inclusive com função recreativa. Nele é possível simular virtualmente o visitante segurando os troféus conquistados por Cristiano Ronaldo nas diferentes fases de sua carreira (Figura 66). Após a visita, a imagem pode ser compartilhada, nas redes sociais, gerando uma experiência personalizada que também divulga o museu.

²⁹ Museu do jogador português Cristiano Ronaldo, localizado em Funchal na Ilha da Madeira. <https://museucr7.com/> (acessado em 27/04/18)



Figura 66 • realidade aumentada no museu CR7.

Fonte: <https://museucr7.com/>

A RA, como se observa nesses exemplos, permite ao visitante experienciar momentos que não seriam possíveis fisicamente. Estes são alguns exemplos de como a RA é explorada por curadores, artistas, designer e museólogos de formas diferentes dentro do espaço museológico.

A ferramenta da RA é cada vez mais explorada em museus portugueses. Atendendo a isso, selecionou-se para essa investigação um conjunto de museus portugueses que recorrem à RA com fins distintos que também disponibilizam informações sobre o seu uso on-line. Alguns desses museus já foram visitados pela autora dessa tese.

O Museu do Dinheiro – Banco de Portugal – é uma instituição que usa a tecnologia multimédia durante e após a visita da exposição.

Segundo o site da instituição³⁰ “a museografia não convencional aposta na criação de ambientes surpreendentes, capazes de convocar a participação do visitante e de promover a construção de conhecimento”. Nesse sentido, a tecnologia da RA contribui para a participação do público, potencializando o acesso aos conteúdos de forma imediata e dinâmica.

No Museu do dinheiro, o público, ao entrar no espaço, recebe um bilhete de ingresso (Figura 67). Este irá armazenar as interações realizadas durante o percurso da exposição, bastando conectar o código do bilhete (QR code) em quiosques espalhados nos diversos núcleos para efetuar essa gravação, podendo essa ser acessada e compartilhada no site do museu após a visita. Esse recurso não só contribui para a divulgação do museu como também gera conteúdo personalizado para a exposição, o que pode ser um importante dado na compreensão dos hábitos, apdiddões e atitudes dos vários públicos que frequentam o mesmo.

³⁰ www.museudodinheiro.pt/destaques (acessado em 20/04/18)



Figura 67 • Bilhete de ingresso do Museu do Dinheiro.

Fonte: Arquivo pessoal da autora.

A realidade aumentada, no museu do dinheiro, é aplicada através de uma grande tela interativa que o visitante tem a possibilidade de rodar, manipular e ampliar, através dos dispositivos móveis, as moedas expostas (Figura 68). Assim, a RA permite o acesso a outra camada de informações de acordo com a sensibilidade do visitante, com a vantagem de poder mostrar, sob diversos ângulos, o acervo do museu, algo que seria impossível de fazer em uma visita presencial sem a utilização desse recurso.



Figura 68 · Painel interativo do Museu do Dinheiro com RA.

Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Outro espaço visitado, que pode ser citado como exemplo, é o Núcleo Museológico “Rota da Escravatura”, localizado na cidade algarvia de Lagos. Aqui, o recurso digital é usado como forma de expansão de um mapa exposto numa das paredes do museu (Figura 69). O acesso é feito através de *tablets* disponibilizados no próprio local pela instituição³¹. O mapa, desenhado em linhas pretas sobre fundo branco é visualizado, através do *tablet*, a cores e oferece informações mais completas sobre a rota da escravatura. Como o espaço físico é reduzido e com poucos objetos, o uso da RA tem a função de oferecer a informação que, de outra forma, não seria possível ser disponibilizada ao público devido às limitações de espaço. Para além disso, é também uma forma de oferecer ao público outras opções de acesso à informação.

³¹ <http://www.sulinformacao.pt/2016/06/lagos-abre-nucleo-museologico-para-que-nao-se-apague-memoria-do-legado-terrivel-da-escravatura/> (acessado em 03/04/2018)

O uso da tecnologia digital poderia incorrer no risco de banalizar e reduzir a apresentação dessa realidade histórica a um jogo de diversão. Não o faz, porque a utilização dos dispositivos tecnológicos não ilude, nem contraria o rigor do discurso; antes, estimula a leitura e a compreensão do passado, sem demagogia, sem exageros e, sobretudo, sem artificializar o tema da escravatura.



Figura 69 · Mapa com tecnologia de realidade aumentada - Museu de Lagos. Fonte: Arquivo pessoal da autora.

No que diz respeito ao “Museu das Comunicações”, a aposta na RA foi no sentido de dar vida a objetos cuja tecnologia não está disponível para o seu funcionamento. Esse é o caso do telefone do século XIX, peça integrante da exposição permanente “Vencer a distância: cinco séculos de comunicação em Portugal”. Maximiliano Augusto Herrmann é o nome do português responsável pelos primeiros modelos de telefone fixos, sendo Herrmann o nome do telefone de parede por si concebido. Assim, através do ecrã é possível visualizar a animação de um homem que explica o funcionamento desse mesmo aparelho (Figura 70).



Figura 70 - Sala interativa com uso da realidade aumentada - Museu das Comunicações, ao lado informações do app na entrada do museu.

Fonte: <http://www.fpc.pt/pt/museu-das-comunicacoes-realidade-aumentada/>

As interações são feitas através do aplicativo gratuito “Museu das Comunicações” disponibilizada para Android e iOS. O aplicativo permite o acesso a 20 interações de RA. Segundo Teresa Salema, membro do conselho executivo do museu, a RA possibilita uma experiência única que parte do ecrã do dispositivo de cada visitante, sem imposições, para que cada um possa desfrutar das suas escolhas e no ritmo que mais lhe convier³².

Outra vantagem da RA é poder mostrar detalhes das obras que, muitas vezes, não são acessíveis ao público pela falta de proximidade física necessária para ver os detalhes, porém, há certos recursos digitais que facilitam a visualização, como os utilizados no “Museu de São Roque” considerado um dos primeiros museus de arte criados em Portugal. O museu está localizado na antiga Casa-Professa da Companhia de Jesus, em

³² <https://www.publico.pt/2017/06/15/tecnologia/noticia/museu-das-comunicacoes-realidade-aumentada-1775624> (acessado em 26/04/18)

Lisboa, e integra a Igreja de mesmo nome. Seu acervo possui obras de pintura, escultura, ourivesaria, arte oriental, relicários, frontais de altar, relicários e coleção do tesouro da Capela de João Batista.

O aplicativo do museu oferece, no menu inicial, o mapa com as principais obras que utilizam a RA. Já na entrada da exposição a RA pode ser acionada para a visualização dos detalhes surpreendentes e mistérios escondidos nas "Tábuas de São Roque"³³ (Figura 71). Esse recurso possibilita o acesso a informações dificilmente percebidas apenas com a visita presencial. Através da RA e das técnicas de reflectografia e infravermelho, é possível mostrar o que está por trás dos pigmentos. Essas técnicas permitem a visualização de camadas de pintura anteriores, nas quais se pode observar onde o artista mudou de ideia e refez o quadro. Também é possível congelar a imagem para observar melhor os detalhes e acessar hipertextos com as informações complementares dessas alterações da obra. O mecanismo disponibilizado em RA não interfere nas obras expostas, pois funciona como uma camada virtual que se sobrepõe aos objetos físicos do museu, acrescentando, assim, informações importantes sobre o acervo e sua história.

O Museu de São Roque disponibiliza um *tablet* e *wi-fi* gratuito do próprio espaço, garantindo, assim, o acesso ao acervo, democratizando as informações ao público que não possui tecnologia. Por um lado, é facilitado o acesso e o uso dos recursos, pois o visitante que desejar não precisa usar o seu equipamento nem baixar o aplicativo que já está instalado e funcionando no dispositivo da instituição. Por outro lado, a

³³ http://www.scml.pt/pt-PT/destaques/visitar_o_museu_de_sao_roque_atraves_da_realidade_aumentada_2/ (acessado em 27/04/18)

experiência é limitada, já que o visitante não tem muita autonomia, pois a visita é mediada por um responsável do museu, que fica com o *tablet* ao mesmo tempo que explica as aplicabilidades da RA.



Figura 71 - Aplicativo de RA na obra Tábuas de São Roque.

Fonte: Arquivo pessoal da autora.

O Museu Municipal de Arqueologia de Loulé, em Portugal, tem como principal missão conservar, estudar, expor e divulgar os registos da presença humana da sua região desde a Pré-História até os finais da Idade Moderna.³⁴ Seu acervo é constituído de peças adquiridas a partir de trabalhos arqueológicos de salvamento. Entre as peças encontram-se utensílios líticos, artefatos e fragmentos.

O museu disponibiliza um aplicativo chamado “Histórias Escondidas” (Figura 72) para que o visitante tenha uma experiência museográfica complementar à exposição através da realidade

³⁴ Retirado do Catálogo do Museu Municipal de Arqueologia de Loulé, 2014.

aumentada. É possível visualizar artefatos inteiros a partir de peças partidas e assistir vídeos com simulações do uso dos utensílios expostos. A RA permite a reconstituição do objeto original. Observou-se, durante a visita que esse recurso parece não ser amplamente divulgado, visto que outros visitantes que perceberam esta autora usando o aplicativo e interagindo com as obras através da RA também se interessaram pelo recurso, no entanto desconheciam o aplicativo. Essa é uma tecnologia que necessita ser amplamente divulgada, pois o uso da RA pode ser uma mais valia para a visualização da reconstituição histórica o que pode enriquecer a experiência museográfica.

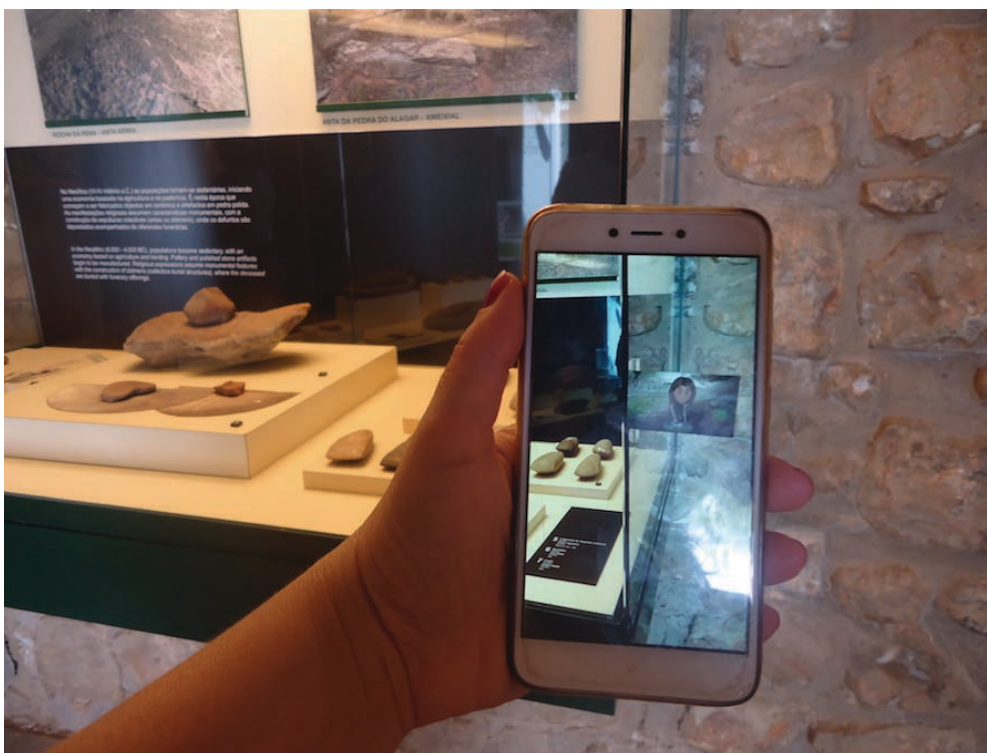


Figura 72 · Museu Municipal de Loulé. Fonte: Arquivo pessoal da autora.

O Museu de Portimão, localizado na antiga fábrica de conservas de peixe, apresenta aos seus visitantes uma síntese das origens e evoluções de sua comunidade, território e da sua história industrial e marítima. A exposição é composta por vários recursos cenográficos e digitais, entre eles, o uso da realidade aumentada que é acionada através do aplicativo próprio do museu (Figura 73).



Figura 73 - Aplicativo do Museu Portimão. Fonte: Arquivo pessoal da autora.

O aplicativo possibilita ao visitante o acesso a legendas extensas com áudio e vídeos onde é possível visualizar alguns cenários de todo o processo da pesca da sardinha. No núcleo “A vida Industrial e o Desafio do Mar” é possível visualizar o relato de duas senhoras, em tempo real, no cenário em que as sardinhas eram embaladas, assim, se tem uma dimensão mais próxima com as interlocutoras, deixando mais envolvente a história.

É possível verificar, a partir dos exemplos analisados, que é crescente o uso da RA nos museus. De acordo com Marques (2018), muitos profissionais

acreditam firmemente que a tecnologia de realidade aumentada revolucionará o modo como interagimos com o mundo embora sejam previsões passíveis de exagero os profissionais de museus devem conceber um futuro em que os visitantes esperam mais do que a realidade em que o aumento virtual seja uma ferramenta principal de ligação. (Marques, 2018, p.192)

Acredita-se que, para isso, é preciso uma maior divulgação dessas tecnologias dentro dos museus, com sinalizações mais

claras sobre o que é a tecnologia da RA e o que ela pode oferecer, incentivando, assim, o uso nas exposições. Além disso, é necessário ampliar os estudos de metodologias de projetos em vários *media* de comunicação e investigações mais aprofundados ao tema no contexto dos museus.

Como essas visitas foram realizadas antes da pandemia que fechou os Museus para visitação do público, acredita-se que em 2021 muitos outros recursos com o uso de RA estarão disponíveis ao público nos diversos Museus de Portugal e do mundo.

3.1.1. A importância de uso criterioso da realidade aumentada

Como se pode observar, pelos exemplos anteriores, a presença das tecnologias digitais é uma realidade nos museus portugueses. Em vista disso, é preciso ter algum cuidado com o uso desmedido das mesmas, podendo esse uso transformar-se num problema, pois segundo Fábio Miguel Leite (2017):

[...] quando se tornam excessivas e causam ruído sensorial, quando não têm a capacidade de servir todos os visitantes, ou quando acreditamos que torna a mediação humana dispensável. As tecnologias são falíveis e podem também ser um instrumento de desumanização incontrolável. (Leite, 2017, p.22).

O autor ainda complementa que as tecnologias deverão ser sempre um meio e não o elemento principal. Deverão ser “transparentes”, não chamando a atenção para si próprias. No entanto, devido às mudanças provocadas no mundo com a pandemia do coronavírus, é importante repensar o uso das tecnologias e a sua mais valia para manter a comunicação dos museus viva.

Francisco Providência (2015), também apresenta uma reflexão sobre a eficácia do uso da RA, ao questionar se “os dispositivos

de mediação comunicacional, os dispositivos facilitadores como a RA, constituem um meio de liberdade ou de submissão social?” Será que RA motiva o público a refletir ou promove um consumidor menos crítico e conformado? Nesse sentido, um dos papéis do designer em conjunto com a equipe multidisciplinar, é pensar de maneira equilibrada e eficiente sobre o uso da RA nos espaços museológicos, a fim de aperfeiçoar a percepção dos conteúdos dos museus e poder contribuir para uma experiência mais reflexiva e crítica.

O momento atual, anos 2020, estimula a utilização da realidade aumentada. A RA, como já dito, é uma ferramenta digital que vem sendo utilizada nos museus portugueses como recurso expográfico para facilitar a interação e complementar a experiência do visitante, aproximando-o do acervo do museu. No início desta pesquisa, em 2017, já se pode observar o interesse em investigar a RA aplicada em museus. Em vista desse interesse, foram encontradas as seguintes fontes de Universidades portuguesas: “Realidade Aumentada aplicada à Museologia”³⁵, “*The visitor experience using Augmented Reality on mobile devices in Museum Exhibition*”³⁶, “A Realidade Aumentada aplicada ao conceito de caderneta de cromos”³⁷, “User Interface de Aplicações Móveis para Museus: atenção partilhada”³⁸, “Realidade Aumentada em Contexto Museográfico: Caso do Museu de Aveiro”³⁹ e “Realidade Aumentada e Transmedia Storytelling em Museus e Património Cultural:

³⁵ Tese do Doutoramento. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias –Faculdade de Ciências Sociais, Educação e Administração Departamento de Museologia. Autora: Ana Maria Bule De Oliveira Caneva Moutinho, 2015.

³⁶ Tese do Doutoramento. Faculdade de Letras da Universidade do Porto. Autora: Diana Cristina Valente Marques, 2017.

³⁷ Dissertação Mestrado em Multimédia da Universidade do Porto. Autor: Luís Miguel Nunes da Costa, 2015.

³⁸ Dissertação Mestrado em Design de Comunicação e Novos Media, Universidade de Lisboa. Autora: Maryana Kruk, 2015

³⁹ Dissertação Mestrado, Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro. Autora: Liliana Maria Ferreira Silva. 2016

Artefacto Digital I-Lugar”⁴⁰. Em 2021, pode-se observar que esse número aumentou e isso pode ter relação com o aumento da utilização da RA nos museus.

Assim sendo, a investigação da realidade aumentada somada ao design e ao museu tem um papel importante no que se refere à proposição de novos meios de interação através de estudos aplicados com análise de dados práticos, entrevistas com o público e especialistas do museu, desenvolvimentos de protótipos e novas metodologias que contribuam para uma experiência museográfica que proporcione ao público uma literacia digital de forma eficaz, crítica e reflexiva. Neste sentido, propor metodologias e conceitos através do desenho de um catálogo com conteúdos aumentado, pode gerar dados significativos e um contributo para as áreas do design, museografia e tecnologia.

3.1.2. A realidade aumentada no contexto museológico de outros países

As estatísticas do Relatório Goldman Sachs mostram que a realidade aumentada e virtual serão a plataforma digital do futuro. Até 2025 está previsto o investimento de 35 bilhões de dólares em *software* e de 45 bilhões em *hardware* para serem usados no desenvolvimento dessas tecnologias (Bellini et al., 2016). Esses investimentos podem ter sido antecipados, considerando-se o contexto pandêmico atual e a necessidade de permitir que o público continue tendo acesso à cultura em diferentes lugares do mundo. Nesse sentido, para complementar a investigação dos museus portugueses e o uso da RA em sua museografia, sentiu-se a necessidade de conhecer o ponto de vista de outros países

⁴⁰ Artigo apresentado na “7ª Internacional Conference on Digital Arts”, ARTHEC. Universidade do Algarve. Autores: Francisco Guimarães, Mauro Figueiredo, José Rodrigues. 2015

no uso dessa tecnologia. Para isso, foi feita uma pesquisa exploratória sobre os recursos e características proporcionados pelo uso de RA, através de observação, análise, interação e experiências museográficas a partir de alguns exemplos descritos a seguir.

A investigadora Sarah Kenderdine é especialista em herança e museologia digital. Em seu laboratório de museologia experimental (eM+) são desenvolvidos diversos projetos de experiências interativas e imersivas com tecnologias digitais. *Pure Land AR*⁴¹ (Figura 74) é um dos projetos de realidade aumentada baseados no Patrimônio Mundial da UNESCO, as “Grutas de Mogao”, Província de Gansu, noroeste da China.

Muita das cavernas das Grutas de Mogao são frágeis e, por questões de preservação, estão fechadas ao público, porém, é possível ter uma nova experiência através da realidade aumentada. Para isso foi desenvolvida uma visitação com o uso da RA em que os visitantes recebem um *Ipad* e podem explorar as imagens 1:1 em uma sala retangular com as mesmas dimensões da caverna original. Para a Kenderdine (2012) “Pure Land AR demonstra o futuro da mídia móvel e da realidade aumentada como um meio de incorporar virtualmente experiências de herança cultural em escala 1:1.” Nessa proposta, a RA transporta digitalmente o visitante para um sítio em escala real ao mesmo tempo que contribui para a conservação do patrimônio, o que de outra forma não seria possível.

⁴¹ <https://sarahkenderdine.info>



Figura 74 · PureLand AR. Fonte: Sarah Kenderdine

Já, em Atenas, os sítios arqueológicos são acessíveis à visita, visto que a cidade é um verdadeiro museu ao ar livre, com diversas escavações e ruínas arqueológicas expostas entre as construções das cidades. Nessa cidade, foi desenvolvido o projeto MOPTIL⁴² (Figura 75) especializado em reconstrução de sítios arqueológicos e conta com uma equipe de diversos artistas 3D, designers gráficos, programadores, pintores, arqueólogos entre outros. Depois de agendar a visita pelo site, são disponibilizados *lpads* com estruturas laterais em papelão para minimizar a claridade na tela. Assim, ao percorrer o caminho do sítio arqueológico e apontar o dispositivo móvel para as ruínas, é possível visualizar a Acrópoles completa, reconstituída, revelando a arquitetura e as cores de outrora. O visitante tem acesso a cenários do cotidiano reconstruídos por meio da RA e de outras informações de maneira interativa através do aplicativo. A RA amplia a experiência levando o visitante a um passeio pelo passado.

⁴² <http://moptil.com>

Embora seja um excelente projeto para a visualização das ruínas recompostas, esse é um dos casos em que o uso da tecnologia precisa ser melhorado. Durante a visita a Atenas, esta autora pode observar que a proteção de papel não é 100% funcional e as informações não são exatas e divulgadas em tempo real. Em sua maioria são simulações em vídeos sobrepostos às ruínas. Isso reflete um problema já expresso por Marques (2018): a tecnologia pode provocar um ruído sensorial e interferir na experiência.



Figura 75 · Projeto Moptil, Atenas, 2018.
Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Um outro exemplo de uso da RA para representar digitalmente objetos inacessíveis pode ser visto na Casa Batlló, em Barcelona. Porém, neste caso, o espaço ainda existe, mas sofreu várias modificações ao longo do tempo. A tecnologia digital é acessada através do app oferecido pelo museu na hora da compra do ingresso, juntamente são entregues fones para que seja possível ouvir a narrativa sobre o espaço no audioguia (Figura 76). A RA, neste caso, é usada para mostrar didaticamente a evolução histórica da casa e dos objetos criados por Antoni Gaudí os quais foram retirados e estão expostos em outros lugares do mundo. Com essa tecnologia, o visitante visualiza as obras como se elas

ainda estivessem na casa. Esse é um artifício que provoca a imaginação do público, através de camadas de informação sobre a simbologia oculta usada nas criações do artista catalão sobrepostas ao espaço real. A RA, neste exemplo, tem o poder de recolocar os objetos no espaço físico vazio como se ali estivessem.



Figura 76 • Casa Batlló. Fonte: Arquivo pessoal de Gisela Biacchi Emanuelli.

Em Berlim, pode-se destacar a Casa de Música de Berlim que oferece ao público uma experiência musical interativa através de *cards* com códigos de acesso à RA (Figura 77). É possível acessá-los no quiosque do próprio local ou em casa, expandindo, assim, a experiência museográfica. Para o acesso, basta colocar os *cards* sobre uma superfície, levantá-los brevemente em direção à câmera do *smartphone* para acionar a RA. Dessa forma, é possível selecionar os instrumentistas munidos de seus violinos, violas ou violoncelos para, então, ouvir os sons. A informação apresenta o repertório, informando, por exemplo, que o quarteto virtual de cordas executará a obra “Death and the Maiden” de

Franz Schubert. Esses *cards* em papel são descartáveis e ofertados gratuitamente na entrada da instituição. Podem ser utilizadas tanto no quiosque da instituição quanto em outro local.



Figura 77 - *Cards aumentados*, Casa de Música de Berlim, 2018
Fonte: Arquivo pessoal da autora.

A RA pode ser experienciada de diversas maneiras em plataformas distintas e conhecê-las permite que o designer faça a melhor escolha para aplicar em seus projetos. Uma delas é o espelho digital (Figura 78) que existe no Museu DDR (Deutsche Demokratische Republik) de Berlim. O visitante se vê refletido em um espelho, vestindo roupas no estilo usado na Alemanha Oriental pós-guerra. O visitante escolhe uma peça de vestuário físico exposta no cabideiro da expografia e, nesse momento, a RA é acionada. Com esse recurso, o público tem uma experiência em que se torna o ator ou personagem da história da Alemanha Oriental. Como salienta Vairinhos (2015), a narrativa incorpora o visitante no discurso expositivo, através da mediação digital, que usa artifícios para que o visitante acredite “nas personagens”.

Nesse caso, embora a ideia seja interessante, não há uma qualidade visual da RA que está aplicada de modo ineficiente, visto que a roupa não está sincronizada para ajustar-se ao corpo do visitante. Esse problema possibilita pensar que a tecnologia tenha avançado e o museu não tenha feito as atualizações necessárias para que essas adaptações ocorressem. A desatualização é um dos grandes desafios pelos quais passam as instituições culturais que incorporam as tecnologias digitais em seus espaços. Na concepção de Matos (2019), são poucos os museus que definem uma estratégia para a área digital e depois agem de acordo com o que planejam a curto ou médio prazo.

O artifício da reflexão em uma plataforma espelhada também é usado na exposição sobre o físico sérvio Michael Pupin. É através de um imenso livro cenográfico, exibido em uma das salas, que a RA é acionada (Figura 79). Ao folhear as páginas do livro gigante, aparece o desenho do marcador que aciona a fala do próprio físico. A imagem do físico aparece refletida no espelho para contar um pouco de sua biografia. Nesse exemplo, vê-se que tanto o formato livro como o ato de “folhear” foi mantido na museografia, pois esses são modelos mentais que ainda estão bastante presentes na vida dos utilizadores. A experiência ainda é prolongada através da interação com o catálogo da exposição que também utiliza o recurso da RA como camada de informação extra em suas páginas, mantendo, dessa forma, as características do modelo impresso e o acréscimo da realidade aumentada.



Figura 78 • Espelho digital, Museu DDR, Berlim, 2018.

Fonte: arquivo pessoal da autora



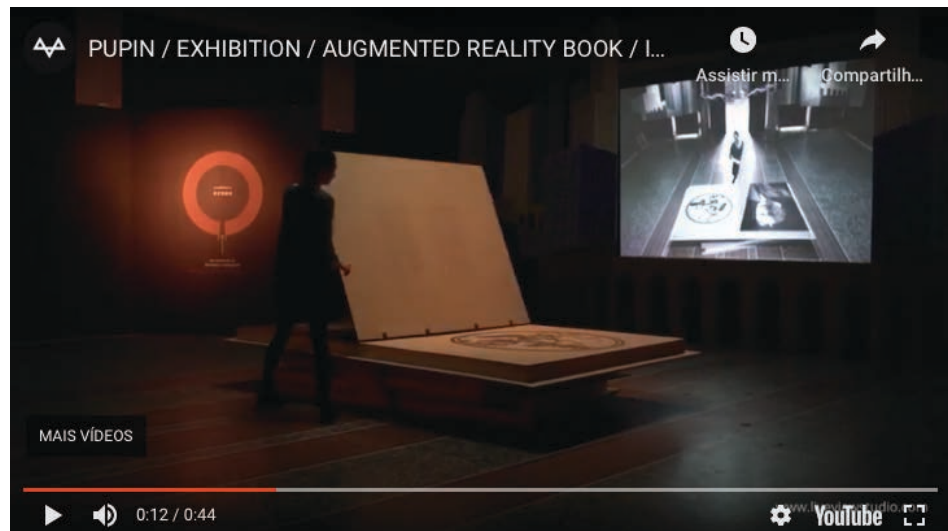


Figura 79 - Exposição interativa Michael Pupin, Sérvia, 2016.

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=LnpIDjCVOIM>

A RA, para reconstruir lugares ou espécies inexistentes, está sendo amplamente utilizada em diversos campos, entre eles, a “paleontologia aumentada” afirma Bimber et al (2002). Esse recurso é importante para apoiar os paleontologistas em suas pesquisas e comunicar os resultados da paleontologia aos visitantes do museu de uma maneira empolgante e eficaz. Essas ações podem ser realizadas no Museu de História Natural de Berlim, onde a RA é acionada através de uma interface fixa, o virtoscope (Figura 80). Os “jurascoptes”, como são chamados, ficam localizados em pontos estratégicos na entrada do museu. O visitante, ao apontá-los em direção aos esqueletos reais aciona a RA que entra em ação, permitindo visualizar os órgãos internos, músculos e pele dos dinossauros. Além dessas características, o animal é contextualizado alimentando-se e caçando no seu habitat natural convivendo com outras espécies, inclusive espécies inimigas.



Figura 80 • Crianças interagindo com o “jurascope” no Museu de História Natural de Berlim, 2018. Fonte: Arquivo pessoal da autora.

No Rio de Janeiro, o FILE⁴³ apresenta várias obras interativas, entre elas o “ARART” (Figura 81) de Takeshi Mukai, Kei Shiratori & Younghyo Bak do Japão. A RA é apresentada através do aplicativo que dá vida a réplicas das obras de artistas consagrados como Leonardo da Vinci, Vicente van Gogh e Johannes Vermeer, entre outros. A RA é acionada através de *smartphones* ou *tablets* oferecidos pela instituição ou pelo próprio aparelho do visitante. As imagens expostas também estão disponibilizadas na internet para serem visualizadas em casa, na tela do computador ou impressas.

⁴³ Festival Internacional de Linguagem Eletrônica, ocorrido no Centro cultural Oi Futuro, 2014

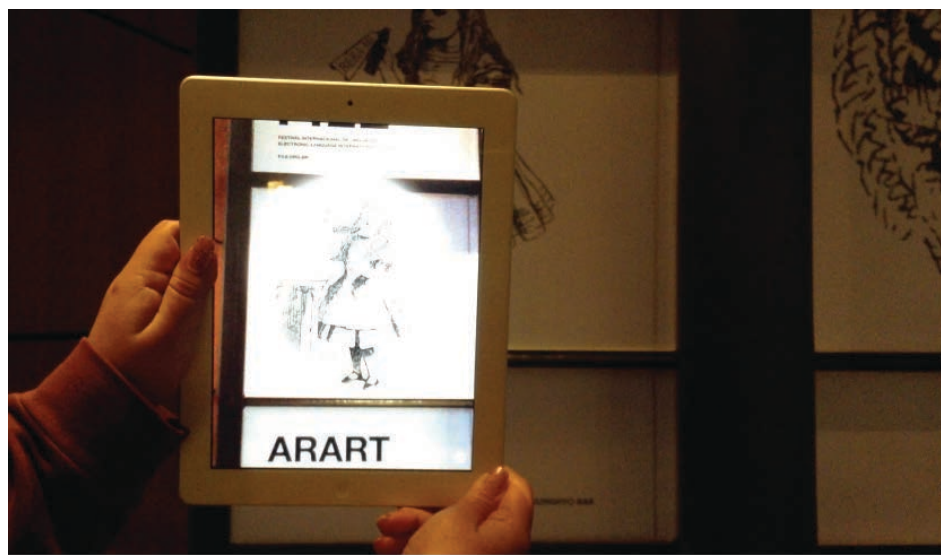


Figura 81 - ARART, File, Rio de Janeiro, 2014.

Fonte: Arquivo pessoal da autora.

A realidade aumentada pode ser acessada de diversas maneiras através de diferentes aparelhos que podem ser fixos ou móveis. Entre esses dispositivos, podemos encontrar viroscope, óculos, *smartphones*, *tablets* e sobre diferentes suportes, impressões, espelhos, museografia, espaço e objetos. Conhecer a potencialidade desses suportes e as características que a RA pode oferecer ao museu, de acordo com os objetivos de seus projetos, é importante para a realização de propostas eficazes que possam oferecer experiências ricas, simulando ambientes naturais com interfaces fáceis e intuitivas.

Embora exista um crescente uso da RA nos museus portugueses, observou-se, nas visitas, a ausência de divulgação por parte dessas instituições e o desconhecimento de alguns funcionários sobre o uso dessa tecnologia para a orientação de visitantes dos museus. A experiência vivenciada nessa amostra de visitas a museus possibilitou a elaboração de uma tabela síntese (**Tabela 2**) com alguns critérios/conceitos selecionados para analisar a RA no contexto museográfico.

INSTITUIÇÃO	VANTAGENS RA	APP	DISPOSITIVOS MÓVEIS	DIVULGAÇÃO DA RA E COMPARTILHAMENTO ATRAVÉS DA APP
CR7 Museu Cristiano Ronaldo	Usada como entretenimento para manipular objetos impensáveis com os Troféus dos campeonatos.	Não necessita descarregar, app disponibilizado no museu.	BYOD (Dispositivo do próprio visitante)	Divulgação sobre a interação da RA no site e no local. Possibilidade de compartilhar as interações da RA
Museu do Dinheiro	Possibilidade de rodar, manipular, ampliar, através dos dispositivos móveis as moedas expostas.	Não necessita descarregar, app disponibilizado no museu.	BYOD (Dispositivo do próprio visitante)	Divulgação da RA no local e site do museu. Não compartilhável.
Rota da Escravidão	Usado como forma de expansão do mapa a preto e branco visualizado em cores e permite informações mais completas em espaços reduzidos.	Programa próprio gratuito para descarregar (Android e iOS)	BYOD e/ou oferecido pelo museu	Divulgação da RA no local. Não compartilhável através da app, uso da RA apenas no museu
Museus das Comunicações	Simula o funcionamento de objetos que não tem a tecnologia disponível para o seu funcionamento.	Programa próprio gratuito (Android e iOS)	BYOD e/ou oferecido pelo museu	Informação nas comunicações do museu e local. Não compartilhável através da app.
Museus de São Roque	Mostra detalhes das obras que muitas vezes não são acessíveis pela pouca distância visual que o público tem do o acervo.	Não necessita descarregar, app disponibilizado no museu.	Oferecido pelo museu	Não tem divulgação no local ou nas peças de comunicação, Não compartilhável através da app interação da RA apenas no museu
Museus de Portimão	Mostra como as sardinhas eram feitas através de antigas funcionárias da fábrica	Programa próprio gratuito (Android e iOS)	BYOD	Não tem divulgação no sobre a RA no local ou nas peças de comunicação do museu. Possibilidade de compartilhar as interações da RA através da app
Museus de Loulé	Mostra como eram feitos os alimentos. Reconstrói vasos quebrados. Contextualiza objetos, como uma lamparina.	Programa próprio gratuito (Android e iOS)	BYOD	Não tem divulgação da RA no local ou nas peças de comunicação do museu. Possibilidade de compartilhar as interações da RA através da app
Acrópolis	Reconstrução histórica do sítio arqueológico que permite uma comparação visual antes e depois das ruínas. Acesso a cenários do cotidiano e interior do Panteon e estátuas em cores.	Programa próprio gratuito (Android e iOS)	Oferecido pelo museu	Não tem divulgação no local apenas na internet, através da página da empresa Moptil. Possibilidade de compartilhar as interações da RA através da app

INSTITUIÇÃO	VANTAGENS RA	APP	DISPOSITIVOS MÓVEIS	DIVULGAÇÃO DA RA E COMPARTILHAMENTO ATRAVÉS DA APP
Puro Land	Poder visitar uma caverna não pode mais ser visitada presencialmente..	app disponibilizado no museu.	BYOD (Dispositivo do próprio visitante)	Divulgação sobre a interação da RA no local. Não teve acesso a outras informações
Casa Barthó	Possibilidade ver no espaço os móveis antigos que estavam no espaço anteriormente.	Não necessita descarregar, app disponibilizado no museu.	BYOD (Dispositivo do próprio visitante)	Divulgação sobre a interação da RA no local. Possibilidade de compartilhar as interações da RA através da app.
Konzerhaus	Poder escolher os músicos e respectivos instrumentos musicais e visualiza-los tocando.	Programa próprio gratuito para descarregar (Android e iOS)	BYOD e/ou oferecido pelo museu	Divulgação sobre a interação da RA no local. Não compartilhável através da app.
DDR	Possibilita o usuário escolher roupas da época da Alemanha DDR e sentir-se como personagem de uma época deiferente.	Programa próprio gratuito (Android e iOS)	BYOD e/ou oferecido pelo museu	Divulgação e distribuição sobre a interação da RA no local. Não compartilhável através da app
Museu de História Natural de Berlim	Mostra sobre o esqueleto uma camada de informação com os órgãos internos, pele. Também é possível ver seu habiat, alimentação, outros dinossauros.	Não necessita descarregar, virtuoscope disponibilizado no museu.	Oferecido pelo museu	Divulgação sobre a interação da RA no local. Não compartilhável através da app.
Michael Pupin	Mostra como as sardinhas eram feitas através de antigas funcionárias da fábrica	Expografia no próprio museu catálogo da exposição	Oferecido pelo museu	Divulgação sobre a interação da RA no local. Não teve acesso a outras informações.
ARART	As obras famosas ganham vida.	Programa próprio gratuito (Android e iOS)	BYOD	Divulgação sobre a interação da RA no local. Compartilhável através da app.
Post-print	Poster ganham vida através de elementos gráficos.	Programa próprio gratuito (Android e iOS)	BYOD	Divulgação sobre a interação da RA no local. Compartilhável através da app.

Tabela 2 (A,B) • Realidade aumentada nos museus.

3.2. Realidade aumentada em publicações impressas

A cada ano, novas tecnologias são empregadas na área editorial, entre elas a realidade virtual, a realidade aumenta, a realidade mista e os aplicativos que se somam ao suporte em papel. Com a chegada da pandemia, nos anos 2020, a utilização desses recursos tornaram-se uma necessidade.

Perey (2011) afirma que os média impressos são um suporte ideal para o uso da RA e servem como um “gatilho” para acionar o material digital suplementar. Assim, a RA passa a fortalecer experiências multimodais através de aplicações interativas em vários contextos. Essas experiências são encontradas com maior frequência em livros, principalmente, nos didáticos e infantis.

Um desses projetos é o dos livros didáticos da coleção chamada “Realidade Aumentada”, distribuídos pela Editora portuguesa Edicare, divididos em “Grandes Civilizações”, Roma e Egito (**Figura 82**) e “Nosso Planeta”, na parte referente ao Espaço e Segredos da Terra.

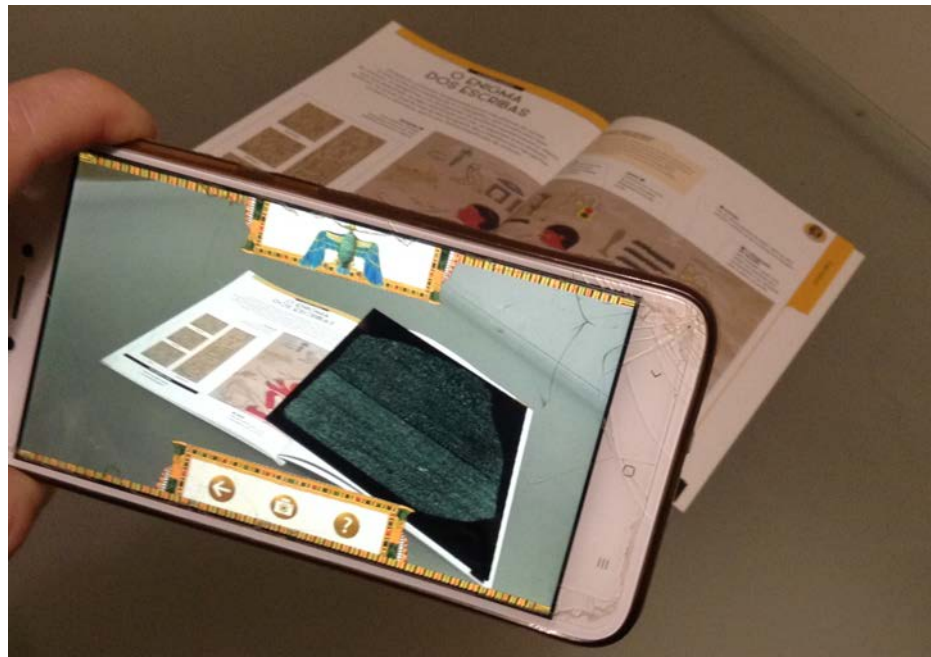


Figura 82 • Coleção Grandes Civilizações – Egito.

Fonte: arquivo pessoal da autora

Na observação e análise desses exemplares, percebeu-se que, em algumas aplicações, a RA estava desconexa em relação aos conteúdos impressos apresentados, o que pode gerar problemas nas informações. Em o “Segredos da terra” que explica os movimentos de rotação e translação da terra, há conexão e integração entre os conteúdos sobre os planetas em movimento e o livro impresso, aspecto que contribui para a ampliação da cognição e para a construção da memória e do conhecimento sobre os tópicos apresentados. Segundo Tori (2010), “integrar informações virtuais e reais em um mesmo ambiente é uma forma bastante eficiente de colocar o aluno diante de conteúdos ou pessoas distantes ou inacessíveis, sem retirar-lhes percepções relativas ao ambiente real que o envolve”.

É também importante perceber que o designer, ao projetar o livro integrando a RA, pode propor soluções gráficas que estejam de acordo com o conteúdo e as narrativas. Tais soluções funcionam como apoio didático, evitando que a obra seja vista apenas como entretenimento. Segundo Providência (2015), “a eficácia da

inovação educativa depende da aplicação cuidada”. Um projeto pouco cuidado pode dificultar a aprendizagem e confundir o leitor. Nesse caso, a falta de conexão entre RA e conteúdos pode reduzir a eficácia da aprendizagem.

No contexto educacional a RA chega para mudar e propor uma nova geração de manuais escolares. O app chamada “EV manual híbrido” (Figura 83) possui conteúdos aumentados que funcionam juntamente com os livros impressos. Segundo Vasco Teixeira (2018), administrador da Porto Editora, “eles animam os conteúdos que ganham vida, mostram, mexem, saltam e falam, despertando a curiosidade e estimulando o aluno”.

Em sua última atualização, em outubro de 2020, já no período de pandemia do Covid-19, que acelerou mudanças no ensino, o app passou a chamar-se “EV Smart Book”. E, em seu site⁴⁴, é possível obter mais informações sobre essa concepção de materiais escolares, os quais possibilitam ao aluno uma aprendizagem com explicações sobre o conteúdo de maneira simples, visual e eficaz. Os estudos sobre essas produções estão alinhados com as últimas descobertas da neurociência e das tecnologias, facilitando, assim, a compreensão de conceitos e conteúdos. Essas metodologias são importantes pois contribuem para a atualização de professores que precisam aprender a se comunicar na linguagem e no estilo de seus alunos (Prensky, 2001). Comunicar-se na linguagem e estilo dos alunos é estar também conectado às tecnologias, pois

Diante de uma cultura digital torna-se inevitável o impacto da tecnologia na área da educação. A aliança entre tecnologia e educação beneficia todos os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, pois proporciona o acesso à informação de forma lúdica e interativa. Cada vez mais se constata que atualmente as

⁴⁴ <https://www.escolavirtual.pt>

aulas “tradicionais” não parecem ser suficientes para dar resposta às necessidades do aluno “Nativo Digital” (Prensky, 2001 como citado em Costa, 2015).

As diversas linguagens, que os nativos digitais têm acesso, podem ser utilizadas como um recurso na organização de aulas interativas e dinâmicas que exploram os conteúdos de maneira lógica, na produção de jogos e desafios ou na organização de conteúdos que utilizam RA, estimulando o aluno a acionar seus conhecimentos no uso da tecnologia para a aprendizagem de conteúdos didáticos diversos. Assim, a RA, coexistindo com o livro impresso, enriquece o conteúdo com a inclusão de outras linguagens e de outras características em diferentes camadas de informação tais como, som, áudio, vídeos, volumetria aprimorando, assim, uma nova experiência educacional. Perey (2011) acredita que, em materiais educativos, a interatividade torna o aprendizado mais memorável. O uso de aplicativos móveis, com e sem RA, é um modo de enriquecer a aprendizagem em diversas disciplinas, entre elas matemática e história.

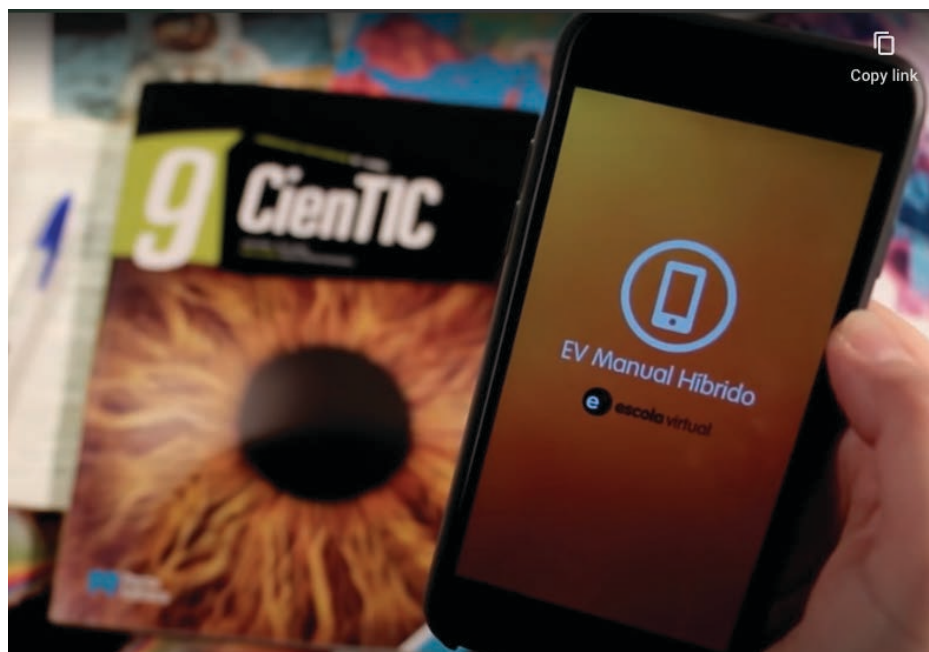


Figura 83 - Coleção Manual Híbrido. Fonte: www.escolavirtual.pt/

No campo do entretenimento infantil as tecnologias digitais dão movimento aos personagens da Disney no álbum “Momentos Mágicos” (Figura 84). Esse álbum é resultado de uma parceria entre o hipermercado Auchan e a Disney de Paris. Os *cards* colecionáveis dão acesso a vídeos, interações em tempo real, entre outras propostas lúdicas. Embora não seja propriamente uma publicação didática, as interações despertam a curiosidade das crianças com a inclusão de tecnologias, estimulando o interesse por descobertas de novidades. Despertar o imaginário infantil contribui para o desenvolvimento da criatividade e para a construção de conhecimento, pois “a imaginação pode estar firmemente ligada à experiência prática ou pode ocorrer dentro de um sistema de pensamento lógico-verbal” (Luria, 2010). Essas estratégias são uma maneira de popularizar a RA, incentivar a criatividade e contribuir para a literacia digital.

Outro exemplo é o “Mundo Jurássico: mundo caído”⁴⁵ (Figura 85), da editora ASA. A empresa ocupa um lugar de referência na publicação de livros infanto-juvenis e aposta na inovação e valorização gráfica dos manuais, através do trabalho com designers e demais profissionais para garantir o rigor e a exigência conceitual de suas publicações. Esse livro híbrido possui conteúdos no *medium* impresso e aplicativo com RA. As crianças podem aprender sobre as diferentes espécies de dinossauros e obter informações complementares como comprimento, dieta e peso do animal. A interação do aplicativo permite fotografar, filmar e compartilhar as fotos nas redes sociais. Também é possível, que os dinossauros possam se movimentar no espaço em tempo real. Essa movimentação é controlada pelo usuário que tem opções para decidir sobre passos, sons e tamanho do animal. Esse projeto tem um grau de

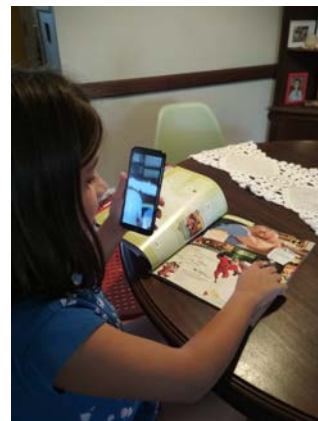


Figura 84 - Criança interagindo com o álbum Momentos Mágicos.

Fonte: Arquivo pessoal da autora

⁴⁵ Universal Studio, publicado originalmente em 2018. Versão Portuguesa Edições ASA II, SA.

realismo maior do que outros que foram analisados. A interface é acessível e de fácil compreensão, é intuitiva o que favorece para uma experiência envolvente.

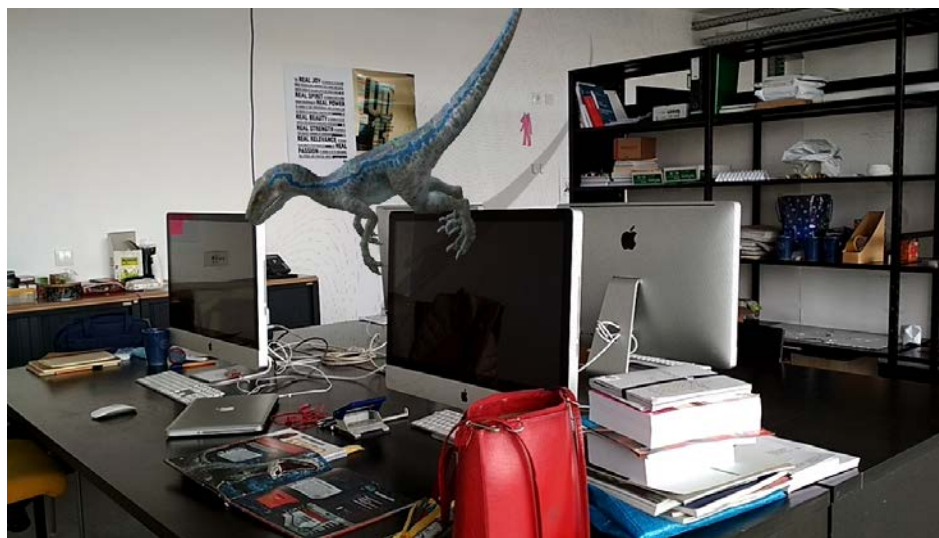


Figura 85 • Dinossauro em RA no espaço, Livro Mundo Jurássico: mundo caído. Fonte: Arquivo pessoal da autora

Outras publicações aumentadas também podem ser encontradas na internet, com acesso livre, podendo ser impressas e testadas em ambiente domiciliar. É o caso do folder interativo com realidades mistas da *F-H-Joanneum University of Applied Sciences*, do catálogo da empresa *Reflection Augmented Reality Reflection* e das obras da plataforma ARART.

3.3. A realidade aumentada na área gastronômica e alimentícia

Os avanços tecnológicos, a proliferação dos *smartphones* e os aplicativos facilitaram o acesso à RA e a outras tecnologias digitais para muitos utilizadores. Nesse caminho, amplia-se o emprego das tecnologias para diversas áreas, entre elas as que aliam saúde, alimentação e tecnologias digitais para a proposição de diversos projetos. Entre esses projetos encontram-se jogos educacionais, cozinhas inteligentes e aplicativos móveis que

auxiliam a manter hábitos adequados em saúde e alimentação. Como exemplo, na área da saúde, o app *Waterbalance* calcula a quantidade de água a ser ingerida por uma pessoa durante um dia e alerta quando seu corpo precisa de mais água para manter a hidratação.

Segundo Choi et al (2012), áreas como *Human Computer Interaction* (HCI) incorporam em seus estudos os alimentos, saúde e bem-estar humano criando vertentes como a *Human food Interaction* (HFI), que visa, entre outros fatores, compreender as práticas alimentares. Essas práticas são vistas como um artefato sociocultural, pois a comida desempenha um papel central em nossa saúde (Comber et al. 2013).

No âmbito da gastronomia, a RA vem ganhando espaço em diversos setores, entre os quais o da indústria, do *marketing*, do entretenimento e da comunicação. O seu uso pode auxiliar na criação de novos produtos através de aplicações, embalagens e cardápios interativos, informar sobre dados nutricionais, divulgar receitas e, até mesmo, reconstruir cenários, como a apresentação de pratos históricos.

Na indústria de alimentos ela é empregada em aplicações que auxiliam na melhora da qualidade de vida, através de aplicativos que controlam a alimentação, facilitam a compra em supermercados ou auxiliam na divulgação de produtos. Nesse sentido, o *Human food Interaction* contribui com novos métodos e sistemas para entender práticas alimentares e, por meios persuasivos, promove novas experiências culinárias.

Outro campo de estudo que envolve a alimentação é o *Heritage food* que investiga os alimentos e sua relação com história e identidade cultural. Conforme Matta (2012), o patrimônio alimentar é “um conjunto de elementos materiais e imateriais das culturas

alimentares considerados como uma herança compartilhada, ou como um bem comum, por uma coletividade”.

Os alimentos sempre estiveram presentes nas diferentes culturas, contribuindo para a conservação da memória e da construção do patrimônio imaterial. É por isso que observamos a proliferação de estudos, congressos, eventos (Figura 86) e museus, especialmente, dedicados aos alimentos e bebidas como o especializado em vinhos *La Cité du Vin* em Bordeaux, na França, o da cerveja *Guinness Storehouse*, na Irlanda e o português Museu do pão em Seia na Quinta Fonte do Marrão. Outro exemplo é o Museu da Acropolis que incluem em suas narrativas receitas históricas, como o caso de ações oferecidas no site “Acropolis Museum Kids” que incentiva o público a cozinhar receitas ao mesmo tempo que ensina sobre a alimentação da antiga Atenas (Figura 87).



Figura 86 · Evento online **Semana da Cozinha Italiana no Mundo**.

Fonte: página rede social Facebook.



Figura 87 · Cooking Class, Acropolis Museum Kids.

Fonte: <https://acropolismuseumkids.gr/en>

Em Portugal, o Centro Interpretativo da História do Bacalhau traz em sua museografia o módulo “A Mesa”, uma experiência virtual gastronômica em que são projetadas imagens de pratos preparados com bacalhau (Figura 88). No site do museu, é disponibilizada a “Enciclopédia do bacalhau” com inúmeras

receitas deste símbolo identitário da gastronomia nacional portuguesa.



Figura 88 - Centro Interpretativo da História do Bacalhau.

Fonte: <https://tag.jn.pt/queres-conhecer-o-bras-e-o-gomes-de-sa-entao-ha-um-lugar-que-tens-de-visitar/>

O espaço da RA, no campo gastronômico e alimentício, vem crescendo e apresentando diversas funções, desde o auxílio, por meio de tutoriais para a aprendizagem no emprego de utilitários em cozinhas profissionais, até a ajuda em compras nos supermercados. A RA, no caso das compras, permite que o cliente encontre produtos, nas prateleiras, com mais facilidade, além de oferecer informações extras sobre os produtos sem a necessidade de ler nas embalagens.

Os restaurantes e bares também apostam no uso da RA para ampliar o número de clientes e difundir seus produtos e a marca da empresa. O Kabaq⁴⁶ (Figura 89) é um aplicativo de menu de alimentação que emprega o recurso da RA como um meio para que os utilizadores visualizem os pratos do cardápio à mesa tanto

⁴⁶ Fonte: <https://www.kabaq.io>

no restaurante como em casa. Desse modo, o cliente tem a imagem em 3D, em tamanho real, dos pratos do menu antes de realizar o pedido. A adoção dessa tecnologia facilita a tomada de decisão para definir sua escolha.



Figura 89 - Aplicativo Kabaq.

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=kO-GodvY0OU>.

Na pandemia, a tecnologia digital foi o recurso utilizado por restaurantes, bares e cafés para disponibilizar o menu virtual, evitando, com isso, o contato com a superfície do menu físico. Muitos menus foram retirados de circulação e os estabelecimentos passaram a adotar o QR Code nas mesas como código de acesso aos menus. Com a tecnologia digital, os usuários têm acesso seguro aos sites com a ementa virtual, pois utilizam os *smartphones* pessoais. O uso da RA, como um recurso de visualidade dos pratos em 3D, é uma estratégia facilitadora ao alcance da mão do público para sua escolha gastronômica.

A aplicação da *Virtual Food* (Figura 90) oferece, através da RA, a possibilidade de o consumidor optar por diferentes ingredientes para compor a sua pizza, assim como fornece informações adicionais das calorias e valores nutricionais dos alimentos. Com isso, o utilizador pode, em tempo real, visualizar o seu prato com

os ingredientes escolhidos e acessar camadas extras de informações não usuais nos menus existentes.



Figura 90 - Aplicativo Virtual food.

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=l4CDBSvdrWI>

A Marajoara também usa o recurso da RA para divulgar a marca de leite condensado através de sua embalagem (Figura 91). Além de animações, vídeos, elementos 3D e áudios é possível obter informações sobre a produção de leite sem lactose e sugestões de receitas. Nesse ambiente, o consumidor pode compartilhar suas experiências sobre o preparo de sobremesas com leite condensado através do envio de fotos de seu doce. Pode também ter acesso a fotos de preparos realizados por outros participantes além de poder trocar informações sobre as receitas.



Figura 91 - Embalagem aumentada Marajoara.

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=LAcw_FpkbdI

A Coca-Cola, em campanha de Natal⁴⁷ (Figura 92), lançou uma app com realidade aumentada para contar histórias diferentes em suas embalagens. Cada uma delas é protagonizada pela família de ursos brancos, ícone tradicional da marca no final de ano. Nas embalagens podemos ler as mensagens: “Se não consegue, peça ajuda”; “Quando um fala, o outro escuta”; “Caravanas de Natal”; e “Na ceia, todos participam”. Assim, o utilizador tem uma experiência interativa com o produto através do uso da narrativa transmedia contada pelo personagem símbolo da Coca-Cola. Esse recurso facilita a aproximação do público com a marca.

⁴⁷ Filme da campanha produzido por Vetor zero .

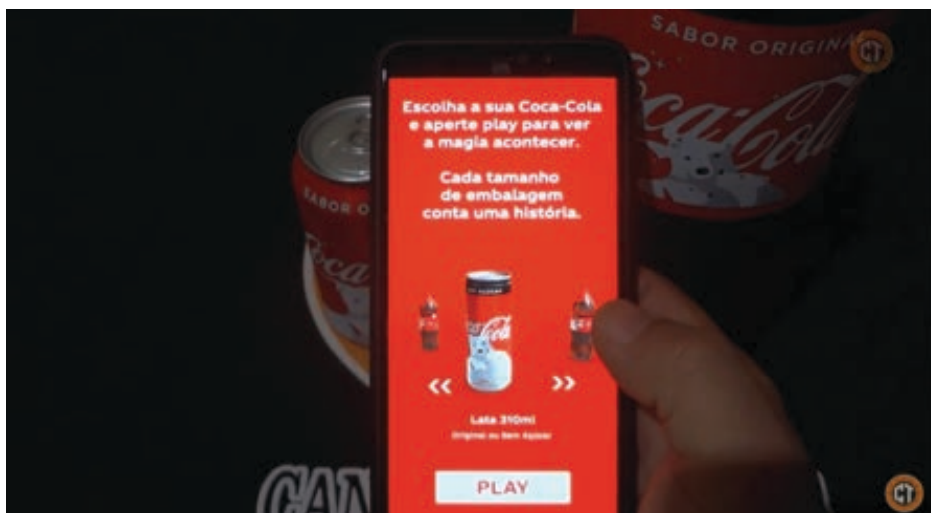


Figura 92 · Campanha de Natal da Coca-Cola, Brasil, 2018.

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=Bgswy-XjaQQ>

O famoso ícone do Whisky *Johnnie Walker*, chamado de *Striding Man*, ou “andarilho”, completou 110 anos em 2018. Para celebrar essa data, a agência DIAGEO lançou uma campanha, na qual o personagem ganha vida através da RA (Figura 93). Com o app é possível tirar *selfies* usando uma cartola semelhante ao do andarilho, encontrar bares próximos ao utilizador e colecionar embalagens históricas do Whisky. A RA, nessa campanha, é usada como estratégia digital que provoca interesse do público e auxilia na divulgação da marca e de bares com o intuito de envolvê-lo e fazê-lo participar da campanha.



Figura 93 - Campanha Johnnie Walker.

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=2qI_dk86JTQ

A premiada campanha de vinhos *19 Crimes*⁴⁸ (Figura 94) recorre ao conteúdo aumentado e a uma narrativa para aproximar o público consumidor da marca. Para acessar, basta descarregar o aplicativo disponível em iOS ou Android, apontar para os rótulos das garrafas que surgem personagens contando histórias reais de suas vidas nas colônias de prisão na Austrália no século XIX.



Figura 94 - 19 crimes.

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=9pjrI3ORqXM>

⁴⁸ Fonte: <https://www.19crimes.com>

Pelo uso da RA, nesses exemplos, pode-se perceber que essa tecnologia se torna uma poderosa ferramenta de *marketing* e comunicação para aproximar o público dos produtos, disponibilizar informações sobre eles e contar sua história, além de ser uma importante aliada na divulgação da marca. Em conjunto com as diversas narrativas que são contadas, a RA provoca interesse e estimula o público a interagir e participar ativamente através dos diversos *media*.

A observação, a participação como utilizadora e a análise dos projetos citados como exemplos na parte 3 desta investigação possibilitou a elaboração de uma tabela síntese com algumas características da RA. Essa tabela sintetizando tais características pode contribuir para outras investigações em diversas aplicações e contextos (**Tabela 3**).

CARACTERÍSTICAS DA REALIDADE AUMENTADA

- 1) Sobrepõe o mundo real com o virtual em tempo real
- 2) Meio multimodal (explora outros sentidos como fala, gestos, texto, processamento de imagem...)
- 3) Ferramenta de marketing e comunicação que auxilia no fortalecimento da identidade da marca e fidelização do cliente
- 4) Meio de comunicação interativo
- 5) Ferramenta de design
- 6) Recurso museográfico
- 7) Auxilia no aprendizado e interpretações de coleções
- 8) Estratégia digital de preservação da memória e reconstrução histórica
- 9) Possibilita a reconstrução e visualização de locais restritos para visitação
- 10) Meio de reconstrução de peças partidas
- 11) Permite visualizar objetos/obras em tamanho real
- 12) Possibilita a manipulação e visualização de artefatos/imagens/obras/acervo/objetos/raramente visto
- 13) Permite visualizar pormenores de obras através de ferramentas para ampliar os detalhes
- 14) Possibilita incluir informações virtuais sobrepostas ao mundo físico, completando partes de obras, incluindo gráficos, tabelas, vídeos e hiperlinks facilitando o entendimento dos conteúdos
- 15) Auxilia no aprofundamento de conhecimentos de forma mais envolvente
- 16) Favorece a participação do público, a troca de conhecimento, partilha e o acesso de interpretações mais ricas e variadas, o que pode contribuir para a reflexão e formação de pensamento crítico
- 17) Auxilia na divulgação dos museus
- 18) Cria personagens fictícios e interativos
- 19) Possibilita a demonstração do funcionamento de objetos cuja tecnologia está obsoleta
- 20) Desperta a curiosidade e cria interesse através de experiências multimodais
- 21) Possibilita legendas e textos mais extensos
- 22) Possibilita mostrar obras que não estão expostas como, por exemplo, a reserva técnica do museu ou obras que estão em outro local nas exposições temporárias
- 23) Auxilia na construção de narrativas e contextualizações
- 24) Não interfere na arquitetura ou disposição dos objetos no espaço

Tabela 3 · Características da realidade aumentada – Fonte: Arquivo pessoal da autora.

A análise das aplicações de RA, no contexto da gastronomia, de publicações e da museografia contribui para se pensar o uso dessa tecnologia em outras plataformas como o estudo de caso do catálogo aumentado da Baixela Germain (Figura 95).



Figura 95 • Contribuições da realidade aumentada.

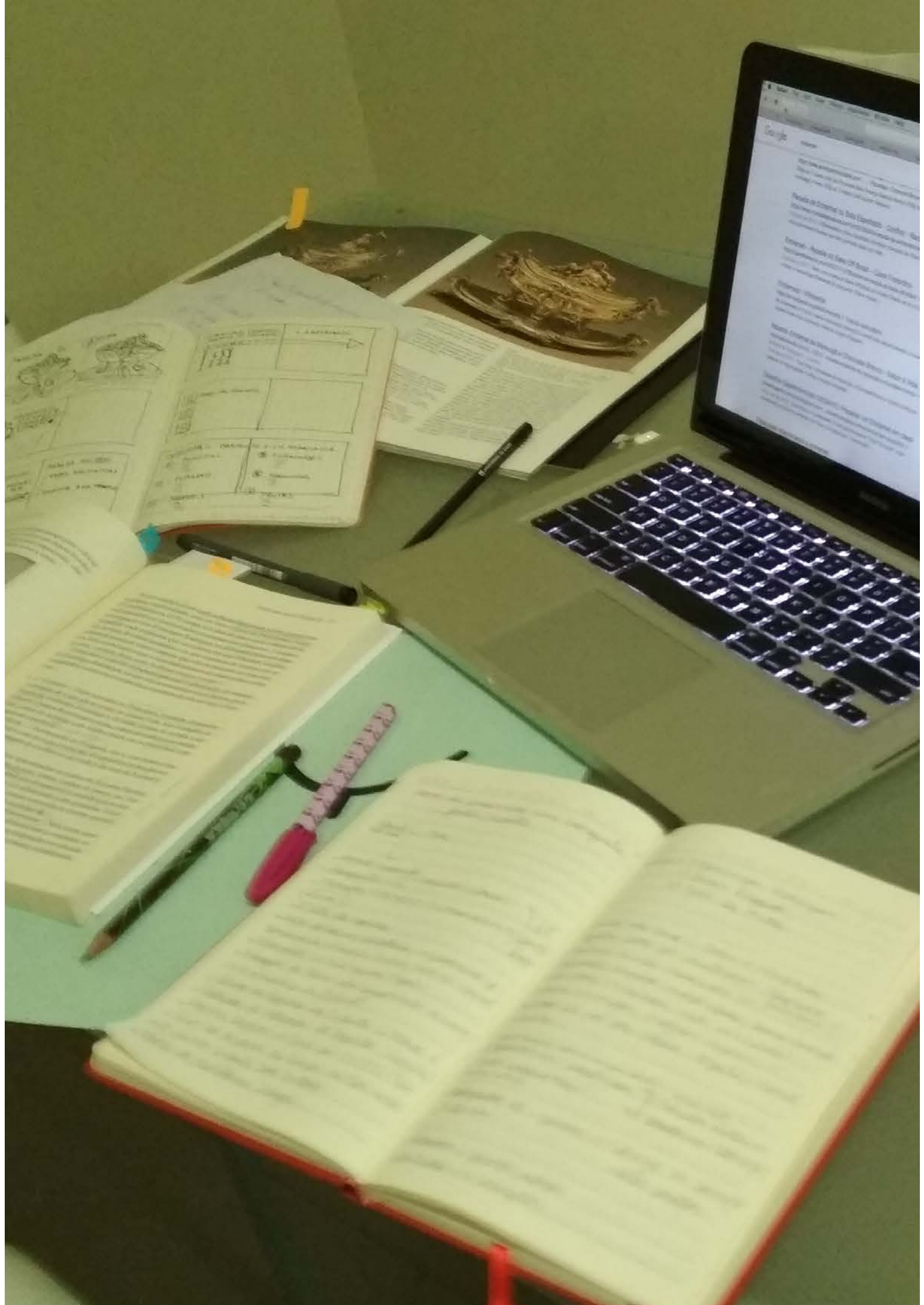
Arquivo pessoal da autora.

Assim, identificar e refletir sobre as potencialidades que a RA oferece na área da museografia e publicações aliadas à gastronomia e à história, principalmente focada na interação entre utilizador e aplicativo de RA em catálogos, é fundamental para desenvolver um projeto rico em informações e detalhes com vistas a ultrapassar os limites da exposição. Um catálogo com RA pode estender a visita e permitir uma experiência multimodal em outros espaços e temporalidades, desterritorializando as obras, permitindo a interação com o ambiente e a participação ativa do utilizador, aspectos que não seriam possíveis de experienciar se fosse disponibilizado apenas o catálogo convencional e estático como os tradicionais impressos.

CAPÍTULO 4



METODOLOGIA



A metodologia desta pesquisa é mista e segue o preceito de autores como Quivy e Campenhoudt (2013), Coutinho (2011) e Owen, (1998), os quais contribuem para elaborar a construção teórica, os processos, a coleta de dados e a avaliação das diversas linguagens e plataformas que integram este estudo. Combina, pois, abordagens quali-quantitativa e etnográficas, nomeadamente entrevistas, questionários com visitantes de museus para descobrir/observar/analisar suas atitudes, aptidões e hábitos em relação ao contexto museográfico e testes de usabilidade a fim de obter subsídios para analisar o catálogo, através da RA e da estratégia de comunicação transmedia, como um meio de ampliar a experiência museográfica para outros espaços além do museu. Nesse sentido, o estudo se assemelha investigação-ação que, segundo Coutinho (2011), é uma modalidade de investigação pluri-metodológica ou mista.

Conforme Watts (como citado em Coutinho, 2011) na investigação-ação os participantes analisam as suas próprias práticas de maneira sistemática e aprofundada, usando, para isso, várias técnicas de investigação. Nessa metodologia, o designer investiga/reflete/observa sobre a própria prática e assim contribui “não só para a resolução de problemas, mas também para planificação e alterações dessa e nesta mesma prática” (Coutinho, 2011). Nesse sentido, tal como afirma Bravo (1998) e Coutinho (2011) a teoria e a prática conectam-se, mesclam-se e interligam-se permanentemente como em uma espiral **(Figura 96)**

A Investigação-Ação pode ser descrita como uma família de metodologias de investigação que incluem acção (ou mudança) e investigação (ou compreensão) ao mesmo tempo, utilizando um processo cíclico ou em espiral, que alterna entre acção e reflexão crítica. (Coutinho, 2005, p. 313)

Embora as etapas do estudo pareçam estáticas e lineares, na abordagem da investigação-ação, elas são dinâmica, pois é um processo em espiral iterativo e sempre focado no problema. Dessa forma, há necessidade de o designer investigador analisar, explorar e refletir sobre o processo de maneira cíclica para avaliar, rever e reajustar a investigação (Coutinho, 2011).



Figura 96 . Espiral metodológica baseada no modelo investigação-ação.
 Fonte: arquivo pessoal da autora, baseado em Coutinho (2011).

Essa dinamicidade pode ser percebida por meio do processo de registros das anotações e dos procedimentos de investigação do dia a dia do investigador que alternam a ação e a reflexão (Coutinho 2011) (Figura 97).

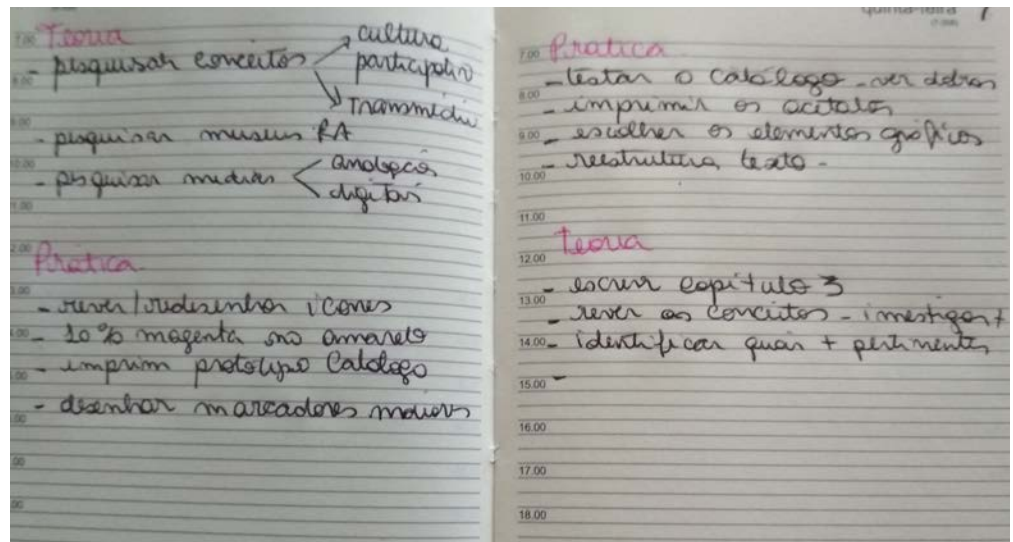


Figura 97 . Apontamentos do dia a dia de investigação da autora.
Fonte: arquivo pessoal da autora.

A investigação-ação vai ao encontro também de alguns conceitos metodológicos discutidos por Owen (1998) que se refere à “pesquisa por meio do design” de Frayling (1993) uma metodologia interdisciplinar, visto que os pesquisadores aplicam, sempre que necessário, as ciências sociais (psicologia cognitiva, ciências políticas, ciências culturais, ciências da engenharia e ergonomia, entre outras) para conduzir sua pesquisa. O autor define essa metodologia como uma pesquisa que

[...] gera conhecimento ao projetar artefatos inovadores, modelos, protótipos, produtos, conceitos etc., e avalia-os (processo de validação) através da realização de vários experimentos (testes, experimentos de percepção etc.) para responder à questão de pesquisa. A avaliação difere do simples teste de um protótipo no sentido de que a aplicabilidade do conhecimento adquirido não se restringe ao produto no qual a pesquisa está sendo conduzida. (Owen, 1998, p.11)

É desse modo que esses autores contribuem para a escolha e a aplicação de metodologias que se conectam e se enquadram nas especificidades de cada etapa desta investigação.

4.1. Tipologia de estudo de caso

Esta investigação configura-se como um estudo de caso, pois, conforme Marli (1994), valoriza o conhecimento experiencial e dá ênfase na representação singular da realidade multidirecional e historicamente situada. Este tipo de estudo explora um “sistema limitado”, no tempo e em profundidade, o que demanda uma coleta de dados múltipla e de informações ricas em contexto (Creswell, como citado em Coutinho).

A Baixela Germain é adotada como “caso” nesta investigação, porque é um artefato importante da cultura portuguesa, pertencendo a alguns acervos do país, nomeadamente o Museu Nacional de Arte Antiga, o Palácio Nacional da Ajuda e o futuro Museu do Tesouro Real. Os detalhes artísticos, o material e a volumetria do objeto dão uma visão limitada do seu todo, visto que estão expostos em vitrines nos museus. Por isso, tornam-se objetos ideais para serem mostrados de uma maneira nova e dinâmica através da RA. Assim, essas peças podem ser manipuladas e aumentadas virtualmente, colocadas sobre a mesa de sua casa ou de um restaurante, proporcionando uma experiência diferenciada e multimodal. Outro aspecto são as diversas narrativas que englobam a Baixela Germain, nomeadamente as receitas usadas na corte portuguesa que possuem poucos registros iconográficos. A RA possibilita o resgate histórico e a reconstrução visual desses pratos, a partilha de conteúdos e de suas narrativas através da estratégia transmedia.

Justifica-se a seleção da baixela porque uma atividade como essa demanda tempo, visto que é necessário investigar, explorar, refletir sobre os conceitos propostos nessa investigação. Soma-se a isso a necessidade de projetar, testar e avaliar o protótipo de um catálogo com conteúdos aumentados. Em função do tempo

demandado, não é possível a execução da proposta com todo o acervo de um museu. Assim, centrou-se na realização de um estudo sobre a Baixela Germain e as narrativas pertencentes ao seu contexto

Ao traçar os caminhos percorridos neste estudo de caso, na sua construção teórica, na apresentação dos dados coletados e nas possíveis variáveis e pontos de vista diferentes dos conceitos, é possível que os demais investigadores “gerem novas ideias, novos significados, novas compreensões” (Marli, 1994), descrições que podem “ter um profundo alcance analítico, confrontando-a com outros casos, ou teorias existentes, ajudando a gerar novas teorias e novas questões para futura investigação”. (Ponte, 1994, como citado em Coutinho).

Ao definir o caso, a Baixela Germain, “o investigador estabelece o referencial lógico que orientará todo o processo de recolha de dados” (Creswell, como citado em Coutinho, 2011). Com base nisso, é possível definir os métodos e técnicas mais adequados ao caso, nomeadamente referências bibliográficas, documentais, visitas aos museus que exibem as peças da Baixela Germain, entrevistas com curadores, museólogos e historiadores. No processo investigativo histórico do objeto, descobrem-se outras narrativas que auxiliam na contextualização das peças, como, por exemplo, o livro de Domingos Rodrigues “Arte de cozinha” que descreve as receitas usadas na corte portuguesa. Nesse sentido, é necessário integrar o conhecimento de outros especialistas, tais como gastrônomos, historiadores, curadores, museólogos, educadores que participarão das etapas da investigação.

4.2. Metodologias projetuais

Tendo em consideração que uma fase importante do estudo de caso incide sobre o desenvolvimento e avaliação de um catálogo híbrido, que demanda de um aplicativo móvel (Figura 98), recorre-se a metodologias de desenvolvimento de projeto, com base nas quais foram produzidos e testados protótipos de baixa, média e alta fidelidade. Nessa fase, destacam-se autores que pensam o processo do design centrado no usuário, design de experiência e design participativo.

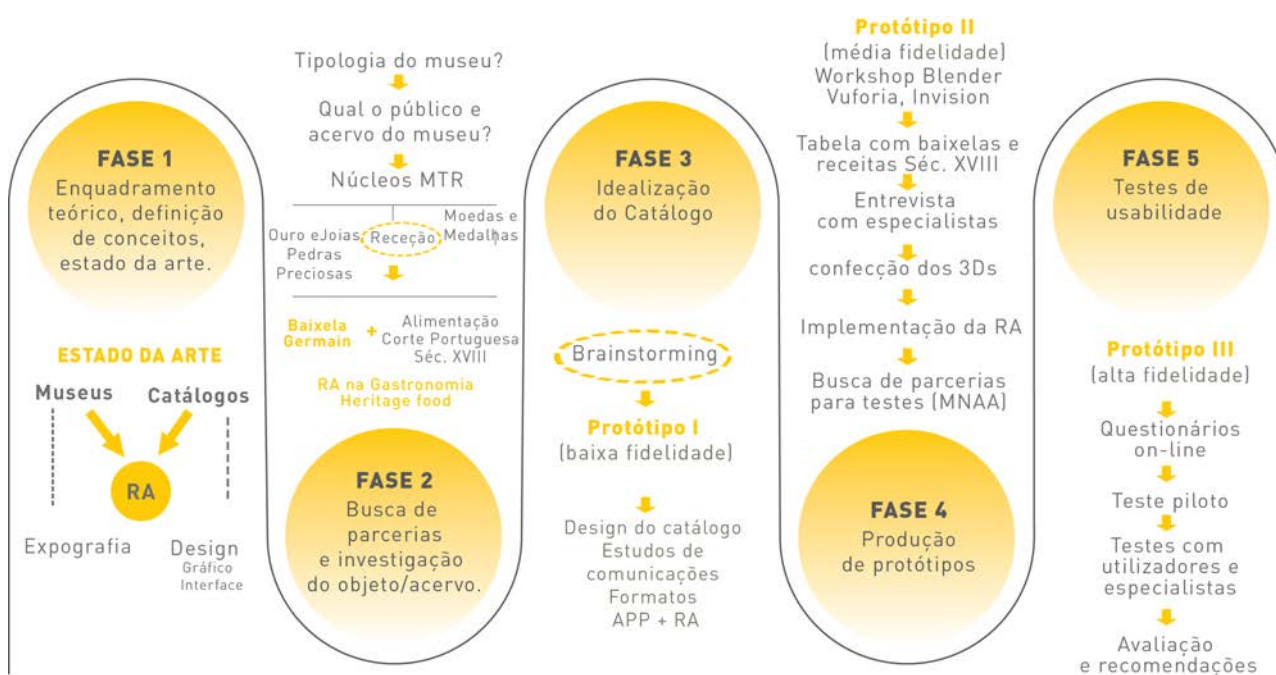


Figura 98 - Etapas da metodologia da investigação.

4.2.1. Design centrado no utilizador

A abordagem do Design centrado no utilizador (DCU), como metodologia projetual do Design de Interação, é especialmente adequada ao estudo, pois a problematização da hipótese de trabalho tem por base o desenvolvimento de um projeto prático que conduziu à produção de um protótipo funcional para testar um conjunto de conceitos teóricos. Segundo Norman (2006), o design centrado no utilizador é uma abordagem baseada nas

necessidades e interesses do utilizador que tem como foco principal "fazer produtos compreensíveis e facilmente utilizáveis". O autor afirma que "objetos bem projetados são fáceis de interpretar e compreender" (Norman, 2006, p. 26). Nesse sentido, o DCU oferece ao investigador um conjunto de ferramentas conceituais no âmbito do design de interação que lhe permitem o desenvolvimento projetual em grande proximidade com o utilizador final.

A fim de facilitar a usabilidade do utilizador com sistemas interativos, Nielsen (1994) propõe um vasto arsenal de métodos e técnicas de avaliação, no qual se incluem os testes de usabilidade e um sistema de heurística baseado em princípios, nomeadamente, visibilidade, convenções, controle, consistência, prevenção, reconhecimento, flexibilidade, design minimalista. Esse sistema é utilizado para reconhecer e corrigir erros que auxiliam no projeto do catálogo aumentado.

4.2.3. Design de experiência

O estudo das experiências humanas para o design é importante e necessário, pois através das experiências, entende-se como o ser humano reflete, interpreta informações e aprende melhor a relacionar-se no mundo. A experiência de acordo com Hassenzahl (2019) não se trata de bom design industrial, multitoque ou interfaces sofisticadas, ela precisa transcender o material. Trata-se de criar uma experiência por meio de um dispositivo. O autor compara a experiência a uma história, "emergindo do diálogo de uma pessoa com seu mundo por meio da ação" (Hassenzahl, 2010, p. 8).

Seguindo essas orientações, ao desenvolver-se um produto, serviço ou sistema, deve-se levar em conta os aspectos emocionais e desejos do utilizador para que ele obtenha uma

experiência positiva. Embora essa experiência possa não se consolidar “a não previsibilidade do resultado final e a sua não existência é um dado previsto pelo designer”. (Nojimoto, 2009, p.31). Nesse sentido, o designer tem uma função importante na criação de produtos e de serviços através do conhecimento e metodologias de autores que articulam os conceitos que visam a melhora da experiência do utilizador.

4.2.4. Design participativo

A abordagem do design participativo vem ao encontro desta investigação, visto que o projeto tem especialidades que demandam a coautoria de diversos profissionais nomeadamente designers, modeladores 3D, programadores, historiadores, museólogos, gastrônomos e educadores. De acordo com Sanders e Stappers (2008), a colaboração abstrata e técnica dos especialistas com a abordagem concreta e cotidiana dos outros sujeitos, no caso desta investigação, o público do museu, é uma das características do design participativo. Entre esses dois mundos há um espaço intermediário que se chama colaboração, é nele que o design participativo entra em ação (Lee, como citado em Manzanare et al.). Assim, o designer se encontra nesse espaço como mediador, onde ele participa, cria, investiga, coleta dados em conjunto com os demais integrantes do processo da investigação.

O design participativo tem sido recorrente à medida que os projetos se tornam cada vez mais complexos (Manzanes, et al.), como é o caso do catálogo aumentado, resultado da hibridização do *medium* impresso e digital com a aplicação da RA. Essa abordagem é um processo complexo que exige a colaboração de especialistas diversos para cada uma das etapas propostas.

O design participativo vai ao encontro de uma das características da investigação-ação defendida por Coutinho (2011) e Zuber-Sheritt, (1992) que esclarecem que essa metodologia é participativa e colaborativa, pois implica todos os intervenientes no processo, ou seja, todos são co-executores na pesquisa.

4.3. Instrumentos e técnicas de recolha de dados

A investigação possui uma abordagem quali-quantitativa, visto que irá estudar dados subjetivos e dados globais. Os métodos e técnicas adotados foram variados e aplicados de acordo com a necessidade de cada fase da pesquisa. Entre eles, pode-se destacar as entrevistas, os questionários, os diários de bordo e o teste de usabilidade.

A entrevista é uma “maneira de perceber a forma como os sujeitos interpretam suas vivências” (Coutinho, 2011, p. 299). Nesse sentido, a entrevista é essencial para se identificar a satisfação e a experiência dos utilizadores durante os testes com o catálogo aumentado. As entrevistas e os questionários também foram aplicados com especialistas para obter informações em profundidade sobre o tema da alimentação histórica e da Baixela Germain, a fim de desenvolver os conteúdos no catálogo.

Os diários de bordo são úteis para anotações observadas nas saídas de campo, a visita aos museus que usam as tecnologias da RA. São “o relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiência e pensa” (Coutinho, 2011, p. 299) e servirão para reflexão dos conceitos e usos dessa tecnologia no projeto do catálogo aumentado.

O teste de usabilidade é, tal como o próprio nome indica, uma técnica para avaliar a qualidade da interface do catálogo aumentado, a partir de várias propriedades como a eficiência, eficácia ou a satisfação (ISO 9241-11, 1998). Esse teste é

realizado através de questionários, grelha de observação, execução de tarefas e gravações. Desta forma, pode-se coletar dados importantes da experiência dos utilizadores para melhorar o produto.

A usabilidade é um fator importante, neste projeto, visto que é através da sua avaliação que se pode averiguar se a interface é funcional, amigável e proporciona uma experiência rica. O termo usabilidade, para Nielsen (1993) é definido como “a medida de qualidade da experiência de um utilizador ao interagir com um produto ou um sistema” e está associada a 5 atributos **1)** capacidade de aprendizagem, **2)** capacidade de memorização, **3)** ciência de utilização, **4)** prevenção de erros e **5)** satisfação. A usabilidade é estudada por diversos autores, tais como Jordan (1998), Krug (2000), Nielsen (1993) e Norman (1998), entre outros, que elaboram critérios, princípios e heurísticas para o auxílio na construção de sistemas de informações.

Uma das pioneiras em criar critérios de usabilidade é a International Organization for Standardization (ISO), que em 1991, em conjunto com o International Engineering Consortium (IEC), criaram a norma ISO/IEC 9126 que tem por finalidade medir a qualidade dos softwares em 6 características: Funcionalidade; Confiabilidade; Usabilidade; Eficiência; Manutenibilidade; e Portabilidade (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2002).

Em 1998, foi criada uma nova norma baseada nas necessidades do usuário. A ISO 9241-11 que aborda a usabilidade de sistemas interativos sustentada em 3 pilares centrais que são eficiência, eficácia e a satisfação. (ISO 9241-11, 1998).

Cada método de avaliação possui especificidades que devem ser adaptados ao produto/serviço e ao contexto de uso. Nielsen (1993) sugere, sempre que possível, utilizar métodos variados

para poder alcançar resultados mais satisfatórios, assim, nesta investigação, procurou-se adaptar métodos que se aproximassem ao contexto de um aplicativo de realidade aumentada.

Essas técnicas e métodos aplicados na investigação são somados aos atributos, principalmente dos pesquisadores qualitativos, que segundo Sapp (como citado em Strauss e Corbin, 2008) são: adequação, autenticidade, credibilidade, intuição, receptividade, reciprocidade e sensibilidade. Com base nesses critérios se constrói um percurso teórico através dessas variadas técnicas e métodos que poderão ser vistos com mais detalhe no decorrer do estudo. A tabela abaixo (Tabela 4) pode sintetizar essas técnicas e instrumentos de recolha de dados utilizados em cada uma das etapas da investigação.

ETAPAS	OBJETIVOS	INSTRUMENTOS E TÉCNICAS DE RECOLHA DE DADOS
Etapa 1 INVESTIGAR	Investigar os conceitos operatórios e as teorias subjacentes aos temas que tangenciam o estudo	<ul style="list-style-type: none"> - Levantamento bibliográfico - Linha do tempo - Mind-map - Diário de bordo - Análise gráfica de catálogos impressos
Etapa 2 IDENTIFICAR	Identificar o “caso” do estudo e o contexto museográfico	<ul style="list-style-type: none"> - Pesquisa e registro documental - Saídas de campo - Conversas informais - Observações - Notas de campo
Etapa 3 IDEALIZAR	Idealizar o catálogo	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevista com especialistas - análise gráfica de catálogos, desdobráveis e apps de museus - Briefing - Brainstorming - Quadro imagético - Esboços - <i>Layouts</i> - Protótipos de baixa fidelidade - Teste piloto
Etapa 4 PROJETAR	Produzir um catálogo com conteúdos aumentados e com estratégia transmedia	<ul style="list-style-type: none"> - Wireframes - Desenhos em softwares de design - Fluxogramas - Quadro imagético - <i>Layouts</i> no Invision - <i>Layouts</i> em papel

		<ul style="list-style-type: none"> - Prints em acetato - Entrevistas semi-estruturada - Modelagem dos objetos 3D
<p>Etapa 5 VALIDAR</p>	<p>Testar o catálogo com utilizadores e especialistas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Questionário on-line - Teste piloto - Teste com público geral e especialistas - Grelha de observação - Gravação da execução das tarefas - Questionário pré-teste - Questionário pós-teste - Entrevista

Tabela 4 - Tabela com objetivos e instrumentos de recolha de dados.

4.4. Etapas do estudo

As etapas do procedimento científico são muito importantes para a estruturação de uma investigação, visto que, de acordo com Quivy e Campenhoudt (2013) elas irão descrever os princípios fundamentais que o investigador colocará em prática a fim de ser um contributo para os demais pares. Conforme Bordieu et al. (como citado em Quivy e Campenhoudt, 2013), o procedimento é um processo realizado em três atos: **1)** ruptura, **2)** construção e **3)** verificação.

A ruptura auxilia a romper com os preconceitos e as falsas evidências que dão a ilusão de como se compreende as coisas, ela só pode ser efetuada a partir de um sistema conceitual organizado (Quivy e Campenhoudt, 2013, p. 26). Essa ruptura, proposta pelos autores, é realizada nas etapas 1 e 2 através de leituras, reflexões, observações e conversas exploratórias com utilizadores em museus que adotam a tecnologia de RA.

A construção necessita de um quadro teórico bem embasado, portanto, essa fase é realizada através da investigação de conceitos teóricos avaliados, confrontados e refletidos e através

do projeto do catálogo aumentado. Esse catálogo será utilizado para testar os conceitos principais da investigação e para compreender as potencialidades do catálogo aumentado e da estratégia transmedia na experiência museográfica. Esse ato pode ser visto nas etapas 3 e 4.

A verificação dos fatos é feita pela aferição e experimentação do catálogo aumentado, o que pode ser visto nas etapas 4 e 5 através da observação durante os testes de usabilidade, das coletas e da análise dos dados referentes às entrevistas e aos questionários aplicados com o público geral e especialistas. O desenvolvimento das 5 etapas da investigação será descrita abaixo:

1

INVESTIGAR

A primeira etapa é dedicada à exploração do tema e consiste em realizar um levantamento bibliográfico dos catálogos de museus/exposições (Apêndice 1), levando em consideração os diversos campos que tangenciam o estudo com base na nuvem de palavras-chave (Figura 99). Entre as principais áreas, pode-se destacar as tecnologias digitais com foco na RA aplicadas tanto na museografia quanto nos catálogos. Os principais conceitos teóricos são articulados através do método do *mind-map* que auxiliam a relacionar conceitos e ideias. Também se traça uma linha do tempo para que se possa perceber a síntese histórica dos catálogos, livros, museus, *media* e exposições (Apêndice 2). Para se entender e analisar as transformações que esses sofreram no decorrer dos séculos e, assim, visualizar-se as mudanças imagéticas como contributo para o redesenho do catálogo. Nessa busca histórica, conceitual e funcional do objeto, faz-se uma análise gráfica de 25 catálogos impressos de museus /exposições. Através dessa busca teórica são selecionados alguns conceitos que contribuem para a investigação,

nomeadamente os museus hiperconectados, estratégia transmedia e a cultura participativa.

A segunda etapa é destinada à realização de saídas de campo para investigar o uso da RA em museus de Portugal e em outros países europeus. Paralelamente, há um estudo preliminar do contexto museográfico e do tema/acervo a ser investigado. Nessa etapa, são promovidas parcerias para o projeto do catálogo aumentado, através do Designer Francisco Providência, um dos profissionais responsáveis pela museografia do Museu do Tesouro Real.

Dessa forma, para a idealização do catálogo, é investigada a tipologia, a localização, as tecnologias, as linguagens e as plataformas que são usadas nesse museu, bem como é feito o conhecimento de seu acervo, conteúdos e público frequentador. De todo o acervo, a Baixela Germain foi escolhida por se tratar de peças com detalhes significativos e de grande valor para a história de Portugal. São peças cujos conteúdos poderiam ser explorados de forma multimodal através da RA. Para complementar o estudo, é investigado o uso da tecnologia de RA em outros contextos como o de gastronomia e de alimentação, pois, para contextualizar o objeto a ser estudado, a “Baixela Germain”, foi necessário aprofundar o conhecimento sobre a alimentação histórica e como a tecnologia da RA pode ser aplicada em tais contextos.

O livro “Arte de Cozinha”, de Domingos Rodrigues, cozinheiro da corte portuguesa, foi utilizado para criar conteúdos e histórias que possam ilustrar o uso das peças da baixela. Como o Museu do Tesouro Real se encontra em fase de construção, foi feita uma visita à sala da Baixela Germain, no Museu Nacional de Arte Antiga, para coleta de dados documentais, fotos e legendas das

2 IDENTIFICAR

3 IDEALIZAR

peças, bem como para a realização entrevistas com curadores e historiadores do museu.

A terceira etapa é dedicada à idealização do catálogo com o intuito de testar os conceitos investigados para compreender as potencialidades da estratégia transmedia do catálogo aumentado na experiência museográfica. Nessa etapa, utilizou-se o recurso da ferramenta de *brainstorming* para organizar o projeto de um catálogo com conteúdos aumentados do museu investigado. Nesse percurso, são estudados pela autora alguns formatos de catálogos impressos e a criação da primeira identidade visual. Para isso, são pesquisados elementos como tipografia, cores, mancha tipográfica, imagens, elementos gráficos e pictogramas. Também são desenvolvidos protótipos de baixa e média fidelidade e aplicabilidades iniciais da realidade aumentada aos catálogos. Para uma melhor compreensão das tecnologias digitais utilizadas e para aperfeiçoar as técnicas de aplicação da RA, são realizados workshops dos softwares Blender, Vuforia e Invision ministrado pelo prof. Mário Vairinhos.

4 PROJETAR

A quarta etapa é destinada ao desenvolvimento e implementação do catálogo aumentado, que inclui a interface do aplicativo móvel digital. É definição de uma nova identidade visual, bem como dos conteúdos finais que são abordados no catálogo aumentado. Essas informações são estudadas para serem distribuídas em três camadas de informação: catálogo impresso, aplicativo móvel e realidade aumentada, para isso, além da análise gráfica de catálogos, de desdobráveis e de aplicativos de museus/exposições, são aplicados conceitos de design gráfico e de interação no projeto do catálogo. Para o conteúdo do catálogo, são investigados dados sobre a Baixela Germain, protocolos de serviços de mesa, alimentos e receitas da corte portuguesa do século XVIII. Para além de consulta bibliográfica, é realizada uma

entrevista com a especialista de alimentos Ana Marques, afim de obter informações sobre texturas, formatos e disposição dos alimentos na Baixela Germain. O protótipo de média fidelidade do catálogo aumentado é apresentado à Conservadora Luísa Penalva, responsável pelas Coleções de Ourivesaria e Joalheria do Museu Nacional de Arte Antiga que se mostrou interessada no catálogo e na realização dos testes de usabilidade no espaço do museu.

Também nessa etapa, são desenvolvidas a identidade visual e a navegação da interface do aplicativo móvel com base nos conceitos da usabilidade e heurísticas de Nielsen (1994) que fornecem subsídios para o desenvolvimento de uma interface amigável, funcional e útil. Assim, a partir desses conceitos, projetou-se uma interface para que se alcance uma qualidade de leitura na tela, com cores adequadas, rapidez e qualidade de respostas e menor número de passos para execução das tarefas. Esses passos são projetados e mostrados através de *wireframes*, *prints* em acetato e testes na plataforma *Invision*. Em paralelo, são moduladas, em 3D, as peças da baixela, assim como os alimentos a serem utilizados na linguagem de realidade aumentada foram desenvolvidos em um primeiro momento pelos alunos da disciplina Laboratório de multimédia 4 e, após, em parceria com o professor Ruben Carvalho do DECA multimédia.

Na quinta e última etapa, os estudos assentaram-se no protótipo de alta fidelidade do catálogo aumentado da Baixela Germain que é testado com público geral e especialistas nomeadamente historiadores, designers e gastrónomos e educadores. Também são realizados questionários on-line iniciais, aplicados antes dos testes para caracterização dos possíveis utilizadores do catálogo. Os questionários são elaborados a partir de conceitos de Cooper

(2014) sobre as variáveis comportamentais, nomeadamente as atitudes, as aprendizagens e as motivações que influenciam nos padrões de comportamento dos utilizadores e podem auxiliar na sua caracterização e na decisão das atividades que são realmente relevantes para o projeto. Após esta etapa, são planejados os testes de usabilidade e as métricas a serem utilizadas como questionários pré-teste, guião com tarefas, gravações, grelha de observação e questionários pós-teste. Depois é aplicado o teste piloto para verificar eventuais erros e fazer adaptações, para então, realizar os testes de usabilidade com os utilizadores e especialistas finais. Os locais de realização dos testes são nomeadamente a Universidade de Aveiro, Museu Nacional de Arte Antiga, Museu da Presidência e em algumas residências dos participantes.

5 VALIDAR

Durante esta etapa, são coletados os dados quali/quantitativos que auxiliaram na avaliação dos *media* impresso e digital do catálogo aumentado. Esta avaliação segue critérios com bases em conceitos do design gráfico, do design de interação, do design de experiência e de usabilidade na medição do grau de eficiência, eficácia e satisfação (ISO 9241-11, 1998). Para os conteúdos aumentados são avaliados o desempenho, o alinhamento, a interação, a mobilidade e a visualização, considerados os principais desafios encontrados na experiência com a realidade aumentada (Rabbi, 2011). Dessa forma, os dados analisados contribuem para uma reflexão dos conceitos que influenciam na experiência museográfica dos utilizadores que estão inseridos na cultura participativa.

Assim, com o intuito de “criar entendimentos novos e teoricamente expressos” (Strauss e Corbin, 2009, p.19), o conjunto dessas etapas resultaram na construção de uma nova

metodologia, que poderá ser uma mais valia para os demais investigadores e outros profissionais utilizarem.



Figura 99 • Nuvem com as principais palavras-chaves da investigação.

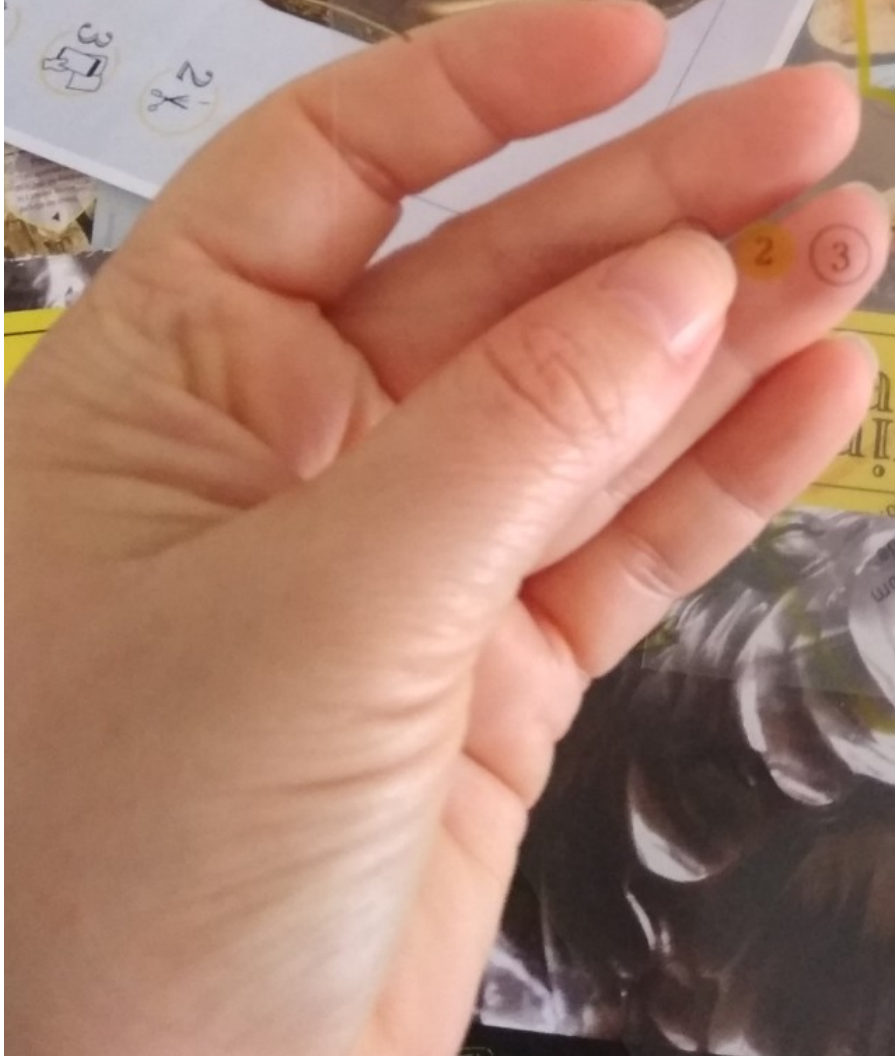
CAPÍTULO 5



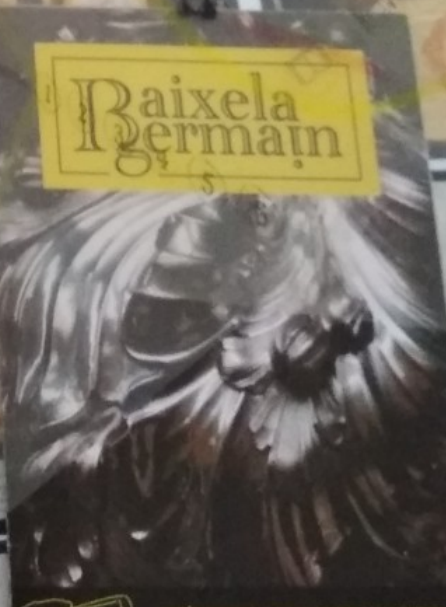
CATÁLOGO BAIXELA GERMAIN: PROJETO PARA UMA EXPERIÊNCIA AUMENTADA



COBERTA 2
POTAGENS
Sopa francesa de adens,
guarnecida com pechinhos
e linguiça de porco.



COBERTA 4
ENTREMEZ
Empada de vitela com
perdizes e mãos de
porco, sem osso.



Os museus estão se redefinindo, nas últimas décadas, devido, principalmente, à aplicação do conceito de “museu transmedia” nas práticas museológicas e de “tecnologias digitais emergentes”. Estão transformando os seus espaços em novos lugares de experiências em que não só se preservem obras, mas também se promovam trocas de conhecimento e compartilhamentos de experiências museográficas. Com o avanço da pandemia, segundo o Relatório de impacto da pandemia e repositório de COVID-19 (2020, p.18) para os museus,

[a] princípio, a maior preocupação dos museus foi a adaptação ao universo virtual - a adoção do trabalho remoto ou a oferta de conteúdo on-line para dialogar com o público -, mas posteriormente uma mudança no comportamento dos dados demonstrou que, além da necessidade de presença no meio digital, as instituições começaram a se preocupar em trabalhar de forma mais estratégica em direção a soluções e ações mais sustentáveis, a médio e longo prazo (Relatório de impacto da pandemia, 2020, p.18).

Nesse sentido, o designer pode dar um importante contributo na criação de ferramentas e técnicas participativas que se usam e aplicam antes, durante e depois das exposições de forma a promover experiências enriquecedoras e possibilitar o diálogo dos museus com o público. Assim, neste estudo, propõe-se o desenho de uma nova experiência museográfica que, através da ligação do catálogo à realidade aumentada (RA), permita manter um diálogo e aproximar o público do acervo para além do espaço do museu, desterritorializando seus conteúdos.

O conteúdo do catálogo possui informações sobre a Baixela Germain, composta por utensílios como talheres, pratos e travessas feitos pelo ourives Germain e sobre as receitas do livro "Arte de Cozinha" de Domingos Rodrigues que foi cozinheiro da

corte portuguesa. Serão mostradas em realidade aumentada (RA) algumas peças da baixela e as “cobertas”, ou seja, o conjunto de refeições que faziam parte dos banquetes oferecidos pela corte. Nesta apresentação, será mostrada uma receita de cada coberta.

Dessa forma, para interagir e acessar a informação em RA, no catálogo, será necessário descarregar um aplicativo disponível para Android e apontar o *smartphone* para os marcadores impressos no catálogo.

Com o catálogo aumentado, o visitante do museu poderá estender a visita acessando o conteúdo da exposição em outros espaços e momentos. Esse app possibilita a atualização e o compartilhamento de informações e de imagens do acervo da exposição com outros visitantes nas redes sociais, contribuindo assim para a troca de experiências e para a divulgação do museu.

A utilização da tecnologia de realidade aumentada possibilitará o acesso a outras camadas de conhecimento, possibilitando a visão tridimensional dos conteúdos, podendo esses ser manipulados em tempo real. Permitirá, também, explorar outros sentidos reforçando a informação, facilitando a interação e oferecendo conteúdos extras. É possível a visualização das peças da baixela em outros espaços fora do museu. Pode-se girar as peças virtuais e acessar facilmente todas as suas faces, o que no museu ou no catálogo impresso, nem sempre é possível devido às condicionantes espaciais e ao elevado custo que implicaria essa disponibilização. Deste modo, a tecnologia da RA pode ser usada como um complemento da visita à exposição que não interfere no espaço físico do museu. Essa tecnologia também permite a visita aos museus e o acesso à Baixela Germain, por exemplo, quando a instituição estiver fechada para visita

presencial, como nos anos 2020 e 2021 ou quando as peças do acervo estiver fora do museu, em exposições temporárias.

A RA auxilia na contextualização do objeto exposto criando conexões com outras informações como, por exemplo, a alimentação da Corte Portuguesa no século XVIII. Além disso, através do catálogo aumentado, o público terá uma experiência em seu ambiente físico, podendo combinar a Baixela Germain com as receitas históricas do reinado português e observá-la na mesa de sua casa.

Nesse sentido, cabe ao designer investigar quais são as condições em que o catálogo e a realidade aumentada contribuam para uma verdadeira extensão da experiência museográfica do visitante ou para que o catálogo possa ser ele mesmo um “museu”. No entanto, ao projetar o catálogo temos de ter em atenção a forma como as camadas de informações invisíveis da RA serão usadas e quais os seus propósitos. Como será a relação com a narrativa e contextualização histórica do acervo do museu? Qual o grau de entendimento destas camadas? Qual seus significados e correlações com o conteúdo da exposição? Qual o público que pretendem alcançar?

Ao nível de interação, é preciso buscar meios para que o utilizador tenha interesse em experienciar o catálogo aumentado de forma fluida e dinâmica. Assim, faz-se necessário o uso de metodologias adequadas para melhorar as interfaces, testar protótipos, fazer entrevistas com os utilizadores e profissionais da área. Deste modo, descrevemos o processo de organização do catálogo aumentado e sua avaliação através de um protótipo funcional para o auxílio e compreensão da problemática desta investigação.

5.1. *MEDIUM* IMPRESSO

5.1.1. Design Gráfico

O catálogo da Baixela Germain, como objeto híbrido, é desenvolvido através do conhecimento de várias vertentes do design. Uma delas é o design gráfico, que de acordo com Cardoso (2008) se define como:

o conjunto de atividades voltadas para a criação e a produção de objetos de comunicação visual, geralmente impressos, tais como livros, revistas, jornais, cartazes, folhetos e tantos outros. (Cardoso, 2008, p.1).

Levando em conta esta definição, Carvalho (2012) elucida que, para além das diversas funções que o catálogo possui, ele também é uma peça de design gráfico e faz parte da história específica desta disciplina que pode ser um contributo através da análise das opções técnicas de impressão, do uso de uma determinada fonte gráfica, do tipo de papel, da variedade de cores, entre outros aspectos. O catálogo pode ser visto como um suporte de memória não apenas do conteúdo para o qual ele foi projetado, mas também para representar “o design gráfico como um arquivo, uma cápsula do tempo emocionalmente carregada de experiência cultural” (Sinofzik, 2013, p. 5).

Embora o design gráfico seja amplamente usado para se referir a indústria gráfica, ele se estende para muito além dos objetos que resultam da impressão com tinta sobre papel. Suas matérias-primas básicas são: um suporte (desde papel e cartão até a ‘página’ virtual), tipografia (a forma visual das letras, dos números e de outros caracteres) e elementos visuais diversos, como traços, sombreados, cores e imagens (Cardoso, 2008).

Uma das preocupações ou ponto de partida que o design gráfico deve ter consiste na investigação e conceção da identidade visual de uma empresa, serviço ou produto. Deste modo, “um evento cultural, seja qual for a sua natureza, precisa de uma identidade visual forte e original, adequado a seus fins e ao repertório do público visado” (Escorel, 2000, p. 60). A autora defende que o primeiro passo a ser definido para estes eventos é a criação de um símbolo ou logotipo que ilustre e resuma os dados mais relevantes do produto. Ou seja, uma marca que, de acordo com Jones (como citado em Mendes, 2013), é uma ferramenta gerencial contemporânea que ajuda, por exemplo, a divulgar e nortear o programa de exposições, influenciando de forma determinante a programação. Mesmo que algumas instituições culturais tenham uma certa resistência, as marcas são cada vez menos instrumentos de *marketing* e cada vez mais contribuem para aproximar e possibilitar o diálogo entre o público e o acervo.

Assim, partiu-se para o desenvolvimento de uma marca que pudesse sintetizar de forma clara, original e graficamente forte, o principal objeto a ser exibido, ou seja a Baixela Germain. Em um primeiro momento pensou-se na criação de um monograma formada pela união das letras B e G. Para isso foram desenhados, a mão livre, algumas alternativas (Figura 100). Depois de alguns testes, partiu-se para o desenho em vetor no *software illustrator*, bem como, o estudo de algumas formas, elementos gráficos e tipografia. A cor amarela saturada foi escolhida porque remete ao ouro e é uma cor "vibrante" que contrasta com a sobriedade do cinza da prata. (Figura 101). A primeira versão da marca Baixela Germain, ao ser definida (Figura 102), foi aplicada no catálogo para ser exposta a um pequeno grupo de pessoas de forma a testar a legibilidade da marca. Porém, verificou-se que nem todos liam com clareza as palavras Baixela Germain. Deste modo, esta primeira ideia foi descartada.

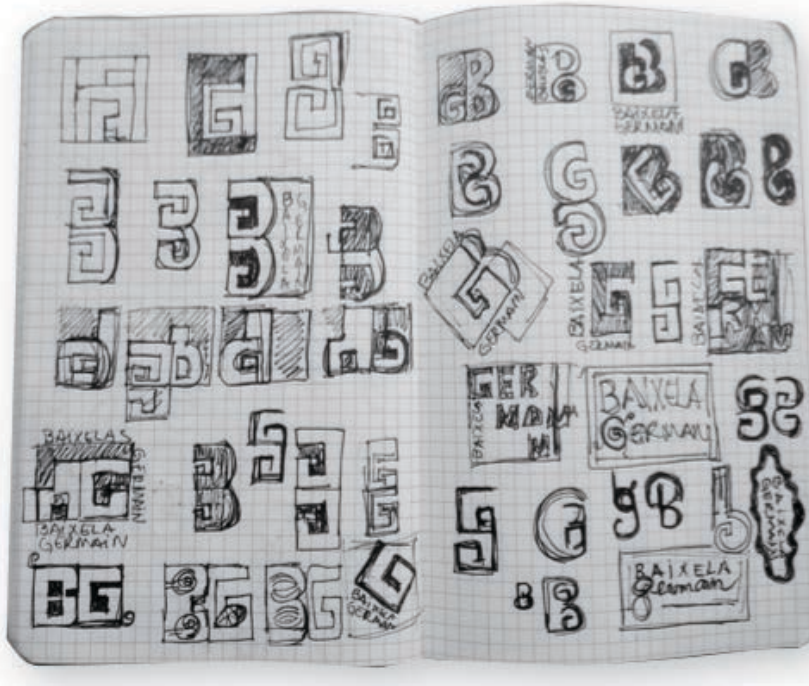


Figura 100 - Esboços da marca Baixela Germain.

Fonte: Arquivo pessoal da autora.

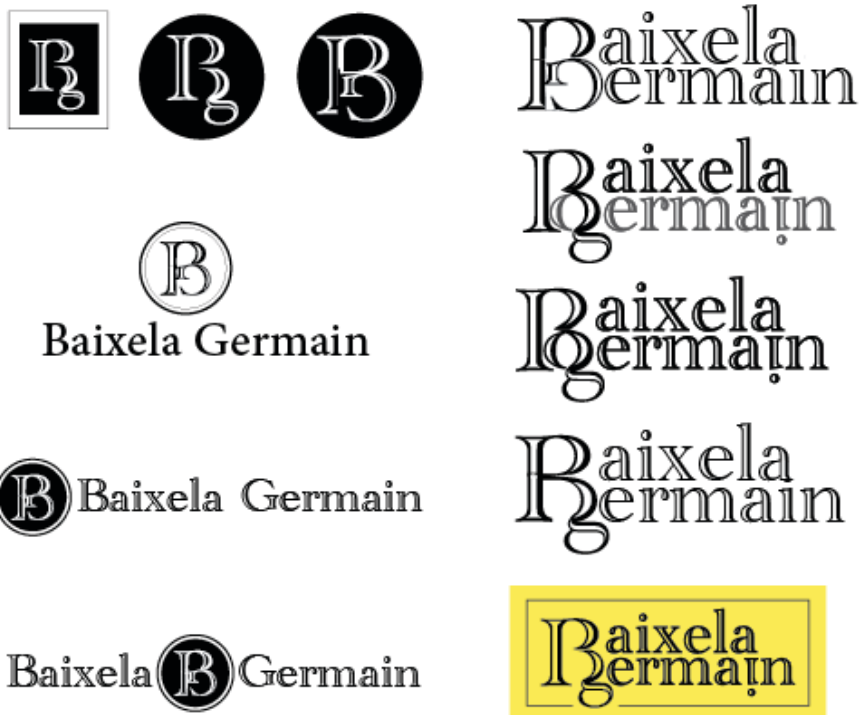
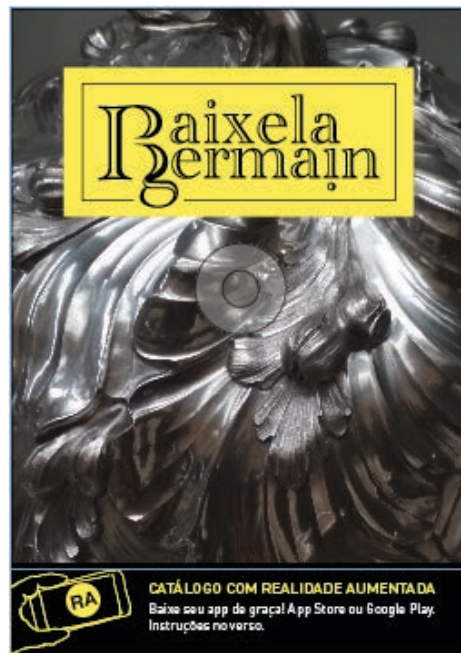
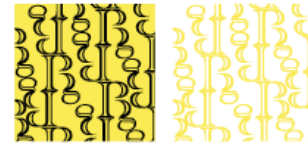


Figura 101 - Estudos da marca Baixela Germain.



Baixela Germain



CMYK	RGB	PANTONE
C: 0	R: 0	XXXX
M: 0	G: 0	
Y: 100	B: 0	
B: 0		

Figura 102 - Primeira versão da marca Baixela Germain e aplicação no catálogo.

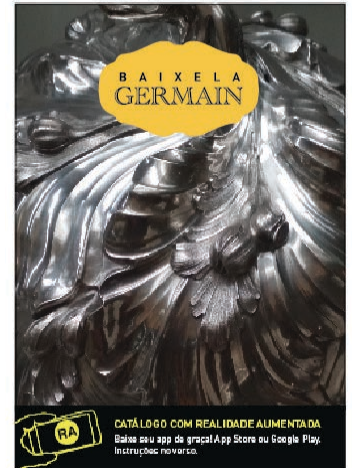
Durante o desenvolvimento da marca outros desenhos, formas, tipografias, elementos gráficos foram estudados para a criação da marca. (Figura 103). No entanto, entre todas as opções disponíveis, optamos por um desenho que reproduz a forma de uma das peças da Baixela Germain (Figura 104) para se conseguir obter uma identidade original e consistente



Figura 103 - Estudos da marca Baixela Germain.



Figura 104 · Desenho sobre imagem de uma das peças da Baixela Germain e aplicação da marca no catálogo



Foram escolhidas duas tipografias com linguagens distintas para contrastar o moderno com o antigo. A fonte “Din”, que tem característica geométricas sendo uma fonte não serifada e com uma família tipográfica extensa, foi usada para textos maiores e explicativos, subordinando o seu uso ao critério de legibilidade, tanto no *medium* impresso como no suporte digital. Em contraste, a fonte “Academy Engraved”, inspirada na fonte Caslon concebida no século XVIII na Inglaterra, possui traços clássicos e nobres tendo sido escolhida por um critério de natureza retórica. Essa tipografia foi usada nos numerais, títulos e na palavra “Germain” em caixa alta em tamanho maior para uma melhor legibilidade. A cor amarela foi mantida, mas recebeu o acréscimo de magenta para se aproximar mais do dourado. A prata dourada é um dos materiais usados em algumas peças da baixela e remete à realeza (Figura 105).



FAMÍLIA TIPOGRÁFICA

Academy Engraved LET

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
 1234567890@\$\$%?!:*{}()[]

DIN REGULAR

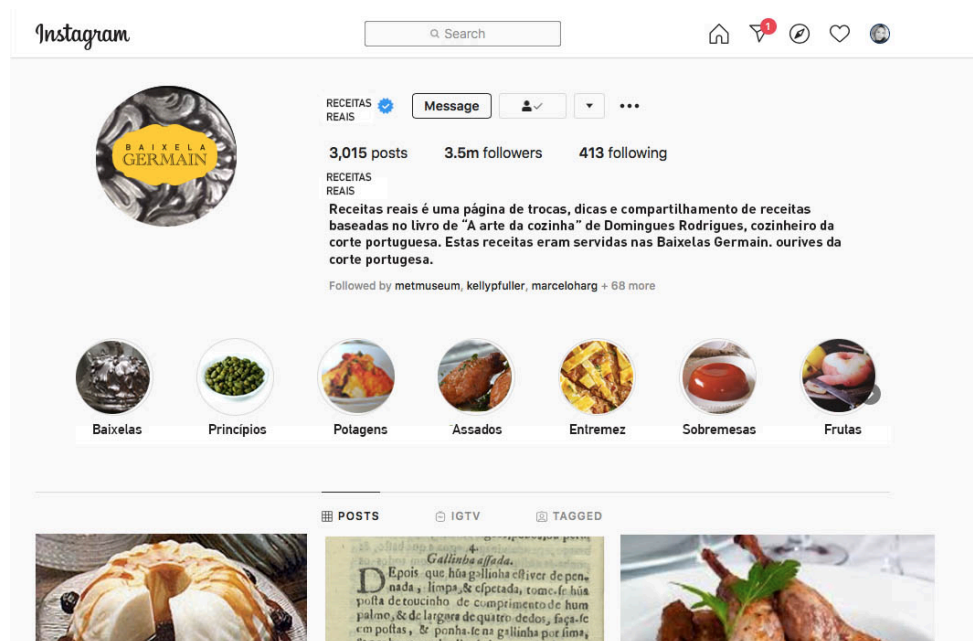
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
 1234567890@\$\$%?!:*{}()[]

DIN BOLD

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
 1234567890@\$\$%?!:*{}()[]

Figura 105 - Marca Baixela Germain, cores e família tipográfica.

Depois de definir-se a marca do catálogo, foi criada a marca para as “Receitas Reais” derivada da marca matriz Baixela Germain. Com isso, foram feitas as aplicações nas páginas para as redes sociais. (Figura 106).



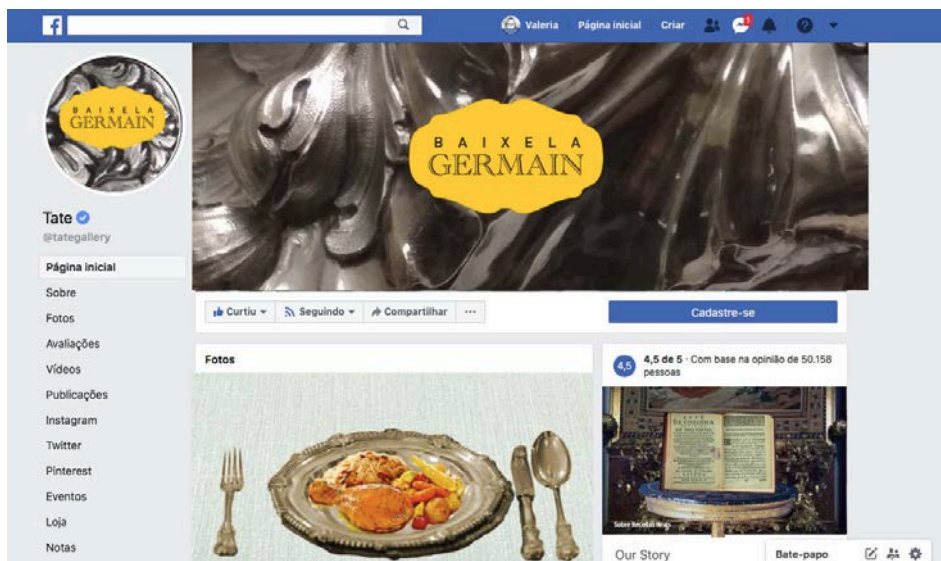


Figura 106 · Aplicações da marca Receitas Reais nas página em redes sociais.

A marca, como ferramenta de marketing cultural, auxilia na visibilidade das exposições e acervos. Segundo Sousa (2011), um dos primeiros contatos que se tem é com o desenho da marca, juntamente com o seu nome, de modo que uma marca bem desenhada é meio caminho andado para criar uma relação de forte empatia e, muitas vezes, de fidelidade com o público. Nesse sentido, uma identidade robusta e consistente pode ser uma mais valia para os museus, pois de acordo com Jones (como citado em Mendes, 2013) as marcas podem ajudar os museus a afirmar sua importância, aumentar sua presença e atingir seu potencial.

5.1.2. Conceito e estrutura do catálogo

O catálogo foi idealizado de forma a promover uma estratégia de comunicação de transmedia que visa distribuir as várias histórias sobre a Baixela Germain em outros *media*, e, assim, tornar-se uma extensão das informações que já se encontram existentes em outros lugares como, por exemplo, no museu, nas bibliotecas, na internet. Nesse sentido, pode-se disponibilizar estes conteúdos, através do catálogo impresso, do aplicativo e das outras plataformas, tais como as redes sociais e os links disponíveis no catálogo (Figura 107). A estratégia de comunicação transmedia estimula a produção de novas "histórias" pessoais, por parte dos utilizadores, e a partilha dessas histórias em suas redes sociais.



Figura 107 · Baixela Germain e transmedia storytelling.

As tecnologias mistas escolhidas para o catálogo têm especificidades próprias e conhecer as linguagens e potencialidades de cada uma é de suma importância. Linguagens

que conversam entre si, e que, de acordo com Rossi (2014), possuem requisitos e familiaridades.

O design empresta a linguagem de hipermídia, sintaxe e valores visuais direcionados a comunicação. A função comunicativa e utilitários do design no universo digital requisita familiaridade com regras formais que vêm das composições gráficas e de maneira de organizar os conteúdos visuais e verbais nos sistemas. O design hipermídia, portanto, absorve o conteúdo, ou melhor, o código do design gráfico para se formar como linguagem, adicionando a este suas características tecnológicas e suas especificidades técnicas. Nesse sentido, pensar num design digital sem ter referência do design gráfico é abrir um vazio entre a linguagem primeira e a derivada, limitando sua potência. (Rossi, como citado em Moura, p. 115, 2010).

O designer, como conhecedor dessas linguagens e organizador do conteúdo cultural, pode contribuir para a estruturação das informações de maneira clara e no *medium* apropriado, e assim, chegar num resultado eficaz (Figura 108).



Figura 108 · Distribuição de informações do Catálogo Germain nos *media*.

Os *media* impressos, por exemplo, têm um custo e uma maior dificuldade logística/prática, para atualização dos conteúdos, deste modo, é preferível inserir informações precisas que não sofram muitas mudanças, pois, no caso de acréscimo de informações ou correções será preciso reimprimir esses objetos. Já no aplicativo móvel, informações complexas, que exigem opção de escolha, podem ser facilitadas através da associação de linguagens e da característica dinâmica da plataforma como navegação, hipertextos, links e sons. A RA tem outras características que podem enriquecer a experiência através da possibilidade de sobreposição de informações ou da volumetria e realismo da imagem a ser mostrada.

Assim, o designer, ao projetar um artefato, produto ou serviço, precisa entender quais as informações serão distribuídas em cada *medium* e como elas serão organizadas. Outro ponto importante é ter o conhecimento e domínio dos *softwares* utilizados em cada *medium* (Figura 109).



Figura 109 • Software utilizado nos *media*.

Após a etapa de seleção e distribuição das informações nos *media*, dá-se prosseguimento ao projeto do catálogo aumentado. Nesse momento foi feita uma pesquisa de projetos que usam as tecnologias digitais nos catálogos, com foco na RA, também foi feita uma análise gráfica de catálogos convencionais e desdobráveis em *media* impressos (Apêndice 3), para assim, entender-se como são graficamente construídos os mesmos. Após esta pesquisa, surge a oportunidade de iniciar-se o projeto do catálogo em parceria com o Museu do Tesouro Real através dos Professores Francisco Providencia, coordenador do projeto museográfico, e Mário Vairinhos, responsável pela especialidade multimédia e de Interação do projeto.

Apesar do museu ainda se encontrar em construção, foi possível o acesso ao projeto museográfico do Museu Tesouro Real, bem como do acervo que seria exposto. Essas informações iniciais foram imprescindíveis para a escolha dos objetos e conteúdos que seriam retratados no catálogo. Desse primeiro contato com o acervo, foi elaborado um *brainstorming* (Apêndice 4) pensando nas características possíveis da tecnologia de realidades mistas. O Museu do Tesouro Real tem como objetivo expor as joias da corte portuguesa e outras peças de importante valor cultural como pratas utilitárias e decorativas. Sua museografia divide o acervo em vários núcleos e, nessa fase, foram escolhidos 3 núcleos para layout do catálogo. São eles: **1) Pedras preciosas, 2) Joias e 3) Recepção: Mesa Real e Baixela Germain** (Apêndice 5).

A escolha por um catálogo híbrido surgiu com o intuito de se preservar o catálogo em *medium* impresso, pois essa publicação ainda ocupa um lugar importante nos museus. Acredita-se, que os catálogos impressos, assim como prevê Eco (2009), o livro impresso, ainda permanecerão sendo usados por boa parte do público. Nessa mesma linha de pensamento Corrigan-Kavanagh



Figura 110 - Primeiro *layout* do catálogo aumentado –
Fonte: Arquivo pessoal da autora.

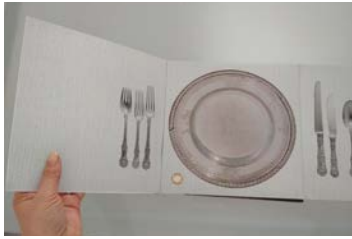


Figura 111 - Página dupla, Núcleo Baixela Germain –
Fonte: Arquivo pessoal da autora



Figura 112 - Teste da RA, protótipo Baixela Germain núcleo Joias –
Fonte: Arquivo pessoal da autora.



Figura 113 - Protótipo Baixela Germain núcleo Recepção, Baixela Germain e receitas da Corte
Fonte: Arquivo pessoal da autora

(2020) adverte que desde os primórdios da era digital com o surgimento da internet, dos dispositivos inteligentes e das várias outras ferramentas online e de tela, se previa que os *media* impressos fossem substituídos pelos *media* digitais, porém, ambos sobreviveram e coexistem harmonicamente. Sabendo do valor que o catálogo impresso possui, inclusive, quando estamos a falar de catálogos de museus, encontrou-se uma oportunidade de aliar o *medium* impresso com a tecnologia digital de RA.

O primeiro protótipo do catálogo seguiu as cores, fontes e elementos gráficos da identidade visual do projeto para o Museu do Tesouro Real⁴⁹ cedida pelo designer Francisco Providência. Optou-se por um formato quadrado, 20cm x 20cm (Figura 110), cores sóbrias, índice e aberturas para cada núcleo, padrões que seguem uma estrutura mais tradicional, como foi observado nos catálogos impressos analisados. O núcleo da Baixela Germain, foi projetado para ser visualizado em página dupla para, assim, dar uma ideia de mesa retangular (Figura 111).

Nesta fase, foi ensaiada, experimentalmente, a tecnologia de RA para dois dos núcleos: núcleo Jóias e núcleo Recepção: Mesa Real e Baixela Germain. Recorrido a *Assets 3D* em open source⁵⁰, foi criado uma interação no “núcleo joias” em que é possível visualizar na mão do utilizador um anel simulando o usado pelo rei de Portugal (Figura 112).

Já no núcleo Recepção: Mesa Real e Baixela Germain é possível visualizar o prato em prata e alguns alimentos sobre ele (Figura 113). Esses protótipos em RA foram importantes para futuramente

⁴⁹ Projeto de Francisco Providência.

⁵⁰ São modelos 3D disponíveis gratuitamente para download.

testar a interface do aplicativo com impressões de acetato, como será visto mais adiante.

Esses primeiros *layouts* foram o ponto de partida para se chegar às ideias principais e auxiliaram a definir o caminho mais apropriado a ser seguido, pois, o tempo de execução não seria compatível com o término desta investigação. Em função disso, foi necessária a opção por apenas um núcleo. Outra questão a ser definida durante o processo é o formato do catálogo. Embora, inicialmente, tenha-se optado pelo formato de um livro, por esse ter um forte protagonismo nos museus, no decorrer da investigação percebeu-se que o custo da impressão gráfica, somados ao acréscimo da tecnologia da RA, tornaria a realização do catálogo inviável. Esse formato de catálogo, em geral acaba tendo um custo elevado e, muitas vezes, inacessível para instituições que possuem recursos limitados. Outra dificuldade é a aquisição por parte do público que nem sempre possui poder aquisitivo para a compra desses catálogos.

O alto custo dos catálogos impressos é decorrente dos materiais que geralmente são usados na sua produção, geralmente, em capa dura, quatro cores, papel especial, textos científicos elaborados por curadores, diretores de museus, artistas e especialistas. O *medium* impresso possui alguns fatores que podem encarecer a produção de catálogos o que dificulta o acesso para a maioria do público. No mundo contemporâneo, a velocidades em que os conteúdos são gerados e modificados faz com que o *medium* impresso fique oneroso para a maioria dos museus. É o que se constata pelos resultados da pesquisa feita pelo Getty Institute (2017):

a maioria dos museus só pode pagar para imprimir pequenos números de catálogos, o que limita os leitores. E catálogos tornam-se desatualizados assim que um museu adquire uma nova obra de arte

ou faz uma nova descoberta sobre uma obra existente em seu acervo. O espaço da página e o tamanho do volume restringe a quantidade de informações que podem ser apresentadas, incluindo o número e o tamanho das imagens. (Getty Institute, 2017, p .54)

Prosseguindo, a pesquisa expõe dados dos custos desses catálogos:

Os custos para catálogos impressos de coleções de museus podem variar de US\$ 100.000 a US\$ 250.000 (normalmente sem pesquisa acadêmica e escrita contabilizada), para tiragens médias de 500 a 3.000 cópias. A receita de vendas pode compensar alguns dos custos de desenvolvimento e produção, embora a maioria dos editores notem que há um mercado cada vez menor para esses catálogos devido à redução nas vendas de bibliotecas e outros fatores. (Getty Institute, 2017, p. 55).

Assim, sabendo dessas dificuldades, e com o intuito de repensar esses catálogos, a fim de torná-los mais acessíveis aos museus e ao público em geral, pensou-se em manter os dois *media*, impresso e digital, porém com formato e tamanho diferenciados, mantendo o equilíbrio entre o físico e o virtual, o *online* e *offline*. Com essa proposição, é possível preservar um produto que está presente e ainda é essencial para a sociedade, como o papel, que tem características próprias, como cheiro, modo de manuseio, possibilidade de ser guardado, permite o transporte para qualquer local, além de não precisar de energia ou bateria para funcionar. A associação da tecnologia digital, que possui o poder de armazenar mais informações, ao catálogo impresso permite a atualização frequente, a realização de buscas, o uso de *tags*, o compartilhamento de informações com o uso de recursos multimodais.

Dando prosseguimento ao projeto, outros formatos de catálogos e comunicações de museus foram estudados e avaliados, bem

como foi realizada a criação de uma nova identidade visual, própria para o catálogo, com inspiração na “Baixela Germain”, como foi visto anteriormente.

A primeira ideia tinha como foco a redução do tamanho do objeto para permitir a portabilidade, tornando-o acessível e com menor gasto de papel. Dessa maneira, chegamos ao segundo protótipo, um catálogo pop-up (Figura 114). Esse protótipo surgiu durante a pesquisa sobre as mudanças do formato dos livros no decorrer dos séculos, quando se percebeu algumas mudanças significativas no desenho deles. É o que se vê nos livros pop-up do século XIV que, de acordo com Rubin (2005), empregaram mecanismos de interação em seus manuscritos sobre anatomia, astrologia, dentre outros.



Figura 114 • Catálogo pop-up – Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Esses mecanismos se assemelham ao impacto visual de “surpresa” que a RA propõe, tanto que, em espanhol esses livros são chamados de “ilustrações sorpresas” (Vasco, 2010). Existe uma tentativa em simular uma tridimensionalidade nesses livros,

aumentando de alguma forma a realidade, pois, ao virar a página, o público depara-se com a volumetria que “salta aos olhos” surpreendentemente.

Com base na pesquisa dos livros pop-up, alguns protótipos foram elaborados na tentativa de construir uma mesa em 3D como base para a aparição das comidas. Notou-se, então, que o espaço ficaria demasiado pequeno e o que se pretendia era que as peças da baixela aparecessem em tamanho real. Observou-se, nesta base (fiducial), que as imagens das peças ficariam um pouco desproporcional. Os testes não foram satisfatórios, por isso se procurou outros formatos similares ao de catálogo tradicional. Procurou-se aproximação do formato tradicional, já que se acredita que abandonar o formato livro pode ser algo negativo, visto que as pessoas estão familiarizadas com o catálogo convencional, ou seja, com a fisicalidade de poder tocar, cheirar e manusear as páginas. Poderia ter sido produzido um protótipo totalmente virtual, porém, preferiu-se o híbrido, pois acredita-se que unir as duas tecnologias e preservar as características de cada uma tornaria a experiência interessante.

Para uma proposta aproximada ao que se pretendia, foi feita uma pesquisa sobre diversas publicações que usam dobras, origamis que possibilitam formatos versáteis, livros de artista e fanzines. Os fanzines, assim chamados por Russ Chauvenet em 1940 (Quintela, 2015), são publicações autoeditadas não oficiais, divulgadas e distribuídas gratuitamente ou por um preço simbólico. O fato dos fanzines serem de confecção caseira, despertou interesse em investigar maneiras simplificadas e possíveis de manter a estrutura do catálogo e torná-lo acessível. Assim, chegou-se ao protótipo 3 (Figura 115), em forma de dobra com corte central, o que possibilita a paginação, sem precisar de maiores recursos técnicos, nesse formato as páginas podem ser

folheadas. Chegou-se, por fim, ao formato de um híbrido de livreto com desdobrável.

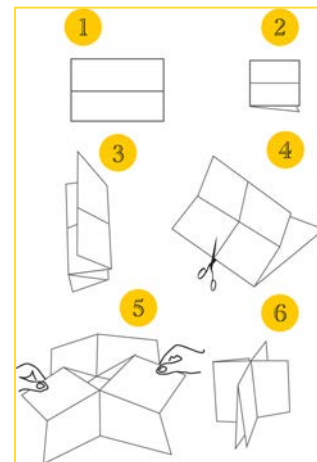


Figura 115 • Protótipo Baixela Germain – Fonte: Arquivo pessoal da autora.

O protótipo do catálogo em forma de livreto com dobras no formato 15 cm x 21cm, maior e mais robusto, se aproxima dos formatos de catálogos convencionais, no entanto, ao desdobrá-lo ficava demasiado grande (42cm x 59,4cm) e desconfortável para o manuseio e interação com a RA (Figura 116). O formato não era prático para o manuseio e ocupava uma área muito extensa de suporte da RA (fiducial), com poucas informações.



Figura 116 • Protótipo Baixela Germain aberto, tamanho A2 (42cm x 59,4cm)

Dessa forma, para torná-lo mais acessível e de fácil manuseio, o catálogo foi produzido em tamanho menor, ou seja, 10cm x 14cm e 42cm x 29,7cm (desdobrado), tornando-se um modelo mais acessível que o anterior. Esse formato facilita a produção do catálogo que pode ser impresso em impressoras digitais, não necessitando de gráficas especializadas e impressão *offset*. Pensando nessas questões, foi definido o tamanho final do protótipo (Figura 117).



Figura 117 - Protótipo final Catálogo Baixela Germain e informações sobre a realidade aumentada

A capa é composta por uma imagem do detalhe de uma das peças da Baixela Germain, a marca está centrada no topo e as informações de uso aparecem na parte inferior. Foi sinalizado que esse objeto é um catálogo aumentado, ou seja, pode ser acionado também através de um app de realidade aumentada. Conforme Marques (2018), a RA é uma tecnologia relativamente nova no contexto dos museus, de modo que os usuários nem sempre estão familiarizados com os conceitos e os procedimentos que ativam a RA. Sinalizar já na capa do catálogo a RA evita que esse recurso passe despercebido pelos utilizadores e, com isso, fique reduzida a possibilidade de acesso à interação nessa experiência aumentada. De acordo com Madsen et al (2012), é importante que

se mostre logo no início os princípios da RA. No verso também são inseridas algumas informações sobre a maneira de descarregar o app e de usar o catálogo (Figura 118).



Figura 118 - Verso do protótipo Catálogo BG com as informações de uso do catálogo – Fonte: Arquivo pessoal da autora.

As páginas seguintes à capa são destinadas ao texto sobre os ourives da Corte Portuguesa Thomas Germain e seu filho François Thomas Germain, mestres responsáveis pela confecção da Baixela Germain. Na página do lado esquerdo, foi inserido o retrato de Monsieur e Madame Thomas Germain, no atelier do ourives no Louvre. A pintura foi feita por Nicolas de Largillierre e faz parte do acervo do museu Calouste Gulbenkian (Figura 119).



Figura 119 • Páginas iniciais do catálogo com informações de Thomas e François Germain – Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Prosseguindo, as próximas páginas descrevem algumas peças da Baixela Germain, com legendas que informam a autoria, país, data e material utilizado na confecção das mesmas (Figura 120). Para essas páginas foram pensadas algumas alternativas para o complemento das informações e, futuramente, para mostrar os detalhes e curiosidade das pratas utilitárias em RA. (Apêndice 6).

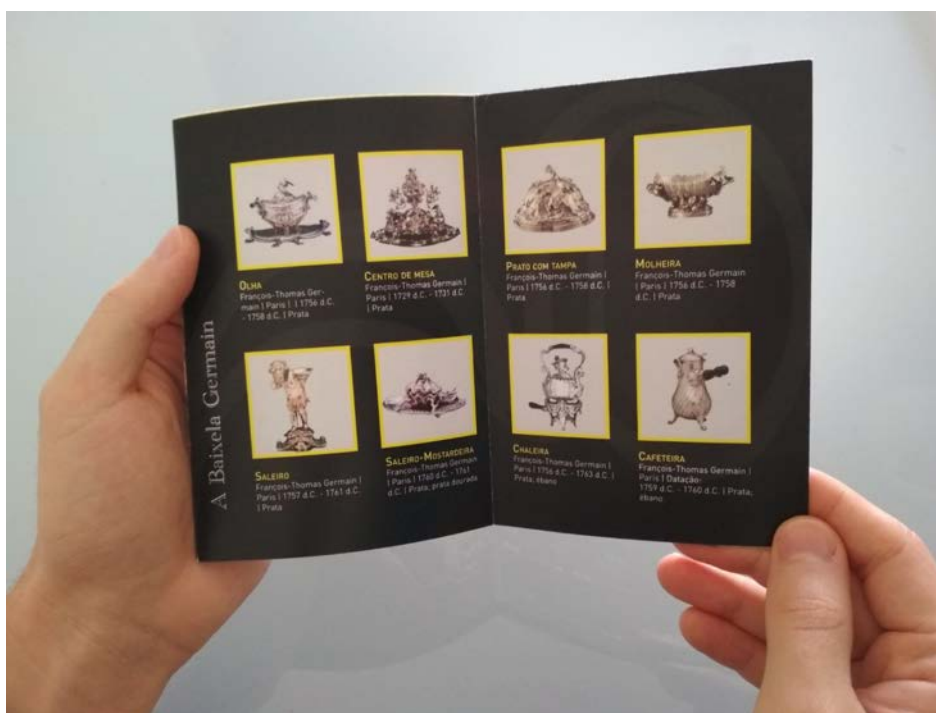


Figura 120 • Página dupla do catálogo BG com informações das peças da Baixela Germain – Fonte: Arquivo pessoal da autora.

O mapa informa a localização das peças da Baixela Germain que estão espalhadas pelo mundo (Figura 121). Em um primeiro momento pensamos em usar a RA para mostrar quais as peças da baixela estavam em cada museu (Apêndice 6). Assim como, o histórico e o ano em que elas foram adquiridas, porém o tempo de realização não foi suficiente e espera-se que no futuro essas ideias sejam aplicadas.

Na página ao lado estão informações sobre a alimentação da Corte portuguesa e o serviço “à la française”, moda ditada pela França e copiada pela aristocracia europeia. Segundo Marques (2018), a apresentação das iguarias aos convivas era feita colocando sobre a mesa tudo o que havia a oferecer. Ao conjunto de iguarias colocadas servidas era dado o nome de “coberta” ou “serviço”. Em cada refeição havia várias cobertas, que variavam entre três e cinco, sendo que o número aumentava de acordo com a importância do festim.



Figura 121· Página com a localização das peças da Baixela Germain e ao lado informações sobre a alimentação e serviços da corte francesa – Fonte: Arquivo pessoal da autora.

O corte central no catálogo possibilita que ele possa ser desdobrado e se transforme no “palco” (Figura 122) que será o nosso fiducial, ou seja, a área com os marcadores onde serão mostrados os pratos e receitas da corte em RA.

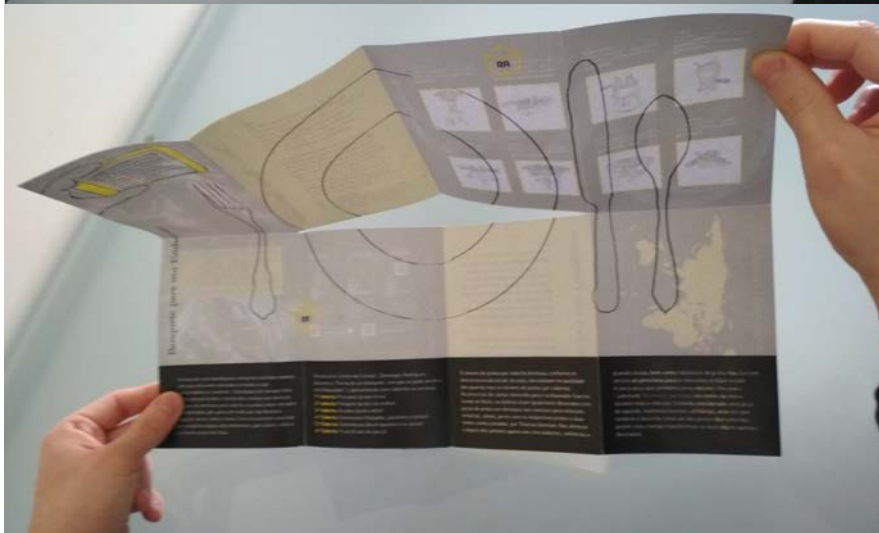


Figura 122 • Sequencias de imagens com o desdobramento do catálogo e o “palco” – Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Neste “palco” (Figura 123) foi desenhado o contorno das peças da baixela, com a disposição dos talheres, que seguiam os procedimentos do serviço à francesa, costume que dominou durante muito tempo as cortes europeias. Outros elementos gráficos foram cuidadosamente estudados, como por exemplo, o tecido da toalha, que usualmente era utilizado para cobrir as mesas reais no século XVIII, ou seja, o linho ou o brocado branco (Marques, 2014).



Figura 123 · Catálogo aberto e “palco” fiducial – Fonte: Arquivo pessoal da autora.

O texto inferior descreve como era servido o “banquete para um embaixador”, com a distribuição dos pratos, a ordem das cobertas e as receitas que eram servidas. Na parte esquerda, há um QR code para descarregar o app e um texto informando sobre o significado da tecnologia de realidade aumentada e como ela funciona⁵¹. Desta forma, é esclarecido para o público as

⁵¹ A realidade aumentada [RA] é uma tecnologia que mistura o mundo real com o virtual. Ela “dá vida” aos conteúdos através de imagens 3D, sons e vídeos. Venha conhecer mais informações

informações sobre a RA e o seu funcionamento. Também foram incluídos cinco marcadores no centro e em cada canto do prato para que os conteúdos aumentados aparecessem da melhor forma, e com o mínimo possível de interrupções.

É muito importante que o público saiba como funciona a RA e assim se interessar em usar o app com esta tecnologia. Neste sentido, com base do relatório de tese de Samuel Mela Martins (2016) que teve como um dos objetivos comunicar a RA de forma clara para o utilizador comum, podemos levar em conta algumas questões levantadas pelo autor: Como fazer um aplicativo que o utilizador queira usar? Como fazer com que os utilizadores percebam o que é a tecnologia de RA e o que ela é capaz de proporcionar? O que pensa o utilizador sobre a RA? Como democratizar a RA? Como comunicar de forma clara o conceito e as utilidades da RA?

O designer pode auxiliar neste desafio através de conteúdos informativos sobre o uso desta tecnologia de forma clara e bem posicionada nos *media* do catálogo aumentado. De acordo com Bonsiepe (2011, p. 84) a maneira como dados e informações são apresentados possui um papel importante, pois desta forma, o design pode facilitar a recepção e interpretação dos conteúdos, permitindo, assim, uma ação mais eficiente.

Em termos de democratização da RA, a opção de compartilhamento nas redes também é uma possibilidade de divulgar e esclarecer as características desta tecnologia.

sobre a Baixela Germain e alimentação da corte portuguesa do século XVIII. Baixe o APP, aponte o seu *smartphone* para o marcador e acesse a RA.

Neste processo, observamos que o projeto de um catálogo é complexo e exige vários caminhos e testes para se chegar ao produto desejável e eficaz (Figura 124).



Figura 124 - Layouts do Catálogo Baixela Germain.

O designer Kuno Prey (2018), em sua vinda ao “UD 18 Invisible design”, 7º encontro de doutoramentos em design ocorrido na Universidade de Aveiro, distribuiu pequenos papéis impressos aos participantes que assistiam sua palestra, eram oito conselhos sobre sua experiência como designer. Em uma delas dizia “nunca se satisfaça com a primeira solução”. A prática na profissão nos faz perceber que nem sempre a primeira ideia é a solução, é preciso pensar em todas as hipóteses possíveis, nem que seja para voltar a ideia inicial e ter a certeza que este era realmente o melhor caminho. Assim, foram-se elaborando versões do catálogo impresso para se chegar a que melhor representasse o produto pretendido, em termos de escala e na relação dos elementos gráficos impressos com a volumetria dos conteúdos 3D virtuais, levando-se em conta os conceitos de design gráfico, os

custos de produção, o público-alvo e os conteúdos disponibilizados pelo museu.

5.2. MEDIUM DIGITAL

Projetar uma experiência aumentada através de um catálogo impresso é algo novo e complexo que exige competências diversas. Desta forma, para complementar o *medium* impresso, foi projetado o *medium* digital através dos conceitos que envolvem o design, a interação e a experiência.

O design de interface (UI) é a área especializada no projeto da parte gráfica da interface. Neste caso, o designer é responsável pelas questões como a usabilidade, a navegação, os padrões de interação com o utilizador, a cor, a grelha, tipografia, alinhamento, luz, sombra, tipografia, consistência, hierarquia visual, legibilidade, entre outros. Este campo do design envolve não só a parte visual, mas também, a interação e os aspectos da usabilidade, ou seja, “a capacidade de um produto ser usado por usuários específicos para atingir objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso.” (ISO 9241-11, 1998). No entanto, é preciso que o designer amplie uma visão holística e investigue a experiência do utilizador (UX) como um todo, para isso é importante que ele aborde autores que pensam o processo dentro do conceito do design de experiência. Autores como Hassenzahl e Tractinsky (2007) que definem a experiência do utilizador como:

uma consequência do estado interno de um usuário (predisposições, expectativas, necessidades, motivação, humor, etc.), as características do sistema projetado (por exemplo, complexidade, propósito, usabilidade, funcionalidade) e o contexto (ou ambiente) dentro do qual ocorre a interação (por exemplo, ambiente organizacional / social, significado da atividade, voluntariedade de uso). (Hassenzahl e Tractinsky , 2007, p. 430).

Um autor de destaque é Norman (2010), que contribui com conceitos do design centrado no utilizador ancorado na psicologia cognitiva o que traduz uma nova posição epistemológica da interação humano-computador. Norman acompanha as mais recentes evoluções da disciplina em particular, refletindo assim, sobre as novas abordagens do que é exemplo do design de experiência, que tomando como ponto de partida o design centrado no utilizador, alarga a esfera da ação do design do produto para a própria experiência.

5.2.1. Aplicativo móvel do Catálogo Baixela Germain

O termo “app” consiste na abreviatura da palavra aplicativo, que são softwares desenvolvidos para dispositivos móveis, computadores pessoais e *smart TVs*. Os apps podem ser nativos, ou, híbridos. Os app nativos são as aplicativos desenvolvidas para um sistema operativo específico (Android ou iOS) e são descarregados para um *smartphone* ou *tablet* através de uma loja de aplicações. Os aplicativos híbridos têm um comportamento nativo, mas foram desenvolvidas com tecnologias web. Eles têm diversas funções como o acesso a entretenimentos, aprendizagem, a compras, a gerenciamento de seu dinheiro, entre outros.

Conforme Nielsen (1994) é fundamental entender as ações dos usuários e analisá-las através de um conjunto de atributos, as 10 heurísticas de Nielsen): **1)** visibilidade, **2)** convenções, **3)** controle, **4)** consistência, **5)** prevenção, **6)** reconhecimento, **7)** flexibilidade, **8)** design minimalista, **9)** ajuda a reconhecer e a corrigir erros, **10)** pesquisa de ajuda fácil. Levando em conta esses desafios e o estudo de conceitos de design de experiência, interação foi desenvolvida a interface para o aplicativo que integra o catálogo Baixela Germain, e tem como principal função aceder a RA e às

camadas de interação com informações extras, complementando a experiência e aprendizado do usuário. Nesse sentido, o projeto do aplicativo visa uma interface intuitiva, de fácil acesso e navegação. Para se entender o funcionamento, estrutura e interfaces foi realizada uma pesquisa através de vídeos e imagens sobre interfaces de jogos, apps, infográficos e pictogramas (Apêndice 8). Também foi realizada uma investigação de alguns aplicativos móveis de RA, que foram testados e avaliados, pela autora, nos museus e em ambiente domiciliar, a fim de verificar a usabilidade, interface gráfica e interação do mesmo (Apêndice 7).

Através dos testes foi possível identificar padrões gráficos, ou *UX-design pattern*, que são soluções repetidas e comprovadamente efetivas (Interaction Design Foundation, 2002). Dentro dessa gama de padrões, existem os *UI patterns*, que são soluções gráficas recorrentes em sites e apps bem aceitas pelo utilizador. Há bibliotecas que disponibilizam estes padrões para consulta e *download*. Usar padrões pode empobrecer a criação, porém, há muitos benefícios, pois, como os usuários já estão acostumados com certas ações e grafismos, facilita a usabilidade. Conhecer os “modelos mentais” auxilia na hora do processo e se pode recriá-los e ajustá-los de forma inovadora (Interaction Design Foundation, 2002).

Com os conteúdos já definidos, foi feita uma análise de como tais informações seriam projetadas (Figura 125).

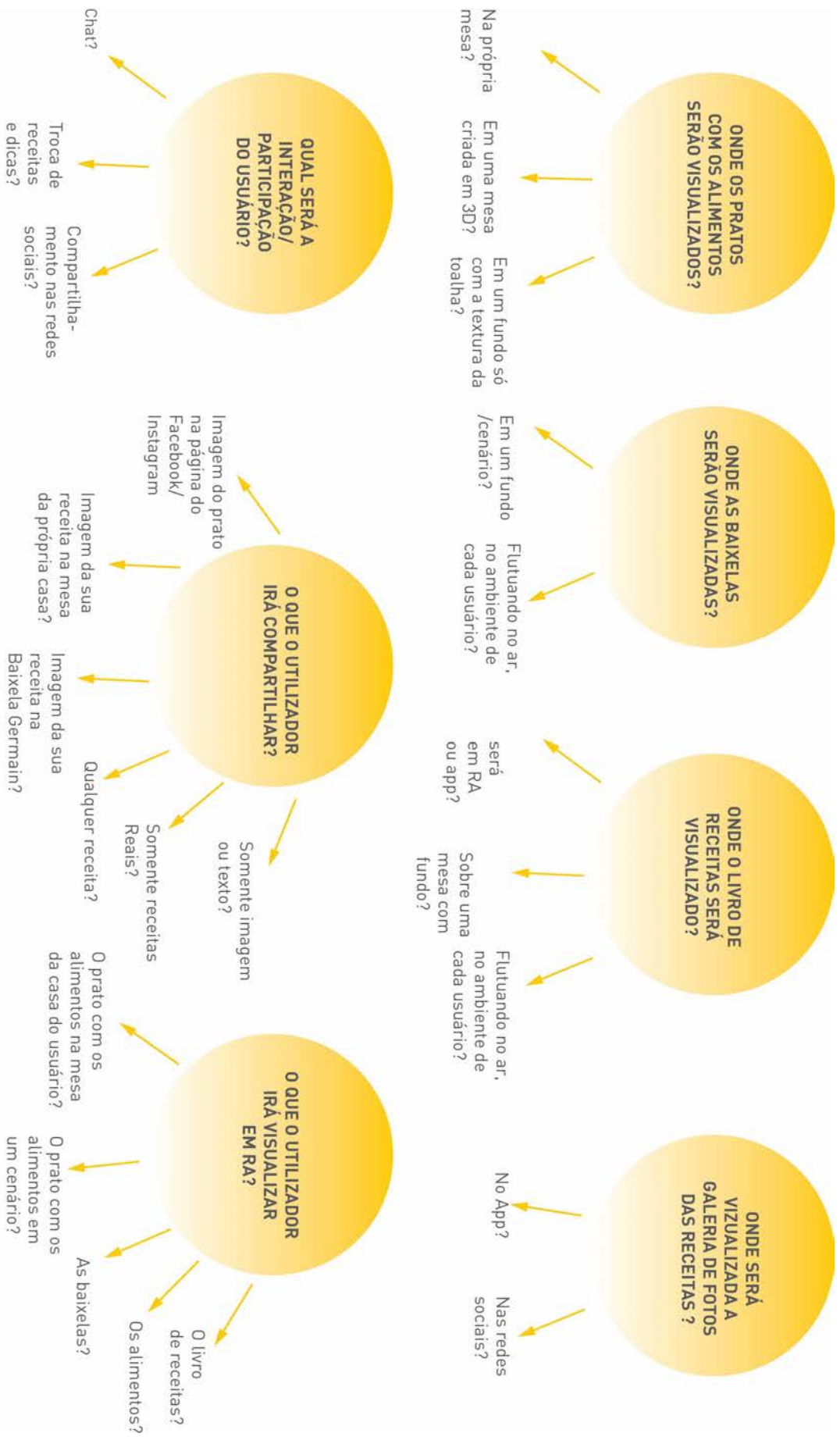


Figura 125 • Definição dos conteúdos para o aplicativo.

Com o *medium* impresso e o fiducial definidos, dá-se o desenvolvimento do aplicativo organizando visualmente as informações selecionadas para serem visualizadas nesse *medium*. Para isso, foi esboçado um esqueleto do aplicativo através de *wireframes* ou protótipos de baixa fidelidade, que foram feitos à mão livre. Conforme Unger (2009) o *wireframe* é usado para identificar os elementos que serão exibidos na página ou tela, tais como: navegação, seções de conteúdo, necessidades de imagens e / ou *media*, elementos de formulário, frases de chamariz. Este esboço inicial ajuda a dar clareza visual e direção a todo o projeto.

O aplicativo do Catálogo Baixela Germain seguiu a identidade visual do *medium* impresso com as mesmas cores, tipografia e elementos gráficos, para, assim, dar unidade ao projeto do catálogo. Nesse caso, todos os elementos escolhidos devem funcionar em ambos os *media*. É preciso perceber como a fonte vai se comportar também no app, como será a visualização nas diferentes telas dos *smartphones*, assim como, o funcionamento das ferramentas de auxílio que a tecnologia digital proporciona, como exemplifica Hoefler (2017), inclusive o poder de ampliar, ou até mesmo, mudar as proporções das letras. Nessa primeira fase, algumas ideias foram esboçadas no papel, pois, assim, é possível visualizar as primeiras ideias, *insights* e conceitos (Figura 126).

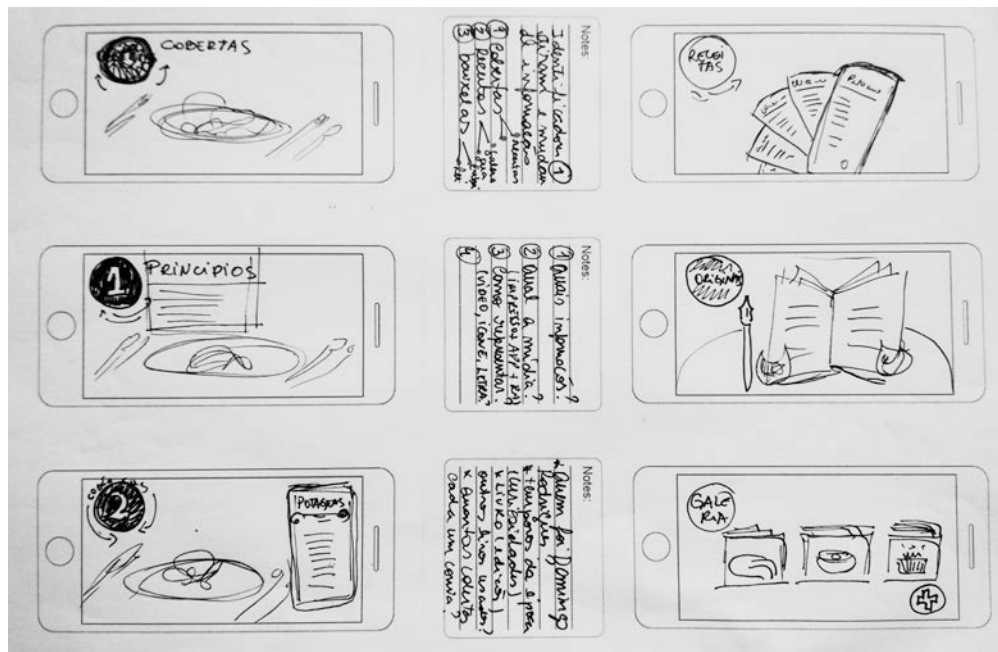


Figura 126 • Wireframe do app do catálogo Baixela Germain

Depois, parte-se para a seleção de alguns caminhos mais estruturados para serem feitos em *wireframe* digital utilizando o software Illustrator e o fluxograma, ou *task flow* (Figura 127), que é um recurso auxiliar na estruturação de tarefas a serem executadas pelo aplicativo. Elas facilitam a visualização das funcionalidades, hierarquia das informações e fluxo das ações do usuário. Segundo Unger (2009), essa ferramenta ajuda a identificar “os caminhos ou processos que os usuários (e às vezes um sistema) seguirão à medida que progredem no seu site ou aplicativo.”

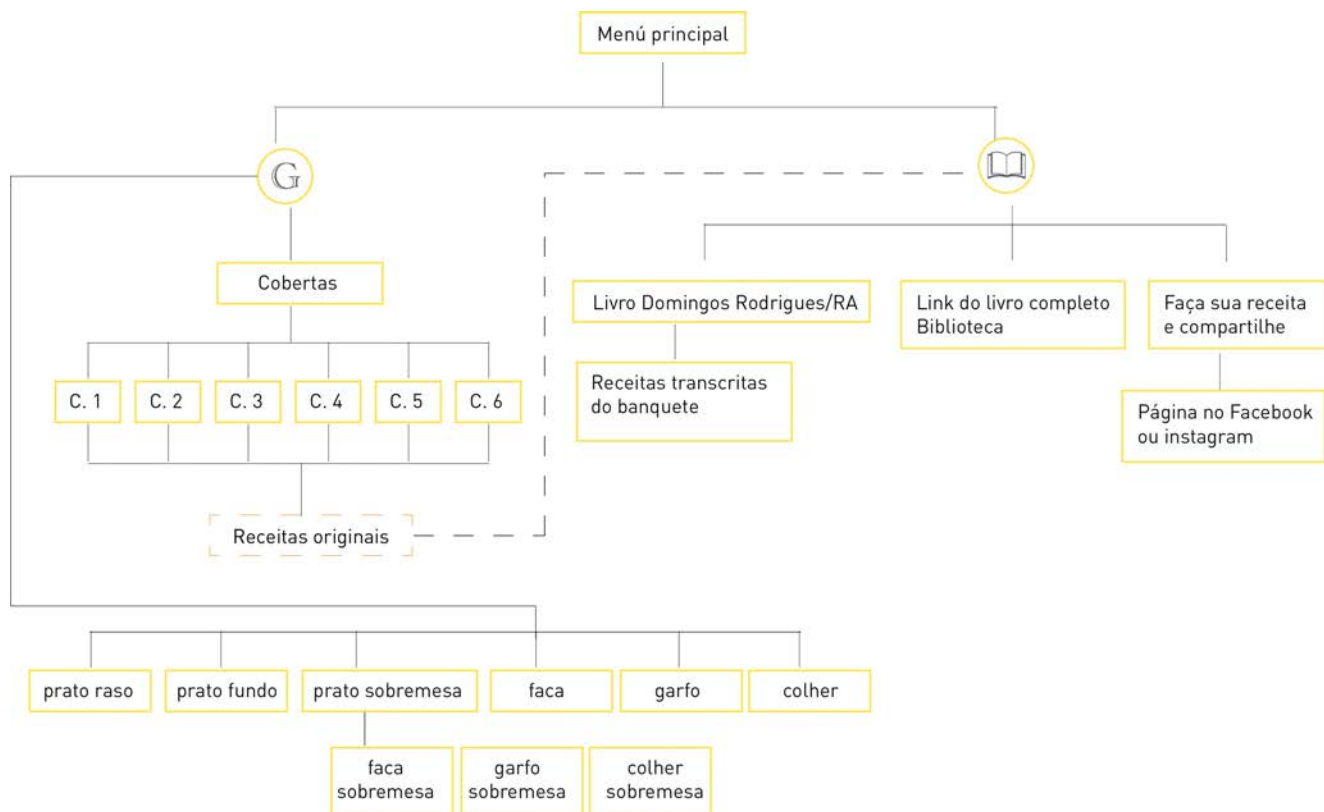


Figura 127 • Fluxograma.

A primeira proposta gráfica do *layout* do aplicativo (Figura 128) possui um grafismo geométrico, com uma barra de menu lateral que apresenta as opções de navegação onde o menu é ocultado cada vez que o usuário clica e escolhe o caminho que pretende seguir. Dessa maneira, se obtém uma área maior, sem interferências gráficas no campo visual, do qual, aparecerão os objetos em RA. O menu principal contém 3 pictogramas (botões) de escolha de navegação: **1)** Banquete para um Embaixador, **2)** Receitas originais, **3)** Baixela Germain. O primeiro item se propõe a apresentar os alimentos em RA nas baixelas, bem como a opção de escolha para as 6 cobertas. No segundo item, foram disponibilizadas algumas páginas do livro “A arte de Cozinha” que poderia ser folheado virtualmente pelos usuários, a fim de acessar as receitas originais. Já o terceiro item foi destinado para as peças da baixela em RA, bem como, as informações técnicas sobre materiais de confecção e dimensões.



Figura 128 - Primeira proposta de interface do aplicativo.

Nesse primeiro *layout*, foi planejada uma galeria interna no app, com imagens dos pratos confeccionados pelos usuários. Assim, eles poderiam postar suas receitas, informações de custo, tempo de preparo, marcar receitas favoritas, além de trocar informações de preparo e compartilhar conteúdos nas redes. As informações, navegação e itens do menu foram propostas através da pesquisa realizada no setor da culinária, em aplicativos, sites e livros sobre receitas (Apêndice 8).

A segunda proposta (**Figura 129**) segue a mesma estrutura de informação. Nessa proposta, foram desenhados elementos gráficos maiores, com uma característica gestual para dar ideia de desenho à mão livre e de informalidade que, na maior parte das vezes, se tem ao cozinhar.



Figura 129 - Segunda proposta de interface do aplicativo

A descrição das receitas estaria disposta na lateral direita, em uma camada de branco *overlay* em *flat*, ou seja, com elementos planos e bidimensionais, acionadas pela ação *swept left*. Foi pensado projetar uma opção de compartilhamento em que o usuário poderia fotografar sua receita em um cenário desenhado em que os alimentos estariam dispostos na própria Baixela Germain para ser compartilhadas nas redes sociais.

Na terceira proposta (**Figura 130**) manteve-se a gestualidade dos ícones, porém menores e somente em alguns pontos. A ordem das informações foi repensada e dividida em **1)** Baixela Germain **2)** Banquete para um Embaixador **3)** Receita da corte. Também foram acrescentados *labels* de apoio que aparecem apenas quando acionados para assim reforçarem o entendimento das informações. Alguns elementos gráficos *vintage* foram incluídos para dar um “ar de antigo”, contrastando com outros desenhos modernos e com a própria tecnologia do *smartphone*. As cobertas numeradas são colocadas abaixo e é previsto que sejam acionadas através das flechas ou por *swape*. A numeração troca de cor (amarelo) para sinalizar que o usuário está na coberta correspondente à da receita visualizada. E a cor cinza indica que

não está acionada aquela opção. Essas simbologias são modelos mentais usados na navegação de sites e aplicativos e, dessa forma, auxiliam na usabilidade.



Figura 130 • Terceira proposta de interface de aplicativos

No quarto e último *layout* (Figura 131), mantiveram-se os ícones que aludem ao antigo, porém, foram graficamente simplificados. Nessa proposta, foram igualmente objeto de simplificação as etapas da navegação. Os ícones foram padronizados seguindo o desenho da fonte Academy Engraved, com contornos grossos e finos para manter unidade visual. A mistura de linguagens, o gestual e os elementos antigos pareciam demasiado grande e poderiam confundir a navegação. Para tornar mais simples, as informações de acesso foram divididas em dois itens **1)** Baixela Germain e **2)** Banquete para um Embaixador. Assim, juntaram-se as peças da baixela com os alimentos em um só ícone, enquanto o acesso às receitas originais foi associadas no item 2. A troca de receitas, informações e compartilhamento será realizada através do link para a página própria nas redes sociais: Facebook e Instagram, e não internamente no próprio aplicativo pois, para facilitar o processo, optamos pela página **Receitas Reais** nestas redes, que já estão consolidadas e possuem um poder de

compartilhamento maior. O livro de Domingos Rodrigues será disponibilizado através do link para Biblioteca Nacional⁵².



Figura 131 • Proposta final de interface do aplicativo

Definidos o *layout* e a navegação do aplicativo, usa-se o *software* Invision para protótipos de média fidelidade, para obter testes mais eficientes de visualização das cores, tamanhos e navegação no próprio *smartphone*. (Figura 132).

Em relação a visualização da RA, durante o processo de criação, de acordo com Hunsucker (2017), embora os designers tenham muitas ferramentas para prototipar e testar aplicativos e sites, não há nenhuma ferramenta no momento para fazer a simulação de objetos em realidade aumentada para fins de teste.

⁵² <http://purl.pt/17017>

A percepção de como as camadas de informações, nomeadamente objetos 3D, botões, elementos gráficos, cores e tipografia sobrepostos ficarão integrados, no mundo físico, foi um dos desafios encontrados neste projeto.



Figura 132 - Protótipos de média fidelidade no software Invision.
Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Porém, para poder visualizar como as camadas de informações da interface do aplicativo se comportariam com as peças aumentadas da baixela e dos alimentos, foram impressos *layouts* em acetato para testes. Dessa forma, como já tínhamos o fiducial definido, alguns *assets* de comida e de elementos modelados em 3D dos pratos da baixela aumentados, o acetato foi sobreposto à tela do *smartphone* para testar a legibilidade das informações em tempo real do catálogo. Essa foi a grande vantagem de já se ter a visualização da RA em alta definição em um protótipo antes de se produzirem os objetos finais em 3D. O acetato permitiu a realização de testes de cor, legibilidade e dimensões da tipografia e de elementos gráficos mais próximos do resultado que se

desejava obter. Com o estudo dos aplicativos de RA, testou-se a disposição das informações em perspectiva ou *flat*. Em perspectiva os textos não ficaram legíveis, sendo preferível a versão *flat* (Figura 133).



Figura 133 • Teste de sobreposição de acetados

Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Conforme a Interaction Design Foundation (2002), o *flat design* é uma abordagem minimalista do design de interface do usuário e tem como objetivo reduzir a complexidade do desenho e, assim, aprimorar a experiência do utilizador pois é eliminada uma quantidade de ruídos visuais que podem confundir a compreensão das informações. Porém o uso da estética *flat* depende de cada projeto, no contexto desta investigação em que os objetos 3D apresentam detalhes mais realistas, os elementos *flat*, nomeadamente os ícones e botões com desenho simplificado e em cores fortes, sobrepostos a camadas de informação da RA, apresentam maior destaque, o que podem facilitar na legibilidade e a compreensão dos elementos gráficos. Outra vantagem é que esses elementos carregam rápido, fator importante porque,

geralmente, os dispositivos móveis têm processadores de memória mais limitados para a leitura de objetos muito complexos. Ademais, o uso de elementos flat vai ao encontro de uma das heurísticas de Nielsen (1994) que recomenda que as interfaces tenham a estética e design minimalista.

Para o estudo dos pictogramas e elementos gráficos que compõem o aplicativo, foram investigados alguns elementos usados nas interfaces das redes sociais, *smartphones* e aplicativos que, de alguma forma, já estão consolidados e são reconhecidos pelo utilizador (Apêndice 8). Em contraponto foram usados elementos e formas gráficas que remetem para o passado, como linhas caligráficas, molduras e as “manículas”, que são detalhes tipográficos de “mãos apontando”, usados desde os primeiros livros impressos como forma de atrair o olhar para um detalhe na página (Hoefler, 2018). Esses elementos visuais foram usados para chamar a atenção de informações mais relevantes. O uso desses recursos gráficos é uma maneira de incorporar ao projeto significados que remetem ao livro antigo, em contraste com outros grafismos contemporâneos. (Figura 134).



Figura 134 - Elementos gráficos antigos e contemporâneos usados na interface do aplicativo

Para tornar a informação mais clara e facilitar a navegação, reduziu-se o número de botões e ícones. Ao acionar o aplicativo, optou-se para que os objetos já aparecessem em RA, pois se acredita que o efeito surpresa desperte um interesse, curiosidade e maior engajamento para continuar a navegação. É necessário, também, que o designer projete levando em conta o ecrã tátil e como o utilizador irá manipular os elementos da interface (Figura 135). A seguir são apresentadas algumas ações e gestos que podem auxiliar na escolha do melhor desenho e localização de botões e elementos gráficos na tela do *smartphone* para uma interação ergonômica e eficiente para o usuário (Figura 136)

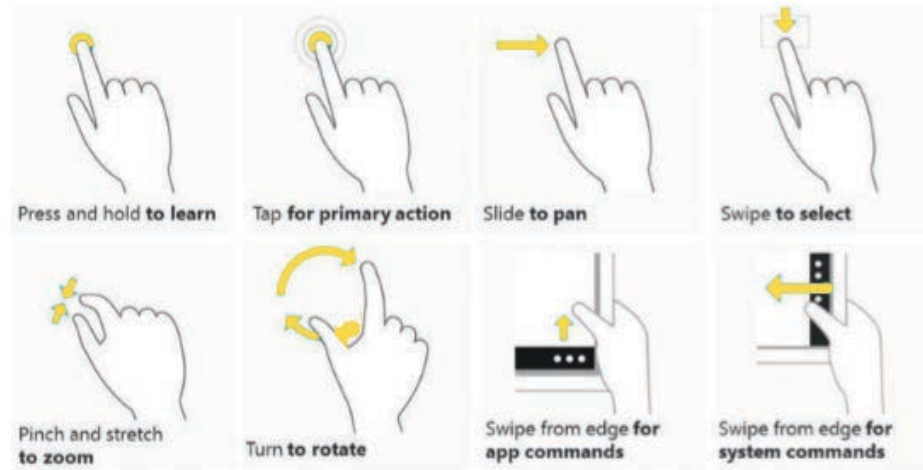


Figura 135 • Ações de gestos de interação em interfaces de aplicativos—
 Fonte: Matthew David.

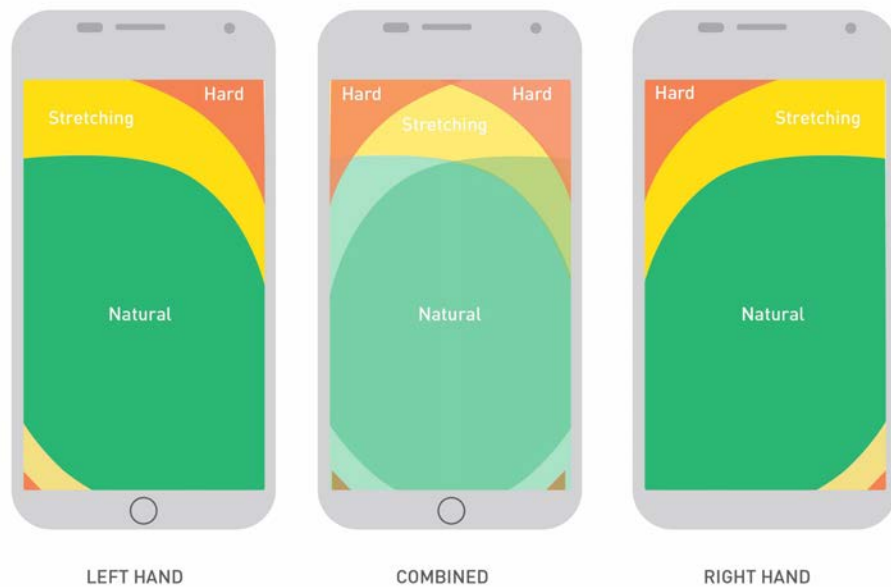


Figura 136 - Locais de melhor visualização e ergonômicos (natural) na tela do *smartphone* – Fonte: Interaction Design Foundation

Em relação ao suporte, neste caso, o *smartphone*, é preciso desenhar, levando-se em conta as especificidades do dispositivo, nomeadamente a cor, luz, o espaço reduzido da tela, os locais de melhor alcance dos dedos para a interação ‘touch’, entre outros.

5.2.2. Modelos em 3D

A digitalização das coleções é um processo que vem sendo usado em vários museus ao longo dos últimos anos. Ultimamente percebe-se um movimento dos grandes museus na digitalização 3D e dos seus acervos, fruto do avanço da tecnologia digital e do acesso ao scanner 3D.

Veem-se essas ações em projetos como as do Museu da Acrópole que, no final de 2020, anunciou um amplo “programa de digitalização” que permite o acesso em diversas ações remotas, como por exemplo, explorar a miríade de achados arqueológicos da Rocha Sagrada de Atenas com detalhes impressionantes⁵³. Essas digitalizações podem ser usadas em projetos de RA com a possibilidade de mesclar as peças 3Ds com o mundo real, contextualizar com objetos contemporâneos, recriar situações inacessíveis, como por exemplo, a criação de alimentos sobre peças que não podem ser utilizadas, pois são objetos inacessíveis de coleções dos museus.

Porém, nem todas as instituições têm condições econômicas para adquirir ou terceirizar esses serviços. Nesse caso, é possível, através de parcerias com universidades ou empresas, ter acesso a profissionais especializados. Projetos mais específicos exigem modelagens de objetos 3D detalhados com profissionais especializados que vão além do escaneamento por essas impressoras

A baixela tem uma importância histórica significativa para Portugal e o mundo. Sua riqueza de detalhes em rococó é de extrema beleza e nem sempre são possíveis de serem visualizados na sua totalidade, pois estão em vitrines nos museus. A realidade

⁵³ <https://www.theacropolismuseum.gr/en/digital-museum>

aumentada, nesse sentido, possibilita manipular e observar os pormenores virtualmente com mais facilidade. Ela também pode ser usada para auxiliar na reconstrução digital dos alimentos, como forma de contextualização das receitas que a corte consumia nos jantares servidos nas baixelas. Para isso, foram modelados em 3D alguns alimentos consumidos nos banquetes reais que serão mostrados sobre as Baixelas Germain. Desse modo, ao acionar o aplicativo, aparecerão os pratos e os alimentos em RA através do ecrã do *smartphone*.

Uma das principais funções da RA, usada neste projeto, foi a possibilidade de unir parte das peças da baixela, ou seja, os talheres e pratos feitos pelo ourives Germain, para a visualização das comidas (receitas) sobre eles. Essa cena seria impossível de se produzir em uma exposição, visto que estas peças são obras intocáveis do acervo do museu. Essa reconstrução da utilização do prato na mesa da corte só pode ser vista em raríssimas referências iconográficas em pinturas e ilustrações. Porém, com o auxílio da RA foi possível, de forma dinâmica e interativa, reconstruir o cenário dos banquetes e como estes alimentos eram servidos.

As receitas visualizadas têm origem no primeiro livro sobre cozinha impresso em Portugal, “Arte de Cozinha”, de Domingos Rodrigues, disponível no site da Biblioteca Nacional⁵⁴. O autor Domingues Rodrigues, nascido em Villa Cova da Coelheira, no Bispado de Lamego, foi o principal cozinheiro da Corte portuguesa no século XVII. O livro foi editado 15 vezes e sua primeira edição data de 1680, ano em que foi dividido em duas partes. Já na segunda edição (1693) ele é publicado em 3 partes e na terceira (1814) é dividido em 4 partes. Embora Rodrigues Domingues já

⁵⁴ <http://purl.pt/17017>

tivesse morrido quando as baixelas foram entregues a D. José I, o livro de receitas foi amplamente usado pela corte durante anos e prosseguiu até os dias atuais com versão atualizada (Marques, 2014).

As receitas foram selecionadas do capítulo “Banquete para um Embaixador”, pois esse possui informações precisas sobre a estrutura de um serviço à francesa. Segundo Marques (2014), há uma falta de referências iconográficas e memórias descritivas principalmente, no que diz respeito ao empratamento, ou seja, à apresentação visual das comidas nos pratos. Marques (2014) explica que não se encontram memórias descritivas referentes aos vários banquetes realizados na corte, porém não diferiam muito do que Domingos Rodrigues publicara nas primeiras edições do seu Livro “Arte de Cozinha”. A falta de iconografia também ocorreu em decorrência do terremoto do dia 1 de novembro de 1755, em Lisboa, que destruiu vários registros sobre a corte portuguesa.

Exibir essas receitas de uma maneira distinta da encontrada nos livros e incentivar a sua confecção e o compartilhamento, valoriza o patrimônio cultural português, visto que a gastronomia tem vindo a ganhar relevo na contemporaneidade. Na mais recente edição do livro de receitas de Domingos Rodrigues, as autoras Maria da Graça Pericão e Maria Isabel Faria (2017) contribuem através da atualização das receitas e de algumas adaptações nas quantidades e pesos para assim facilitar a confecção dos pratos (Apêndice 9).

Então, pensou-se em apresentar esses pratos através da riqueza e do realismo que a RA pode proporcionar, o que pode ser um contributo para outras áreas semelhantes à culinária, revigorando e ampliando essas receitas através do compartilhamento nas redes sociais. Esse compartilhamento permite que os usuários

troquem informações sobre o conteúdo e obtenham outros pontos de vista significativos entre o público.

“O museu é um bom exemplo de como fazer as coisas” (Arsuaga, 2020). Trazer à tona o modo de preparo das receitas servidas na corte portuguesa é uma mais valia, não apenas para a área do design e da museografia, mas também para o campo da história aliada à gastronomia, como a área do *Heritage food*, pois, através do catálogo aumentado, o público terá uma experiência nova de aprendizado sobre a Baixela Germain e as receitas históricas do reinado português.

A modelação dos objetos em 3D foi feita através do uso do *software* Blender em colaboração com o especialista Ruben Carvalho e alunos do departamento de comunicação e Arte da Universidade de Aveiro.

Os primeiros estudos dos objetos 3D foram desenvolvidos pelas alunas Stefania Moscato e Verónica Silva da disciplina Laboratório de multimédia 4 com a supervisão académica da investigadora e do prof. Mário Vairinhos. Para este estudo inicial foi necessárias algumas sessões de trabalho com as alunas, incluindo o briefing do projeto, juntamente com o material documental, fotográfico e bibliográfico coletados pela investigadora. As alunas projetaram os modelos em 3D das peças da Baixela Germain e dos alimentos no *software* Blender. A pesquisa e o desenvolvimento dos objetos modelados foram apresentados no contexto da avaliação da unidade curricular (Figura 137). Depois da apresentação foram discutidos inúmeros aspetos relacionados com o processo de modelação e aplicação de materiais e desenvolvido um processo informal de avaliação dos modelos por parte dos colegas da turma, em conjunto com os professores.

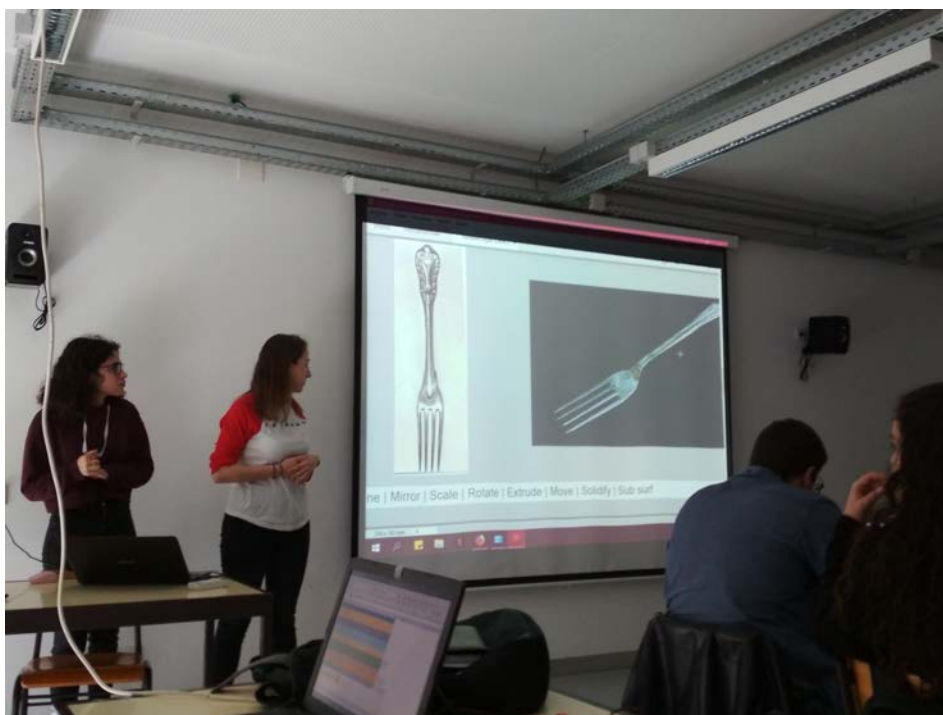


Figura 137 - Apresentação das alunas, projeto dos objetos em 3D
Fonte: Arquivo pessoal da autora.

A pesquisa bibliográfica sobre a alimentação da corte portuguesa foi realizada através de livros específicos⁵⁵ dedicados ao assunto, artigos, crônicas e livros da ucharia⁵⁶ usadas na corte para quantificar os alimentos comprados para a confecção das receitas. Encontrar referências iconográficas foi um grande desafio, visto que os registros dos pratos são escassos.

Outra opção foi procurar imagens atuais dessas receitas, mas não foram encontradas muitas recriações delas. Assim, foi preciso recorrer às descrições do preparo dos alimentos no livro “Arte de Cozinha”, bem como investigar imagens de receitas de pratos antigos recriados na atualidade ou, até mesmo, preparação de algumas das receitas para se ter uma representação mais fiel da

⁵⁵ Entre os principais livros consultados destacamos: Arte de Cozinha de Domingos Rodrigues; Mesa Real Dinastia de Bragança de Ana Marques Pereira; Comer como uma Rainha e Cinco Século à mesa de Guida Cândido.

⁵⁶ A *ucharía* –por definição, o lugar onde se guardavam as carnes e outros géneros alimentícios nas casas reais ou de gente abastada – era dos departamentos da Casa Real portuguesa mais antigos e cuja constituição remontava aos primórdios da monarquia, surgindo estruturada em meados do século XIII. (Felismino, 2008, p.417)

textura e cores dos alimentos. Essas recriação apenas se parecem com as da corte. Marques (2020) atente para o fato de que, mesmo recriando as receitas na atualidade, “a carne não é a mesma, os legumes, o tempo de cozimento, a tecnologia, nada é como antes, e mesmo fazendo agora, nunca será o mesmo aspecto e sim parecido”. Para complementar o estudo de referências, foi feita uma pesquisa dos alimentos componentes dessas receitas (Apêndice 8) e uma entrevista com a especialista em alimentação histórica (Apêndice 9) para o auxílio da confecção dos objetos 3D. A escolha dos alimentos seguiu critérios de referencia **1)** histórica, ou seja, o que se encontrava dentro do cardápio do banquete para um embaixador, **2)** visual, objetos que possuem uma representação gráfica interessante **3)** técnica, ou seja, que poderiam ser executados com bom acabamento e resolução nos programas Blender e Vuforia.

Em seu livro “Arte da Cozinha”, Domingos Rodrigues, descreve a “Forma de um banquete, com que se pode servir a um Embaixador” e apresentavam seis cobertas ou serviços: **1.^a coberta:** Princípios (pratos frios), **2.^a coberta:** Potagens (pratos de molho), **3.^a coberta:** Assados (prato nobre), **4.^a Coberta:** Entremeses (empadas, pastelões e tortas). **5.^a Coberta:** Sobremesas (doces quentes e os secos), **6.^a Coberta:** Fruta (frutas da época). Com base nessas informações foi feita uma tabela que representa as peças da Baixela Germain correspondentes ao que era servido em cada coberta (**Tabela 5**).

Essas informações serviram como referência para a modelagem dos objetos em 3D.

BANQUETE PARA UM EMBAIXADOR						
COBERTAS	COBERTA 1 PRINCÍPIOS	COBERTA 2 POTAGENS	COBERTA 3 ASSADOS	COBERTA 4 ENTREMEZ	COBERTA 5 SOBREMESAS	COBERTA 6 FRUTAS
RECEITAS	1) alcaparras & perrexil 2) Limões doces, laranja da china 	1) sopa francesa, de adens*, guarnecida com pombos e língua de porco. 	1) galinhas assadas recheadas com chuletas de vitela e mal assadas de descaídas*. 	1) empadas de vitela com perdizes e mãos de porco, sem osso. 	1) Marmelada 	1) uvas 2) Peras 
BAIXELA GERMAIN (pratos)	 prato raso	 prato Covo	 prato raso	 prato raso	 prato sobremesa	 prato sobremesa
BAIXELA GERMAIN (talheres)	 faca e garfo de carne	 colher sopa	 faca e garfo de carne	 faca e garfo de carne	 talheres de sobremesa	 talheres de sobremesa

Tabela 5 - Tabela das peças da Baixela Germain e receitas servidas no Banquete para um Embaixador

As referências para as peças da baixela foram feitas através de pesquisa bibliográfica, pesquisas via internet em sites como a plataforma MatrizNet⁵⁷, visitas de recolha documental da investigadora ao MNAA e ao Palácio Nacional d’Ajuda, nas quais foram realizados registros fotográficos das peças da baixela e realizadas entrevistas não estruturadas com especialistas. Algumas imagens em alta resolução do fotógrafo Luís Pavão foram cedidas pelo MNAA, servindo de referência para a modelação dos pratos e talheres (Figura 138).

⁵⁷ A MatrizNet possui um catálogo coletivo on-line de 34 museus da Rede Portuguesa de Museus. Desde 2002, permite atualmente o acesso a informação sobre mais de 100.000 bens culturais através de: <http://www.matriznet.dgpc.pt/matriznet/home.aspx>.

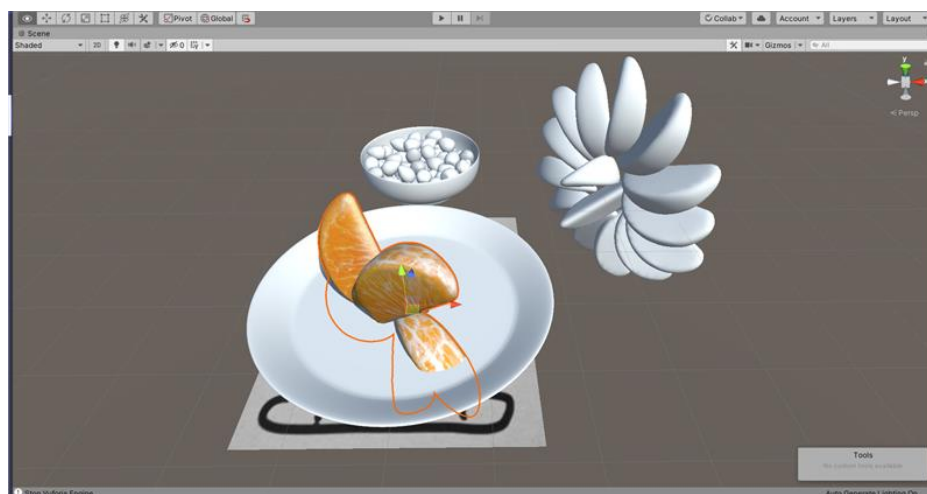


Figura 138 - Modelos 3D– Fonte: Ruben Carvalho.

A participação da equipe multidisciplinar, nesta etapa do processo de modelação dos objetos 3D contou com o auxílio dos conhecimentos técnicos dos especialistas Ruben Carvalho e Mário Vairinhos somados aos da especialista em alimentação histórica Ana Marques, que deram bases para garantir uma proximidade histórica dos alimentos consumidos no século XVIII e das peças da Baixela Germain.

5.2.3. Implementação do protótipo Catálogo Baixela Germain

Depois da finalização dos modelos 3Ds, deu-se início ao desenvolvimento do aplicativo, o qual foi realizado pela equipe de investigação (supervisor principal e investigadora) e recorreu-se ao software Unity3D e à biblioteca Vuforia. Por conta de limitações técnicas foi preciso fazer algumas alterações no *layout* previsto para a interface. A começar pelo posicionamento da tela do *smartphone*, que foi pensado desde o início para ser visualizado na horizontal e, por motivos técnicos, foi alterado para o posicionamento vertical.

Num primeiro momento foi possível ter as duas versões (vertical e horizontal). Porém, no teste piloto – como será explicado no tópico 6.7–, ao executar a tarefa 2 e direcionar para as receitas originais, não aparecia o botão de ok para voltar ao menu principal. Assim, a solução encontrada para que o teste fosse realizado em tempo útil, foi deixar a visualização somente na forma vertical.

A navegação do aplicativo foi projetada para ter duas opções de botões: uma direcionada somente para a visualização das peças da baixela e outra para as cobertas. Porém, foram alteradas para uma tela inicial com todas as informações de cada coberta. Assim foi preciso também alterar os ícones das informações das peças da baixela que foram substituídos por bandeiras. (Figura 139).



Figura 139 • Implementação do aplicativo

A parte das “receitas originais”, que seria direcionada para o *layout* original da página do livro “Arte de Cozinha” de Domingos Rodrigues, bem como o acesso e o link para a Biblioteca Nacional, foram modificados para uma tela com a receita já transcrita e com informações sobre o livro no rodapé. O botão com o ícone do livro que dava acesso às receitas originais foi deslocado para as molduras (*label*) com as informações de cada coberta (**Figura 140**).



Figura 140 · Implementação do aplicativo

Também se optou por não criar uma página personalizada no Facebook e Instagram e, assim, deixar o utilizador livre para partilhar a imagem em sua plataforma preferida. Dessa forma, ao tirar a foto da imagem através do botão com o ícone da máquina fotográfica, o utilizador é automaticamente direcionado para a tela do *smartphone* com as opções disponibilizadas no próprio sistema do Android (Figura 141).

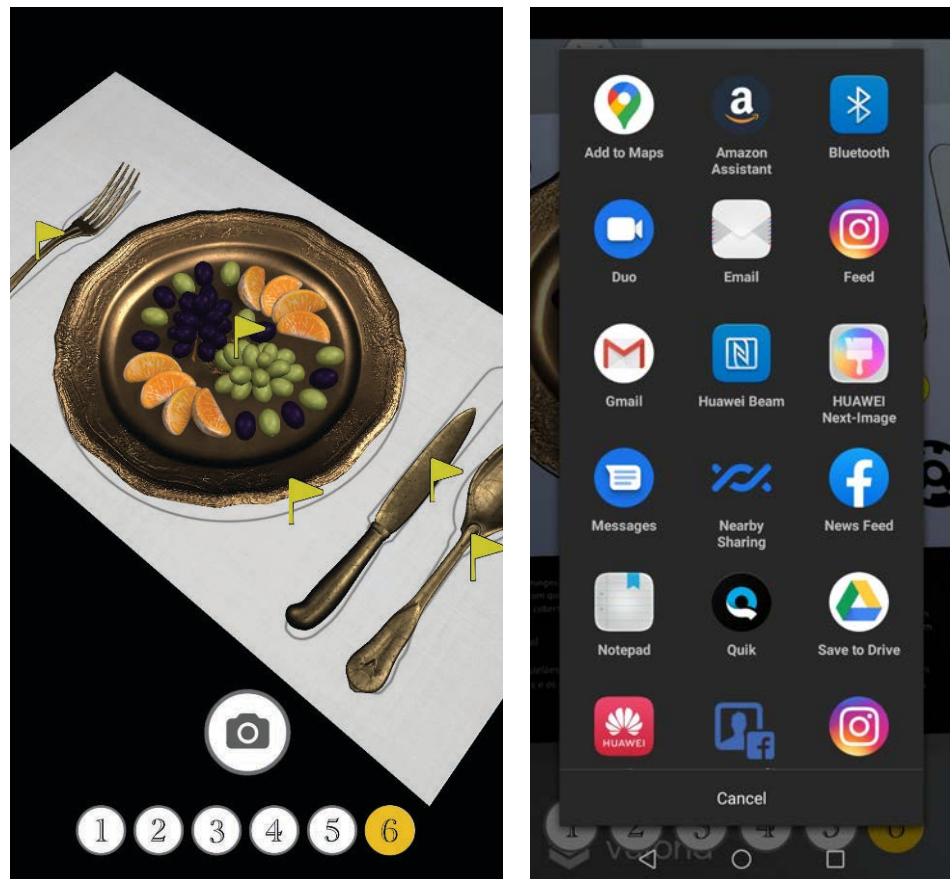


Figura 141• Implementação do aplicativo

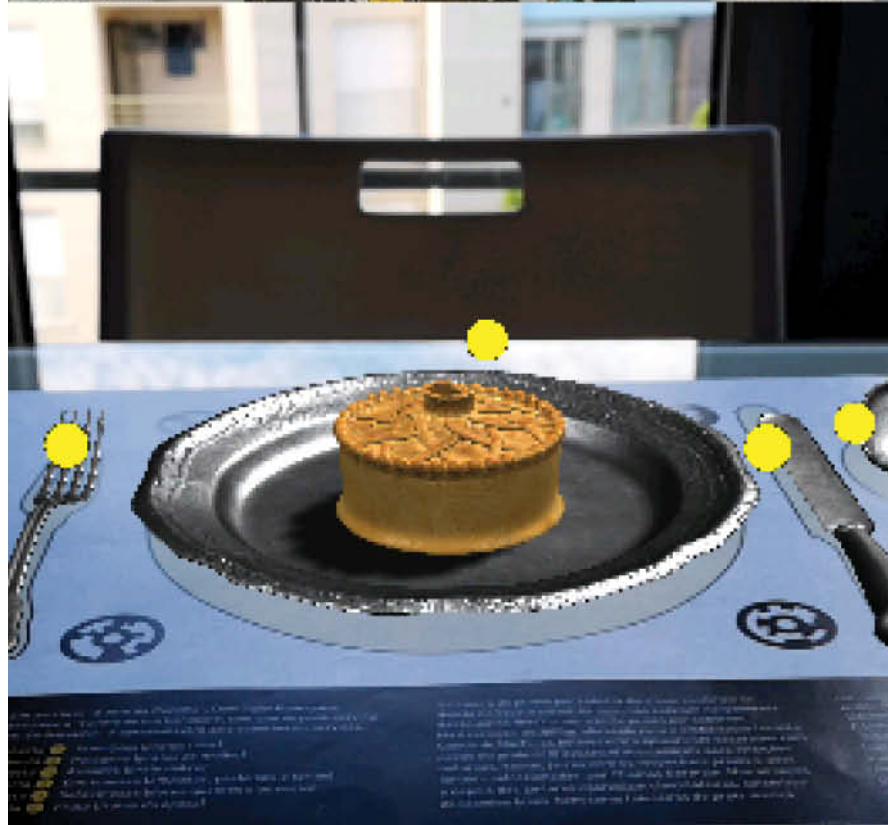
No *medium* impresso também foi preciso alterações de *layout*: a toalha de linho de fundo foi retirada pois não favorecia uma boa detecção do fiducial. Foram acrescentados marcadores mais robustos para melhor captura da RA e o QR code para descarregar o aplicativo (Apêndice 10).

No momento da implementação do desenho de produtos ou serviços, é possível ocorrer limitações técnicas ou de tempo de realização nem sempre previstos, desta forma, é preciso adaptar-se e se recorrer a novas soluções.

CAPÍTULO 6



AVALIAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS



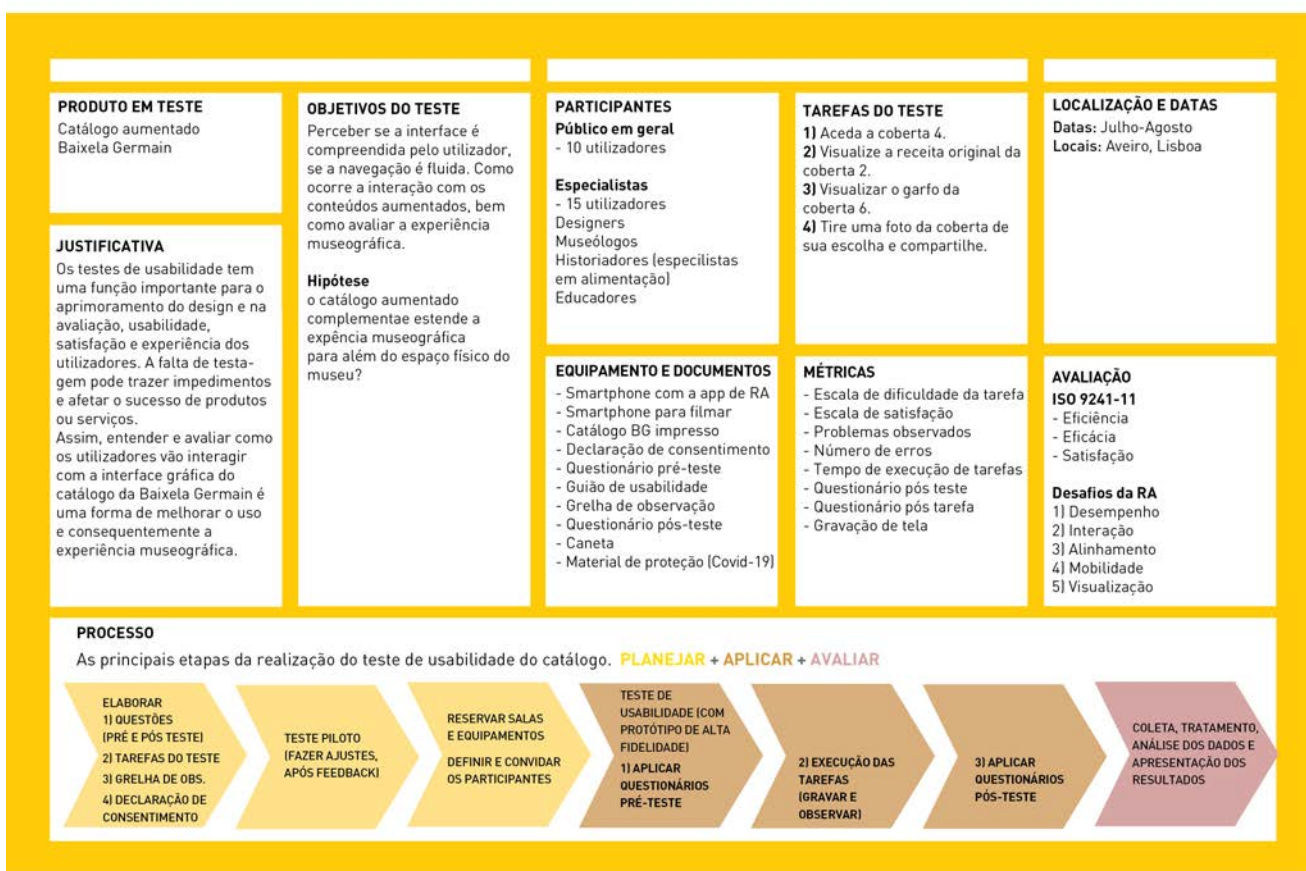
Os testes de usabilidade são uma parte importante no processo da criação de interfaces de aplicativos, quiosques multimídia, sites e diversos outros produtos digitais. De acordo com a *Interaction Design Foundation* (2020), a sua função é testar a facilidade de uso de um *layout* em um grupo de utilizadores representativos. Uma das técnicas usadas é a observação dos utilizadores enquanto eles tentam concluir tarefas que são feitas, geralmente, em protótipos de baixa, média ou alta fidelidade, dependendo da fase do desenvolvimento. Entre os tipos de testes, encontramos o: **1) exploratório**: feito durante o projeto, **2) validação**: visa avaliar o protótipo, **3) comparativo**: tem como objetivo comparar dois produtos/serviços (Rubin, 2008).

Em alguns casos, esse processo é implementado no início do desenvolvimento e segue até o lançamento do produto/serviço. Desse modo, é possível identificar problemas de usabilidade do produto/serviço o mais cedo possível para que possam ser corrigidos antes que o desenho seja implementado.

Através do catálogo da Baixela Germain, é esperado que o utilizador tenha uma experiência nova, rica e que possa ampliá-la através dos compartilhamentos dos conteúdos aumentados nas redes sociais. Para isso, é necessário testar a eficácia, a eficiência e a satisfação proporcionada pela experiência aos utilizadores.

A execução dos testes de usabilidade necessita de um planeamento minucioso que vai desde a escolha do tipo de utilizadores e em especial atenção à quantidade de participantes dos testes, passando por questionários pré e pós-testes, grelhas de observação, guião de auxílio e métricas de avaliação. No quadro a seguir (Figura 142), é possível visualizar as etapas utilizadas no planeamento para a realização do teste de usabilidade para o Catálogo Baixela Germain.

PLANO DO TESTE DE USABILIDADE - CATÁLOGO BAIXELA GERMAIN



Quadro de plano de usabilidade adaptado de: www.userfocus.co.uk/dashboard

Figura 142 · Plano do teste de usabilidade do catálogo Baixela Germain –
 Fonte: adaptado de www.userfocus.co.uk/dashboard.

Este quadro serviu de guia para a execução das etapas do teste de usabilidade, escolha de equipamentos, métricas e avaliações.

6.1. Utilizadores

O critério para o recrutamento dos participantes para os testes de usabilidade consistiu em tentar diversificar as aptidões, motivações e atitudes, entre eles o hábito de visitar museus, o uso dos *media* de museus, familiaridade com as tecnologias digitais e interesse em ourivesaria, gastronomia e de experimentar um catálogo com realidade aumentada. Quanto ao número de participantes, de acordo com Virzi, Perfetti e Landesman (2016) o número apropriado para muitos estudos varia entre três e vinte. Na tabela (Tabela 6) é possível verificar o número de participantes e a percentagem de problemas encontrados.

Número de participantes	Mínimo de % encontrada	Média de % encontrada
5	55	85,55
10	82	94,686
15	90	97.050
20	95	98,4
30	97	99,0
40	98	99,6
50	98	100

Tabela 6 - Tabela de quantidades de participantes e percentagem de erros encontrados– Fonte: Adaptado e UXMatters, Faulkner, 2003. (tradução nossa).

Nessa tabela, o número de 20 participantes, num teste de usabilidade, é um número que pode garantir a identificação de mais de 98.4% de problemas de usabilidade.

No caso em questão, os testes foram realizados com 25 participantes, divididos em dois grupos: **1) público geral** (10 pessoas) e **2) especialistas** (15 pessoas). A primeira tipologia de participantes foi constituída na sua maioria por alunos do DeCA– Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro.

A escolha teve como critério a conveniência e a disponibilidade dos alunos ao acesso da instituição para a realização dos testes.

Entre os especialistas foram recrutados **5 designers**, **4 historiadores**, **4 gastrônomos** e **2 educadores** de museu. Os profissionais foram recrutados através de convite via e-mail com marcação de local e hora em diferentes locais de Aveiro e Lisboa.

6.2. Locais de realização dos testes

Os locais de realização dos testes foram a sala do IdioT.lab da Universidade de Aveiro (**Figura 143**), a sala de educação no Museu da Presidência, a sala dos Mecenias no Museu Nacional de Arte Antiga (**Figura 144**) e 7 salas em residências diversas, todas bem iluminadas e com uma mesa e cadeira.

Em cada teste só estavam presentes, no ambiente de interação, a investigadora e o utilizador. A sala do IdioT.lab da Universidade de Aveiro é um espaço amplo e bem iluminado. O teste foi feito sobre uma mesa retangular e o utilizador ficou sentado. Em certos momentos, alguns utilizadores se levantaram para interagir com o catálogo. A sala estava silenciosa e não houve ruídos externos que interferissem no teste que foi realizado em época de fim de semestre.



Figura 143 · Sala do IdIoT. lab da Universidade de Aveiro
Fonte: Arquivo pessoal da autora.

A sala do Museu Nacional de Arte Antiga fica em frente a uma grande janela sendo, por isso, muito bem iluminada. O local era silencioso, visto que o teste foi realizado numa segunda-feira, ou seja, com o museu fechado para visitantes. O teste foi feito sobre uma mesa redonda em que o utilizador permaneceu sentado.



Figura 144 · Sala dos Mecenas, MNAA – Fonte: Arquivo pessoal da autora.

A sala de educação do museu da república era também um espaço bastante iluminado, com grandes janelas e silencioso. O teste foi feito sobre uma mesa retangular em que o utilizador permaneceu sentado.

O ideal em testes de usabilidade é que eles possam ser realizados em ambiente controlado. Esse controle, conforme Hunsucker (2017), nem sempre é possível na RA, pois essas experiências não ficam restritas a uma tela, mas acontecem no mundo real e precisam ser testados no mundo real.

Como não foi possível manter um local único por questões de tempo, problemas de deslocamento de alguns utilizadores e principalmente em função das limitações impostas pela pandemia do Sars-Cov-2, tentou manter-se a mesma luz, equipamento, roteiro e disposição dos materiais.

Partindo-se da premissa do autor Hunsucker (2017) de testar a RA no mundo real e, como se pretende que o catálogo da Baixela Germain seja usado em diferentes ambientes, a realização dos testes em locais diferentes funciona como uma mais valia para verificarmos como o catálogo aumentado se comportará em lugares diversos.

6.3. Processo de recolha de dados

O teste foi filmado, com o consentimento dos utilizadores e o enquadramento focava apenas em suas mãos a manipular o catálogo e o *smartphone*. Essa técnica foi escolhida porque, como as ações são muito rápidas, esses registros gravados podem ser acessados com mais tranquilidade em outro momento, com a possibilidade de pausar e verificar o tempo e as ações com mais precisão. São muitos os detalhes a serem avaliados e o ideal é ter

uma equipe com integrantes responsáveis para cada tarefa: observar, filmar, mediar, anotar os dados, aplicar os questionários e realizar as entrevistas. Esse não foi o caso deste teste que foi aplicado apenas pela investigadora, principalmente, por questões sanitárias em função da pandemia de Covid-19. Os questionários foram impressos e durante o decorrer das entrevistas observou-se que, ao contrário do questionário online, o impresso ofereceu ao utilizador a opção de acrescentarem mais detalhes a cada pergunta.

6.4. Questionário pré-teste

O questionário pré-teste tem o objetivo de caracterizar os utilizadores e descobrir as suas atitudes, motivações e aptidões, antes da execução das tarefas. Deste modo, pode-se medir o grau de interesse, hábitos e atitudes frente ao nosso produto, o catálogo aumentado Baixela Germain. O questionário possui 32 perguntas para o público geral e para os especialistas foram acrescentadas 5 questões diferenciadas para cada um: designers, museólogos, gastrônomos e educadores. (Apêndice 11).

6.5. Guião de usabilidade, Tarefas e Grelha de observação

Com a versão beta do catálogo foi possível escolher as ações mais relevantes para a formulação das tarefas que nesta fase do projeto foram: **1)** acessar as cobertas e informações, **2)** visualizar as receitas originais, **3)** visualizar as informações das peças da baixela e **4)** tirar uma foto para compartilhar. (Figura 145).

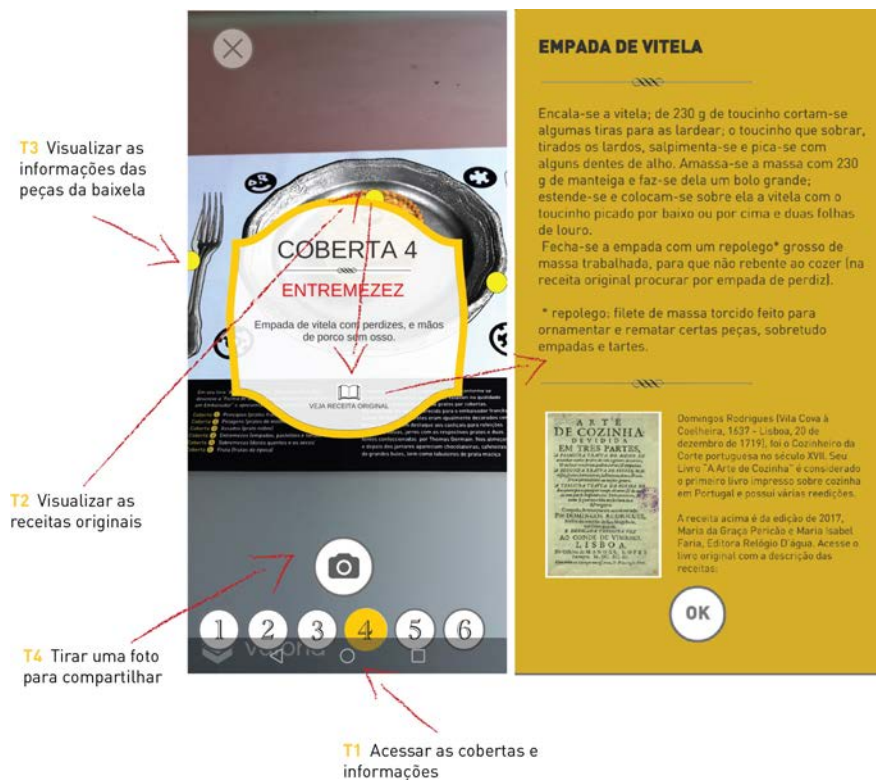


Figura 145 - Tarefas para aplicar aos utilizadores

Essas tarefas foram escolhidas, pois configuram um caminho a ser percorrido pelo utilizador que fornecem as principais ações do aplicativo em diferentes níveis de complexidades. Desse modo, é possível testar a navegabilidade entre as cobertas e peças da baixela, o reconhecimento dos pictogramas e botões, o acesso aos objetos 3D, receitas históricas, bem como, a partilha desses conteúdos nas redes sociais.

Essas tarefas foram organizadas em um guião que tem a função de auxiliar o mediador do teste e, assim, padronizar o que será dito e feito a todos os utilizadores. Nele também estão informações para anotar a cronometragem e perguntas sobre a facilidade de execução de cada tarefa, bem como sobre a satisfação geral da experiência. (Apêndice 12)

A grelha de observação (Apêndice 13) não foi utilizada durante o teste, tendo servido como auxílio para as anotações após a

aplicação através da retomada dos vídeos. A grelha teve algumas modificações que foram observadas durante o teste, nomeadamente o número de toques errados, conclusão das tarefas e pedidos de ajuda, bem como o modo de manipulação do catálogo impresso. Nesse caso, cada teste teve suas especificidades a serem observadas e muitas surgiram durante a execução do teste, podendo vir a ser incluídas depois, caso as ações tenham sido devidamente gravadas para acesso posterior.

6.6. Questionário pós-teste

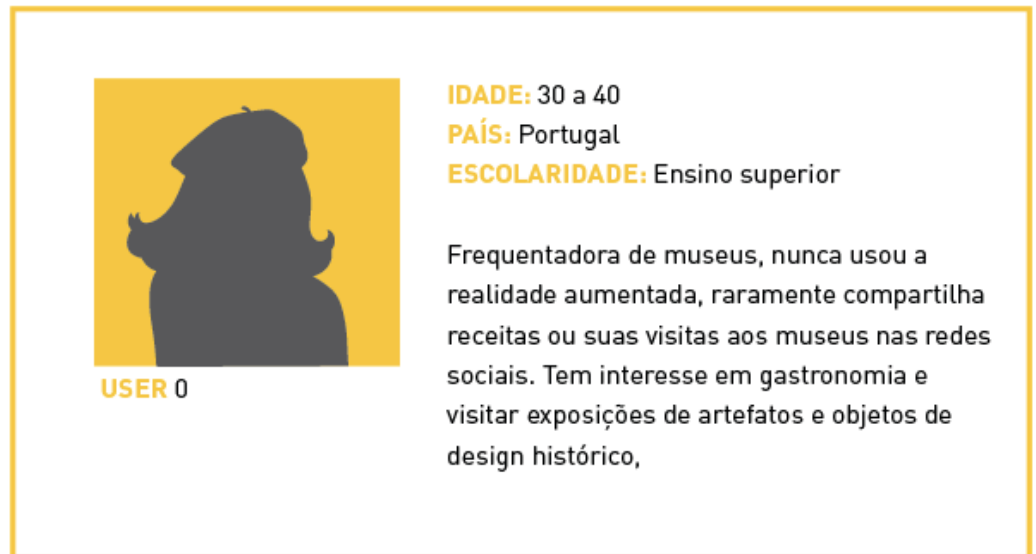
Esse questionário teve como principais objetivos avaliar o grau de satisfação do utilizador, as dificuldades com a navegação do aplicativo e com a execução das tarefas, bem como analisar o interesse de uso do catálogo posteriormente. O questionário pós-teste foi dividido em quatro partes: a primeira parte destinou-se a perguntas abertas para a recolha de *feedbacks* sobre o que mais gostou, menos gostou e o que mudaria no catálogo. Foram feitas perguntas para medir o grau de interesse em partilhas de informações e satisfação em relação ao uso do catálogo. A segunda parte destinou-se a perguntas para avaliar o design gráfico do *medium* impresso e a terceira para avaliar o aplicativo. A quarta serviu para avaliar a realidade aumentada. (Apêndice 14)

6.7. Teste piloto

Antes de ter início o processo de avaliação foi realizado um teste piloto para validar todo o processo. O teste foi realizado em aproximadamente 30 minutos e dividiu-se em 3 etapas: **1)** aplicação do questionário pré-teste, **2)** execução do teste de usabilidade, **3)** aplicação do questionário pós-teste.

A aplicação do teste piloto tem a função de ajustar possíveis questões e tarefas que não estão bem elaboradas. Nesse sentido, o teste preliminar foi realizado com um utilizador 0 (**Figura 146**). As

tarefas foram realizadas através de um *tablet* de Galaxy Tab S6, em local bem iluminado com uma mesa e uma cadeira.



The image shows a user profile card for 'USER 0'. On the left, there is a square yellow background with a dark grey silhouette of a woman's head and shoulders. Below this image is the text 'USER 0'. To the right of the image, there are three lines of text: 'IDADE: 30 a 40', 'PAÍS: Portugal', and 'ESCOLARIDADE: Ensino superior'. Below these, there is a paragraph of text: 'Frequentadora de museus, nunca usou a realidade aumentada, raramente compartilha receitas ou suas visitas aos museus nas redes sociais. Tem interesse em gastronomia e visitar exposições de artefatos e objetos de design histórico,'.

Figura 146 - Caracterização do utilizador 0

No geral, as tarefas foram executadas com sucesso e a participante achou fácil. Porém, em algumas tarefas houve alguns erros críticos que puderam ser corrigidos, desenvolvendo uma nova versão do aplicativo, antes dos testes finais. O primeiro foi referente à tarefa 2, onde a utilizadora levou um certo tempo para achar o local de acesso às informações da cobertura 3 (Figura 147). Isso ocorreu porque as bandeiras amarelas (botões) dessa cobertura estavam distorcidas e não apareciam na tela, dificultando assim a execução da tarefa. Nesse caso as bandeiras foram substituídas por botões circulares amarelos.

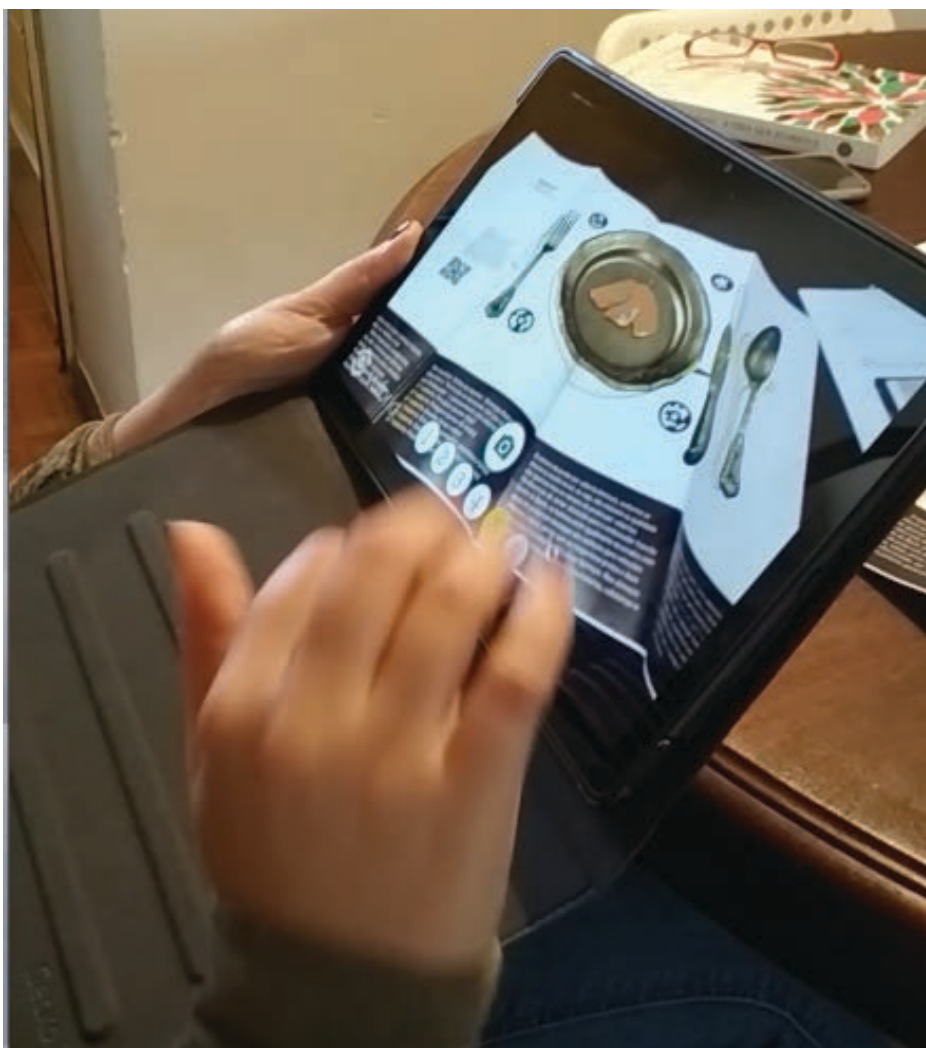


Figura 147 · Teste com o utilizador 0 – Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Na sequência dessa tarefa, a opção das duas versões (vertical e horizontal) não funcionaram muito bem, pois ao acessar às receitas originais, na tela das receitas não apareciam o botão de ok para voltar ao menu principal. Assim, a solução encontrada, para que o teste fosse realizado em tempo hábil, foi deixar a visualização somente na forma vertical (**Figura 148**). Outros itens modificados foram os pictogramas das bandeiras, substituídos por círculos, pois esse formato se apresentou mais legível e mais robusto para a visualização sobre os objetos aumentados.

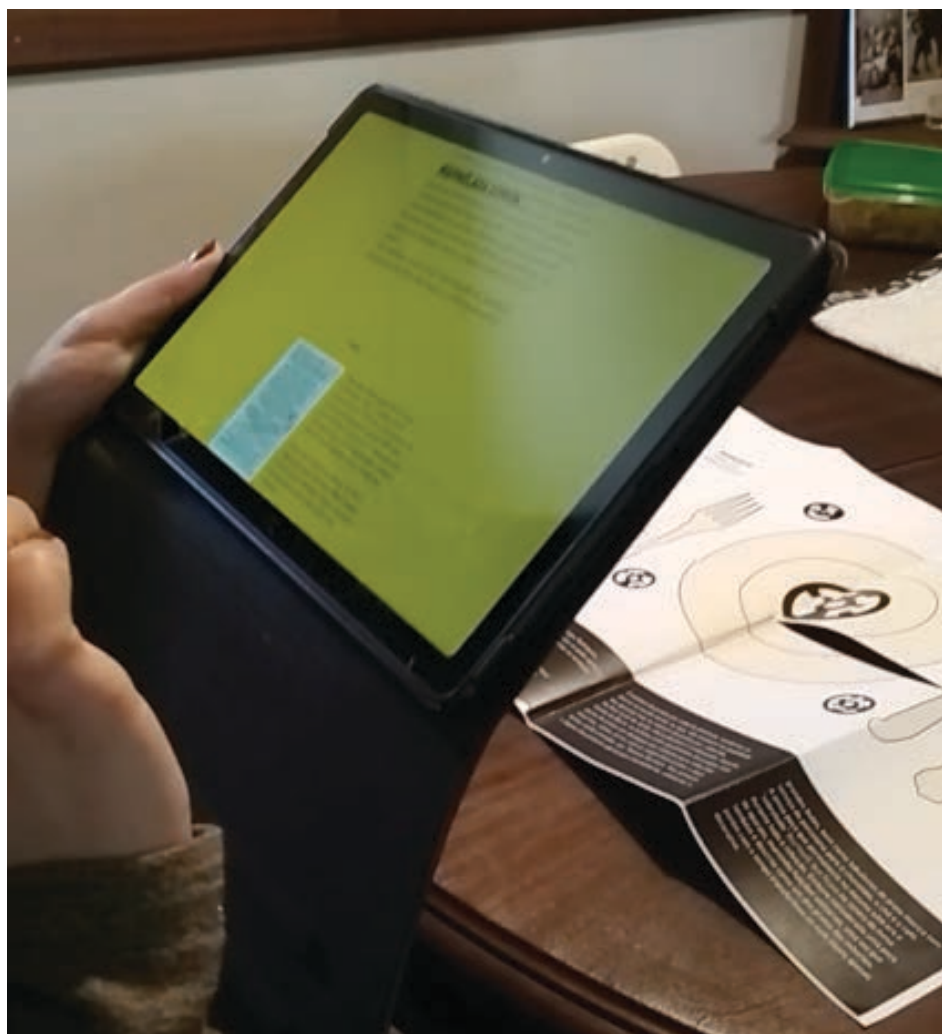


Figura 148 · Utilizador 0 interagindo com o protótipo

Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Em relação aos questionários, verificou-se que, na pergunta sobre a “partilha das imagens do catálogo nas redes sociais”, seria interessante identificar o motivo dessa ação. Por isso, foi acrescentada a **questão 7**: Por qual motivo tem interesse de partilhar as imagens? As sugestões de respostas foram elaboradas levando em conta o diálogo da **utilizadora 0**, que respondeu que não achava interessante partilhar a imagem da coberta, mas sim a receita original, pois essa tinha um objetivo. Exemplificou comentando: “Olha a receita desta marmelada feita na corte real, parece ser igual a da minha mãe”.

Outras questões reelaboradas a partir do teste piloto foram as perguntas referentes à visualização, escala e posicionamento da

RA das cobertas e das peças da baixela. Essas foram perguntas demasiadamente gerais e precisaram ser setorizadas, pois cada coberta e baixela tinha características distintas para a avaliação. As questões foram divididas e, desse modo, a cada peça da baixela e cobertas foram acrescentadas as imagens correspondentes para que o utilizador pudesse lembrar dos objetos 3D a serem avaliados (Apêndice 14).

O teste piloto foi essencial para o processo de implementação do teste de usabilidade com os utilizadores reais, pois, através deste ensaio, verificou-se o andamento de cada etapa, bem como a medição do tempo aproximado para a realizações das tarefas. Assim, ao definir-se o tempo de realização do teste, organizou-se a logística do número de participantes por dia. Outra vantagem da revisão foi a possibilidade de corrigir a redação do guião, as perguntas dos questionários e melhoramentos na interface do aplicativo.

6.8. Os potenciais visitantes do catálogo aumentado da Baixela Germain

Antes de dar início aos testes de usabilidade foi primordial a coleta de informações com a finalidade de caracterizar-se os potenciais utilizadores do catálogo aumentado. De acordo com Cooper (2011, p. 33), “entender profundamente a população de utilizadores pode fornecer valiosos *insights* revelado através de entrevistas e aplicação de questionários”. Essa fase estava prevista para ser realizada no museu (MNAA). Porém, em função do fechamento das instituições museológicas e das restrições impostas pela pandemia em 2020 e 2021, não foi possível a realização das entrevistas com os visitantes *in loco*. Nesse sentido, como uma forma de contingência, decidiu-se por aplicar um questionário on-line.

Assim, as perguntas do questionário foram elaboradas pensando, objetivamente, no seu público-alvo, nesse caso, o visitante de museus e potenciais utilizadores do catálogo aumentado da Baixela Germain. Também foram pensadas para pessoas que se interessem por história de Portugal, ourivesaria do século XVIII, que tenham especial interesse em gastronomia histórica, que usem as redes sociais para partilhar suas histórias e que tem interesse em experimentar um catálogo com RA. Definir o público do museu é algo complexo, pois ele é vasto e heterogêneo. As diversas variantes contribuem para diversificar, ainda mais este público, entre elas, o tipo de museu frequentado, a preferência por experiências interativas ou contemplativas, a frequência da visitação, entre outras variáveis.

É importante antever o uso das respostas e formular perguntas claras que possam fornecer dados relevantes para o auxílio dos resultados. Neste sentido, de acordo com a AEPQ Suporte à Elaboração de Inquéritos (2012).

Antes da elaboração de qualquer instrumento de recolha de informação, é essencial o desenvolvimento de um modelo que traduza as hipóteses e conceitos que se pretendem verificar em perguntas objectivas que forneçam a informação necessária para ser trabalhada. (Guia Prático para a Elaboração de Inquéritos por Questionário, 2012)

Partindo dessa premissa para auxiliar a elaboração do questionário, esse foi organizado conceitualmente em dois eixos: o primeiro segue os conceitos de Cooper (2014) sobre as variáveis que influenciam os padrões de comportamento. Entre elas estão as **atitudes**, ou seja, a postura ou perspectiva do utilizador na realização de uma tarefa, as **aptidões**, designadamente os conhecimentos e competências que tornam os utilizadores aptos a realizar as tarefas e as **motivações** que são as razões e o envolvimento do utilizador para a realização das tarefas. O segundo eixo foi dividido em sete grandes

dimensões da experiência museográfica que fazem parte dessa investigação, designadamente a tecnologia, as narrativas e redes sociais, visita e museu, design, gastronomia, história e educação. (Apêndice 15).

Para elaborar uma boa pergunta também é necessário aplicar a métrica mais adequada que forneça respostas passíveis de serem analisadas. Para isso, é importante definir o tipo de pergunta, ou seja, se ela é aberta ou fechada, dicotômica, múltipla escolha, escolha única ou escala Likert.

O questionário sobre gastronomia e história foi organizado com a colaboração da especialista Ana Marques, que forneceu bases teóricas importantes sobre a história da alimentação, terminologias usadas no campo gastronômico que auxiliaram na formulação das perguntas direcionadas a esses especialistas.

Antes do questionário ser aplicado foi feito um piloto com 32 perguntas no Google-forms que foi respondido por dois utilizadores. Nesse momento, percebeu-se algumas falhas nas questões e métricas. Entre elas, na pergunta feita ao utilizador em relação à experiência com a RA: há utilizadores que sabem o que é a realidade aumentada, porém nunca experienciaram a tecnologia, tendo apenas ouvido falar dela através de outras pessoas ou em reportagens sobre esse assunto. Neste sentido foi acrescentada a pergunta: Sabe o que é realidade aumentada?

Outra observação refere-se à confusão que muitas vezes ocorre, em que a RA é confundida com outras tecnologias nomeadamente a realidade virtual, a visualização 360° ou vista do google street. Nesse sentido, na pergunta: Já teve experiência com RA? Foi acrescentado: Se sim, comente sobre a última experiência que teve com RA? Assim, através do exemplo destas

vivências, é possível verificar se elas se inserem dentro do significado da RA.

Após a aplicação do piloto e das devidas correções, o questionário foi inserido na plataforma FormsUA pelo software Lime Survey e enviado para verificação dos requisitos do “RGPD” (Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados) para assegurar a privacidade e proteção de dados pessoais dos participantes do inquérito. Somente depois da aprovação é que o questionário foi divulgado através do “Serviço de Comunicação, Imagem e Relações Públicas” para os departamentos da Universidade de Aveiro. O mesmo também foi partilhado, via Whatsapp, para lista de contatos da investigadora e na rede social do Facebook. O questionário ficou ativo do dia 28 de maio até 12 de junho com a obtenção de 128 respondentes⁵⁸.

A amostra foi composta por 93 (72,66%) mulheres, 34 (26,56%) homens e 1 (0,78%) que preferiu não responder. A idade estimada foi de até 19 anos e mais de 70 anos. A faixa etária mais frequente corresponde a do grupo dos 40-49 anos (43,75%), seguida a do 50-59 (17,97%), 30-39 anos (15,62%), 20-29 (11,72 %), 60-69 (8,59%), até 19 anos (1,56 %) e mais de 70 anos (0,78%).

Em relação ao país no qual os respondentes vivem, 71,09% responderam no Brasil, 27,34% em Portugal, 0,78% na Austrália e 0,78% na Espanha. O nível de ensino da maioria que respondeu ao questionário foi com pós-graduação (65,63%), em segundo lugar com ensino superior (31,25%) e por último com ensino básico (3,13 %).

O Android foi sistema operacional do *smartphone* que mais se destacou com 73,44% de utilizadores em relação ao iOS com

⁵⁸ Questionário e respostas completas no apêndice 11.

26,56%. Em média os respondentes usam o *smartphone* mais de 4 horas por dia (55,47 %), enquanto os restantes gastam de 2 a 4 horas (25,78%), 1 a 2 horas (14,06%) e apenas 4,69% usam menos de 1 hora por dia. Esses dados foram importantes para definir-se em qual sistema operativo o desenvolvimento do aplicativo poderia ser aplicado para os testes de usabilidade.

O uso de *tablets* foi analisado, nessa amostra, para se identificar outros meios tecnológicos além do *smartphone* que poderiam ser usados na experiência do catálogo aumentado. Sobre isso, cerca de 53,91% disseram que não possuem *tablet* em oposição a 46,09% que responderam possuir o dispositivo. Aqui, verificou-se que o aplicativo do catálogo aumentado pode ter um alcance maior se for aplicado no *smartphone*.

Em relação ao conhecimento da RA, a maioria das pessoas respondeu que sabem do que se trata essa tecnologia, pois 76,56% disseram que sabem o que é RA e 23,44% disseram não saber o significado de RA. Os exemplos da tabela abaixo comprovam que maior parte das 45 experiências relatadas estão dentro do conceito de RA (**Tabela 7**). Desses, 53,91% responderam que nunca usaram a RA e 46,09% disseram que sim. Em relação ao grau de satisfação do uso da RA, das 46,09% que responderam sim, (20,34%) gostaram da experiência, (19,53%) adoraram, (5,47%) se mantiveram neutro e apenas (0,78%) não gostaram.

REALIDADE AUMENTADA

Já teve experiência com RA? Se sim, comente sobre a última experiência que teve com RA?

- 1) Teste de óculos RA em uma palestra e de app (Adorei a experiência)
- 2) Mobart - estamos desenvolvendo a primeira plataforma brasileira com AR para o mercado de arte.
- 3) Site da Google.
- 4) Foi no museu MAAT, em Lisboa. Tratava-se de uma exposição sobre arquitetura e paisagismo.
- 5) Foi com uma aplicação iOS para experimentar virtualmente modelos de sapatilhas
- 6) Álbum de cromos Auchan.
- 7) Performance artística.
- 8) Coisas banais, em propagandas... nada muito aprofundado. Mas fiquei curiosa.
- 9) No meu trabalho, avalio apps de todo tipo, voltados para público infantil. A última foi uma app cujo nome não recordo, mas que mesclava a leitura de um livro com imagens de AR.
- 10) Foi na Casa Batlló, em Barcelona. Muda completamente a experiência da visita. É impressionante.
- 11) Com QR code na TV
- 12) Jogos.
- 13) A última vez foi mostrando funcionalidades do Google para meu filho do 8 anos, com os animais em 3D. E tb alguns exemplos de exposições no Google Arts & Culture.
- 14) Pokemon GO.
- 15) Foi uma exposição em um centro cultural do Banco do Brasil, da cantora Bjork
- 16) Sim, tive experiência no Mocco Museum em Amsterdã, foi bastante divertido e a conexão de internet faz toda a diferença. Também estou desenvolvendo um projeto de roteiro de arte que prevê algumas interações de RA com uma das obras do circuito
- 17) Aplicativos de medição de móveis para casa. Comprei um rack para TV, pelo aplicativo da loja simulei o tamanho que ocuparia no espaço.
- 18) O google tem realidade aumentada para colocar uma determinada raça de cães no ambiente de casa. Usei para saber mais ou menos o tamanho do cachorro adulto antes de comprar.
- 19) Sou sócio de uma plataforma de RA e estou desenvolvendo projetos que usam RA como ferramenta de branding, comunicação e acessibilidade.
- 20) Visita Museu Nacional.
- 21) Em uma interação com uma obra de arte no MAAT - Lisboa (uso de óculos)
- 22) Poucas vezes, mas achei fantástico.
- 23) Jogos.
- 24) Casa do Van Gogh em uma exposição no CCBB em Belo Horizonte, Brasil.
- 25) Ao escolher um móvel para minha casa, o site permitiu, através da realidade aumentada, que eu visse como ficaria o móvel na minha sala.
- 26) Motivos profissionais.
- 27) Em uma lata de Coca-Cola.
- 28) Fantástico!
- 29) Uma realidade paralela.
- 30) Instalação de arte no festival de arte Dark Mofo em Hobart, Tasmania, Austrália, em 2019.
- 31) Há muito tempo, ainda nos anos 90. Num videogame em Toronto, Canadá.
- 32) Óculos da Samsung. Gostei bastante.

- 33) Foi num comercial de um produto de limpeza. Em um aplicativo para testar óculos de RA de papelão e em aparelhos de simulação.
- 34) Visualização do projecto de um edifício no seu sítio. A app usava a geolocalização e giroscópio do *tablet* para adicionar o modelo do edifício sobre a imagem da câmara.
- 35) Exposição com realidade aumentada no museu de Santa Joana, no âmbito do Prisma 2020.
- 36) Utilizei em sítios arqueológicos, permitia reconstituição das ruínas.
- 37) Mexer com peixinhos em um aquário. Ainda tem muito a ser feito.
- 38) A primeira vez que tive experiência com Realidade Aumentada foi no Museu do Holocausto, em Berlim, em 2014. Desde lá, passei a ter mais atenção neste recurso e vi em Amsterdão, no museu do olho e em outras atrações europeias.
- 39) Quando estive em Erasmus, fui a uma exposição sobre o Planeta Marte, em Madrid (creio que foi em 2017). Uma das "atrações" era uns "óculos" de RA, que, quando os envergávamos, simulava um novo ambiente à nossa volta: Uma nave espacial. Também baixei e joguei durante algum tempo o PokemonGo. Responderei às seguintes perguntas tendo em conta a experiência em Madrid.
- 40) Atividade recreativa Edu Park.
- 41) Dinamizar sessão RA no Tech 10.
- 42) Pokemon Go.
- 43) Visualizei o modelo 3D de uma edificação.
- 44) RA como feature de pesquisa no Google para ver dinossauros no espaço onde me encontro.
- 45) Foi no programa do Luciano Hulk onde havia uma promoção de produtos de limpeza no rótulo do produto colocamos pelo celular o QR code para ver a RA.

Tabela 7 - Quadro com os exemplos das experiências com RA

O gráfico (**Figura 149**) indica quais são os hábitos culturais dos respondentes, designadamente, em museus. O total de 42,19% respondeu que frequentam museus e exposições mais de 1 vez por ano, 30,47% uma vez por ano, 13,28% uma vez por mês, 10,94% mais de uma vez por mês e 3,12% nenhuma vez. As principais respostas da questão de escolha múltipla sobre a atitude mais adotada por esses frequentadores de museus encontrou-se a contemplação (85,16%), seguido de participação na exposição (49,22%). 25,78% escolhem a participação nas atividades do museu, tais como workshops, oficinas ou palestras, 17,12% se interessam por atividades lúdicas e pedagógicas e 3,12% disseram que adotam outras atitudes, entre elas *“Costumo aprofundar os conhecimentos quando me interessa”*, *“Se há possibilidade de interagir na exposição, costumo participar,*

“Convívio com outras pessoas”, “Visita guiada”, “Alugar que audioguia”, “Recolha de materiais colecionáveis ao longo da exposição”.

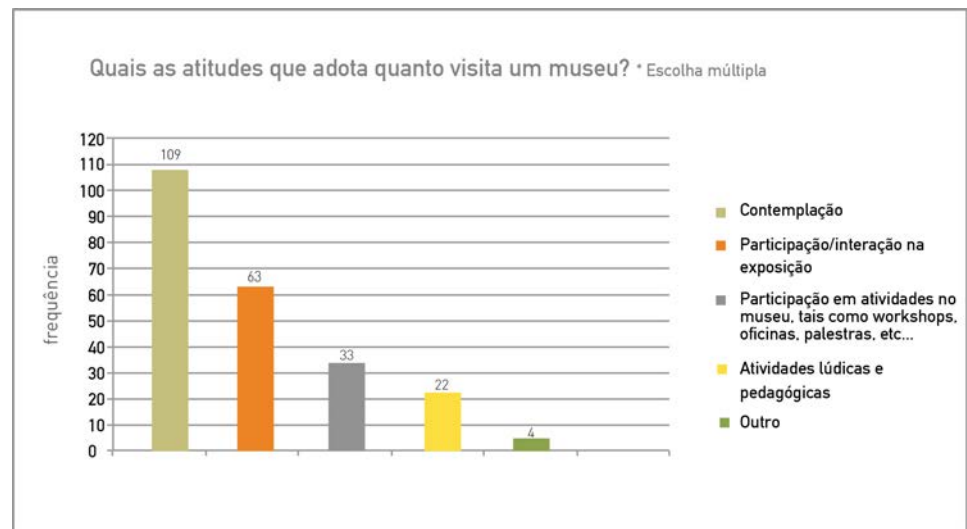


Figura 149 - Gráfico de frequências sobre as atitudes dos utilizadores

Na questão de escolha múltipla sobre os tipos de museus mais frequentados (Figura 150), os museus históricos possuem o maior índice de visitação (78,91%), seguido aos museus de arte (75,78%). Já os temáticos e os museus de história Natural tiveram o mesmo índice de frequência (41,41%). Em “outras” opções foram acrescentados os seguintes tipos de museu: “Esporte”, “Memoriais”.

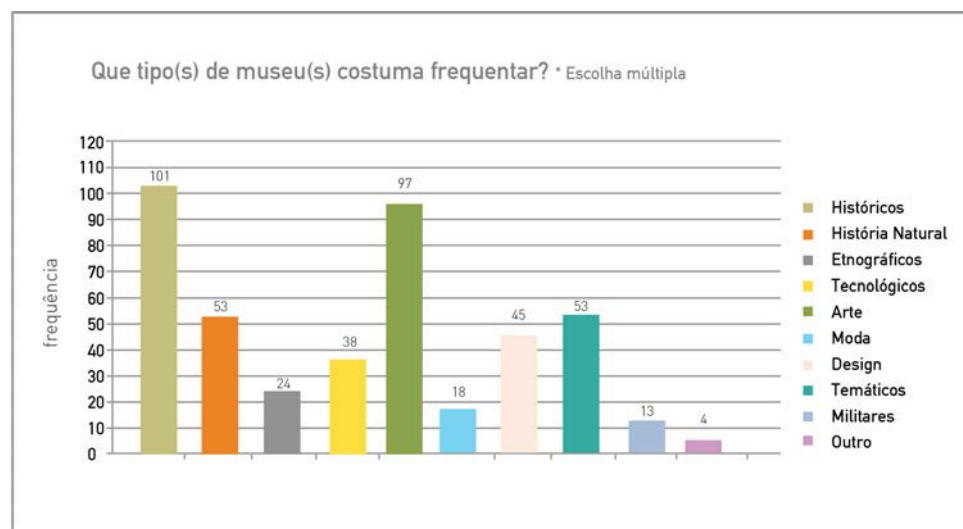


Figura 150 - Gráfico de frequência sobre os tipos de museus frequentados

A questão que indica os hábitos em relação aos museus de artefatos e objetos de design históricos foi importante para determinar o grau de frequência e interesse por esse tipo de museu já que a Baixela Germain está exposta nessa tipologia de museu. Assim, 79,69% dos respondentes disseram já ter visitado museus dessa categoria e 20,31% disseram que não. Os dados em relação ao interesse foram significativos pois 95,31% disseram ter interesse em visitar esses museus em oposição a 4,69%.

Dentre as múltiplas respostas dos participantes o maior motivo em visitar os museus ou exposições está o conhecimento cultural (82,81%), seguido de aprendizagem (80,47%), curiosidade (66,41%), prazer (64,84%) e inspiração (47,66) sendo que a diversão (39,06%) e os motivos profissionais (22,66%) são os menos selecionados. Na opção “outros”, houve o acréscimo de *“motivação quando existe o convite para acompanhar alguém”*.

Sobre o contexto de visitação em que as opções das respostas eram múltiplas (Figura 151), o lazer, com 84,38%, se destaca, seguido do turismo, em segundo lugar com 80,47% e, por último, o profissional com 31,25%. Os respondentes acrescentaram a essa pergunta respostas como *“ao acaso”* e *“contexto educacional (meu e da criança)”*.



Figura 151 · Gráfico de frequência do contexto da visitação aos museus

Esses dados relacionados ao contexto museológico mostram que existe uma parcela significativa de um público assíduo aos diversos tipos de museus e que possuem hábitos, atitudes e motivações na busca de conhecimento, contemplação e participação nestes locais, bem como o interesse em adquirir e experimentar os diversos *media* oferecidos pelos estas instituições.

A frequência para visitar virtualmente os museus é baixa visto que 44,53% não o fizeram nenhuma vez, seguido dos que visitam uma vez por mês (23,44%) e uma vez por ano (15,63%). Pode-se verificar que embora a maioria dos respondentes dessa amostra acessem dos sites para buscar informações das exposições e ações oferecidas pelos museus, não tem o hábito de conhecer virtualmente o espaço dos museus.

No que se refere ao hábito de instalar aplicativos móveis de museus no seu *smartphone*, cerca de 78,91% responderam que não instalam e 21,09% disseram que sim. Entre eles, 20% instalam fora do contexto da visita, 14,6% instalam antes ou durante a visita e apenas 5,47% instalam depois. No que se refere às finalidades do uso desses apps, cerca de 28,12% usam “para

consultar as informações”, com o mesmo percentual encontramos as respostas “para conhecer as ações nos museus e exposições” e “participar e interagir com as plataformas e obras” (15,62%), seguido de “para participar e interagir com as plataformas e obras” (14,06%).

A RA vem tomando espaço na sociedade, mas é uma tecnologia recente nos museus e necessita de uma maior divulgação e esclarecimento sobre suas características, visto que 69,53% dos utilizadores nunca tiveram esta experiência nesses espaços, em comparação a 30,47% que já experimentaram a RA no museu (Figura 152). Dos que utilizaram a RA, 70,31% não sabem se esta tecnologia melhora a experiência, 22,66% disseram que sim e 6,25% responderam que a RA não melhora nem piora a experiência.



Figura 152 - Gráfico sobre a experiência com RA em museus e exposições

Dentre os *media* mais usados antes e após a visita aos museus, os *websites* (58,59%) e as redes sociais (52,59%) dos museus são os mais acessados. Os *media* impressos como catálogos (54,31%), *folders/desdobráveis* (46,88%), e guias (42,19%) possuem um número significativo e ainda ocupam um lugar importante de acesso, levando em consideração o mundo digital

em que as pessoas estão inseridas (Figura 153). A VR (7,03%) e a RA (5,47%), não são muito usadas nem antes ou depois da visita. Porém, no quadro de respostas sobre as experiências com a RA, pode-se verificar que há alguns relatos dos utilizadores que experienciaram o uso dessas tecnologias durante a visita ao museu.

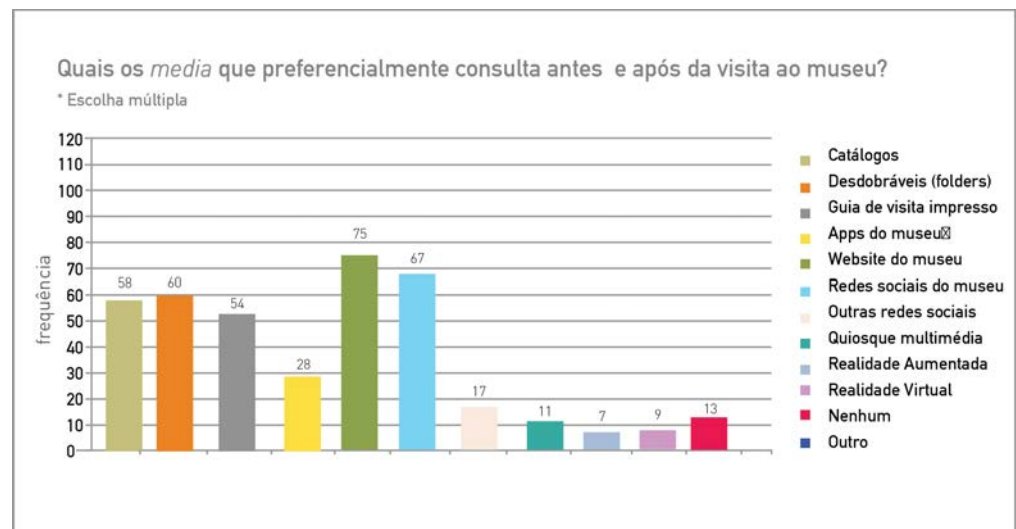


Figura 153 - Gráfico sobre consulta de *mídia* em museus

Os catálogos historicamente são um suporte de informação presentes nos museus. Já estão consolidados e possuem um papel importante para a divulgação do conhecimento do acervo. Na sua maioria são objetos de custo elevado, o que impossibilita muitas pessoas de adquiri-los. Os resultados mostram que 56,25% das pessoas ainda compram catálogos e 43,75% disseram que não o fazem. Das pessoas que compram catálogos, 31,25% adquirem para se ter uma memória da experiência, 23,44% como fonte de estudo das coleções, obras, expografia, história e artistas e 24,22% para obter informação extra.

Verifica-se que há um percentual significativo das pessoas que compram catálogos. Nessa amostra, a maioria possui pós-graduação, o que pode sugerir que essas pessoas têm um maior interesse por esse tipo de objeto.

Percebe-se que a RA tem sido inserida nos museus e exposições como recurso para enriquecer a informação do acervo, mas é pouco usada em catálogos dessas instituições. Pode-se verificar esses dados ao analisar que 97,66% dos respondentes disseram nunca terem usado um catálogo com conteúdos aumentados e apenas 2,34% disseram que sim. Exemplos foram descritos como um catálogo usado no “museu Reina Sofia” e um “feito para uma artista carioca em uma exposição na Escola de Belas Artes de SP que continham algumas experiências com a RA”. Esses exemplos indicam que, embora a tecnologia seja pouco usada nos catálogos de museus e exposições, há um movimento para a utilização dessa tecnologia. Também verifica-se haver interesse em experimentar um catálogo com RA, pois 42,19% se dizem interessados e 20,75% muito interessados.

Em relação aos conteúdos ou histórias dos museus e exposições compartilhados nas redes sociais, 42,97% disseram que raramente compartilham e 38,28% disseram que fazem o uso do compartilhamento nas redes. Entre os que afirmaram que compartilham os conteúdos, 66,41% disseram que o fazem no Facebook, seguido do Instagram com 59,38% e 5,47% no twitter.

Em relação à gastronomia, 39,06% responderam que estão muito interessados neste assunto, 28,12% estão interessados e 21,09% extremamente interessados. Porém, há uma grande procura por receitas gastronômicas, sendo que 76,56% fazem esta consulta e 23,44% não o fazem. Em relação à partilha nas redes sociais sobre a gastronomia, 56,25% disseram que não partilham receitas ou imagens dos pratos gastronômicos nas redes em oposição a 43,75% que o fazem.

O questionário online foi criado com o objetivo de caracterizar os possíveis utilizadores do catálogo aumentado da Baixela Germain. Contudo, com um alcance maior de respondentes esse

instrumento forneceu uma verificação quantitativa em maior porcentagem. Participaram deste primeiro questionário 228 pessoas. O questionário foi partilhado no âmbito da Universidade da UA e nas redes sociais.

Os resultados desse primeiro questionário foram positivos pois foi possível verificar que a maioria dos utilizadores se mostrou interessado em experimentar um catálogo aumentado. Isso revela a validade desta investigação sobre RA em museus. Também, através desse questionário foi possível perceber a receptividade dos utilizadores e a caracterização do público potencial interessado em ampliar sua experiência em museus.

6.9. Avaliação do protótipo com os utilizadores reais

Os utilizadores previstos no projeto inicial da investigação, para a aplicação dos testes de usabilidade, seriam os visitantes do MNAA, local onde parte da Baixela Germain está exposta, porém essa atividade não foi realizada em decorrência das incertezas geradas pelos constantes *lockdowns*, pelas restrições sanitárias e de deslocamento entre as cidades impostas pela pandemia de Covid 19 que levaram ao encerramento dos espaços museológicos. Para minimizar essa situação, tentou-se diversificar os participantes em dois grupos, geral e especialistas que responderam questões baseadas nos conceitos de Cooper (2014), nomeadamente aptidão, atitudes e motivações para se obter uma caracterização mais próxima do real. Embora o acesso aos visitantes tenha sido impossibilitado pela pandemia, foi possível a realização dos testes na sala do MNAA com os especialistas.

Assim, dando continuidade ao processo, após as modificações feitas em decorrência das observações do teste piloto, inicia-se o teste oficial. Em função de alguns problemas técnicos de

implementação no *tablet*, o teste foi feito no *Smartphone* Huawei P20 Pro, sistema Android. É importante realçar que a realização dos testes de usabilidade foi feita em tempo de pandemia e atendeu ao cumprimento das normas de segurança da Direção-Geral de Saúde.

O teste permanece com a duração de aproximadamente 30 minutos e foi dividido nas 3 etapas propostas. Na etapa **1)**, foi aplicado um questionário pré-teste com 32 questões (mais 5 para cada questão específica a cada especialista) para que se possa caracterizar os utilizadores. Na etapa **2)**, foi realizado o teste de usabilidade em que foram executadas **4** tarefas de baixa complexidade e perguntas sobre a facilidade de cada tarefa e grau de satisfação da experiência geral. E, por último, na etapa **3)**, foi realizada a aplicação do questionário 34 questões de avaliação do catálogo aumentado.

Prepara-se a mesa com os materiais necessários para a realização do teste. (**Figura 154**). Na hora das marcações com os utilizadores é importante estabelecer um horário de intervalo para que se possa organizar a sala com os devidos materiais. Com a chegada do utilizador pede-se para que ele se acomode na cadeira e, com o guião em mãos, é apresentado o projeto e as etapas a serem realizadas.



Figura 154 · Materiais dispostos na mesa dos laboratórios

Fonte: Arquivo pessoa; da autora

Em seguida, é solicitado ao participante que assine o termo de consentimento e aplica-se o questionário pré-teste. Dando seguimento a essa etapa o utilizador tem um primeiro contato com o catálogo impresso. (Figura 155).



Figura 155 · Familiarização com o catálogo impresso, idiot. Lab, Universidade de Aveiro – Fonte: Arquivo pessoa; da autora

Após essa familiarização de 3 minutos com o objeto, começa-se a realização das tarefas, ambas ações são gravadas para documentação e avaliação posterior. (Figura 156).



Figura 156 - Utilizador executando as tarefas, idiot. Lab, Universidade de Aveiro – Fonte: Arquivo pessoa; da autora

Ao final de cada tarefa pergunta-se sobre o grau de facilidade na execução delas. Depois das quatro tarefas finalizadas, faz-se uma pergunta sobre o grau de satisfação geral da experiência com o catálogo aumentado. Por fim, é aplicado o questionário final de avaliação do catálogo.

Após cada teste, os dados são revistos e registrados na grelha de observação. (Apêndice 13). No final de todos os testes com os 25 utilizadores foi feita a coleta de dados e os devidos cálculos para se avaliar o grau de satisfação, eficiência e eficácia.

6.9.1. Avaliação do resultado total

Após a coleta das informações dos testes de usabilidade é preciso avaliar e aferir os dados para, assim, medir o grau de eficiência, eficácia e satisfação que são os três conceitos principais da usabilidade (ISO 9241-11, 1998). Dessa forma,

conforme ISO 9241-11 (1998), cada um desses conceitos é medido conforme alguns critérios:

Eficiência

É medida através da porcentagem do tempo da execução das tarefas, taxas de erros e pedido de ajuda.

Eficácia

É medida através da taxa de conclusão de tarefas

Satisfação

É medida através de questionários de avaliação subjetiva.

Além desses, outros dados são contabilizados, nomeadamente, observações das ações dos utilizadores ao realizar cada tarefa, expressões faciais, comentários e respostas coletadas dos questionários. De acordo com o usability.gov (2020) as métricas das perguntas são divididas em dois grupos:

Métricas subjetivas: incluem as perguntas feitas antes das sessões (por exemplo, questionário de caracterização). Durante os testes, ou seja, no término de cada tarefa (por exemplo, perguntas de facilidade) e após o teste como as perguntas sobre a satisfação geral da experiência, probabilidade de uso, interesse em partilhar as informações nas redes sociais, recomendações, entre outras.

Métricas quantitativas: indicam os dados quantitativos que são medidos no teste (por exemplo, o tempo de execução da tarefa, taxas de conclusão bem-sucedida e taxas de erros).

A amostra foi constituída por **25** participantes [soma do público geral (N=10) e dos especialistas (N=15)] que foram caracterizados a partir da seleção das respostas das principais perguntas que englobam as aptidões, atitudes e interesses dos participantes

(Apêndice 11). Nesse sentido, este grupo é formado por **16** mulheres (64%) e **9** homens (36%), com idades que variam dos **19** anos até **mais de 70** anos. A maior parte residente em Portugal, **20** dos participantes (80%) possuem curso superior completo, sendo que **15** (60%) deles frequentam museus mais de uma vez por ano, **14** (56%) raramente partilham conteúdos ou suas histórias nas redes sociais. Dos participantes, **10** (40%) dizem-se extremamente interessados por gastronomia e os **25** (100%) mostraram interesse em visitar no futuro exposições de objetos de design históricos, tais como tesouros reais e peças em ourivesaria. **15** (60%) afirmam que já tiveram experiência com realidade aumentada, **10** (40%) dizem-se extremamente interessados e **9** (36%) interessados em experimentar um catálogo de exposições com conteúdos aumentados.

A análise dos dados coletados do teste de usabilidade dos 25 utilizadores apresentaram um resultado positivo, pode-se concluir que não foram apontados problemas muito graves no catálogo aumentado, visto que todos os participantes (100%) conseguiram completar as tarefas solicitadas.

Os gráficos a seguir contêm os valores da duração de cada tarefa, medida em segundos. É possível verificar que o valor mínimo para completar a **tarefa 1: “Aceda a coberta 3”** foi de **8** segundos enquanto o valor máximo para a duração desta tarefa foi de **64** segundos (**Figura 157**). Em média os participantes do teste demoraram **29.26** segundos para concluir a primeira tarefa. Pode-se verificar que a tarefa 1 exigiu de alguns participantes um tempo maior de execução pois esta inclui o tempo que o sistema leva para a leitura do fiducial.

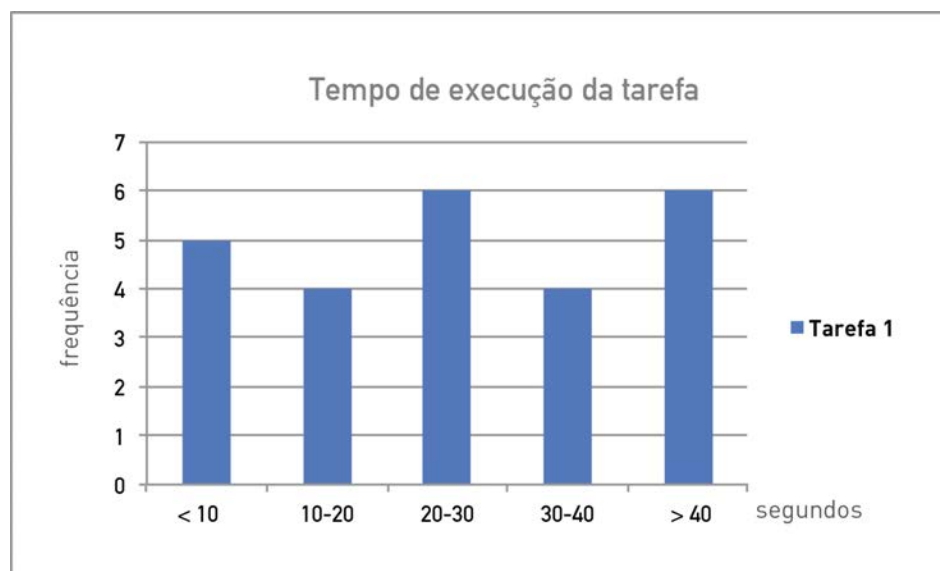


Figura 157 · Gráfico referente ao tempo de execução da tarefa 1

O tempo que a RA demora a aparecer depende de vários fatores, tais como a luminosidade, a forma como os utilizadores dispõem o catálogo impresso ou o ângulo que apontam a câmara do *smartphone* para os marcadores. Alguns utilizadores ficaram inseguros sem saber como proceder, como é o caso de uma participante que comentou: *“Quando entrei na app, o aparecimento das cobertas não foi imediato. Por isso, fiquei um pouco confusa sobre o que fazer”* e outro que falou: *“O que que eu estou a esperar? “Eu não o sei o que é suposto acontecer”*. Como se tratava de um teste com tempo cronometrado e tarefas a cumprir, o utilizador pediu informações e prosseguiu. No entanto, é possível que em outro contexto o utilizador desista da interação com o catálogo. Nesse sentido, esse é um fator que deve ser melhorado no catálogo aumentado.

Na **tarefa 2**: *“visualize a receita original da coberta 5”*, o tempo mínimo para completar a tarefa foi de **6** segundos e o máximo de **40** segundos, sendo que a média foi de **16.68** segundos (**Figura 158**). Embora essa tarefa fosse mais complexa e exigisse mais toques do que a primeira, como a RA já estava acionada, a tarefa foi mais rápida, já que não precisou da espera do sistema para o

aparecimento da RA. No entanto, houve algumas dúvidas em relação aos botões de acesso às receitas.

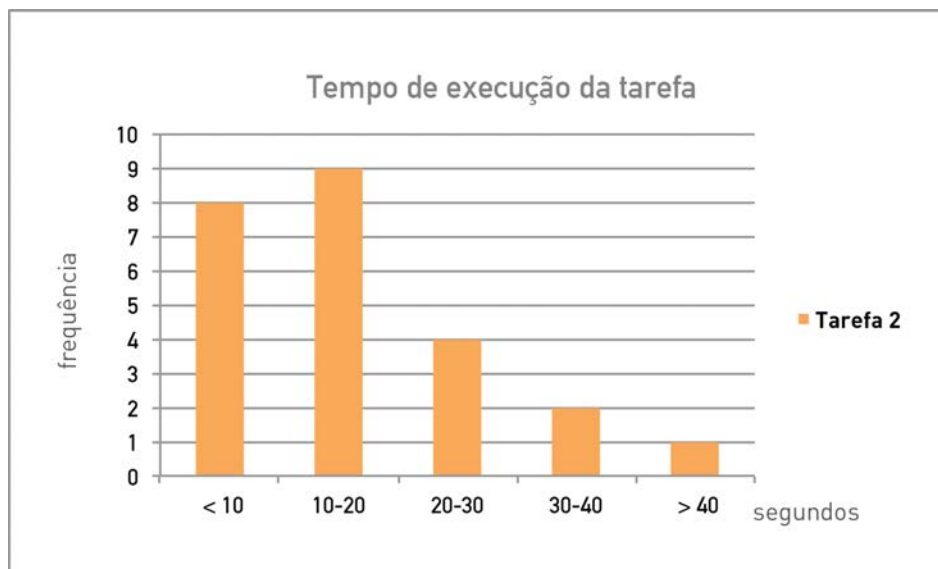


Figura 158 • Gráfico referente ao tempo de execução da tarefa 2

A **tarefa 3**: “visualize as informações do garfo da coberta 1” foi a que menos exigiu tempo dos utilizadores, visto que o tempo mínimo para a completar foi de 3 segundos e o máximo de 25 segundos, totalizando uma média de 6 segundos (Figura 159). Pode-se concluir que o motivo seja a baixa complexidade da tarefa e a familiaridade com o aplicativo, pois há comentários similares sobre a aprendibilidade das ações como: “depois que se aprende é fácil”, “agora eu já sei como funciona”, “é só achar o garfo e clicar neste botão amarelo”.

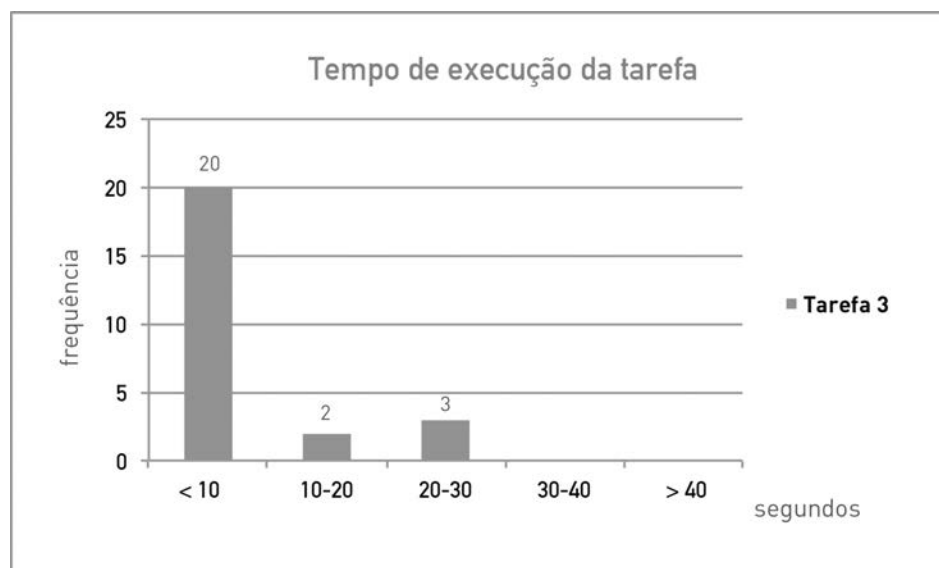


Figura 159 - Gráfico referente ao tempo de execução da tarefa 3

O tempo mínimo para completar a **tarefa 4**: “tirar uma foto do prato de sua escolha e compartilhe” foi de 4 segundos e o máximo de 78 segundos sendo que a média foi de 20.52 segundos (Figura 160). Acredita-se que, como era um tarefa de escolha individual da cobertura preferida, houve uma variedade maior de tempo, pois cada um tem seu tempo de decisão e muitos ficaram na dúvida de qual cobertura escolher. Esse é o caso dos utilizadores que comentaram: “Desculpe lá, mas realmente estou a tentar escolher o que eu realmente mais gosto”, “Eu gosto muito de doces, mas vou escolher a cobertura 4” e “vou escolher fruta que é mais saudável (coberta 6)”. Se por um lado, pode-se obter um dado das cobertas mais solicitadas, por outro não se tem um valor exato dessa tarefa pela presença dessa variante. O ideal seria definir uma cobertura específica para, dessa forma, tornar o resultado mais preciso.

Como citado anteriormente, o fator tempo, em testes de usabilidade, é um critério de avaliação utilizado para medir a eficiência de realização das tarefas (ISO 9241-11, 1998). No entanto, em se tratando de RA, ter mais tempo para interagir com o aplicativo pode ser um fator positivo, pois a rapidez na execução

pode interferir no prazer da fruição do utilizador com os conteúdos aumentados (objetos 3D). Foi observado no teste de usabilidade que, em alguns casos, os participantes prosseguiram com a interação, mesmo após terem alcançado o objetivo proposto nas tarefas. Nesse sentido, pode-se inferir que o catálogo aumentado despertou a curiosidade dos participantes que, ao se sentirem familiarizados, continuaram interagindo com os conteúdos. O tempo de demora para aparecer os objetos 3D é um fator que pode influenciar na continuidade da interação (eficiência), porém, depois que os objetos aumentados apareceram, ter um tempo mais alargado durante a interação é positivo para uma fruição satisfatória.

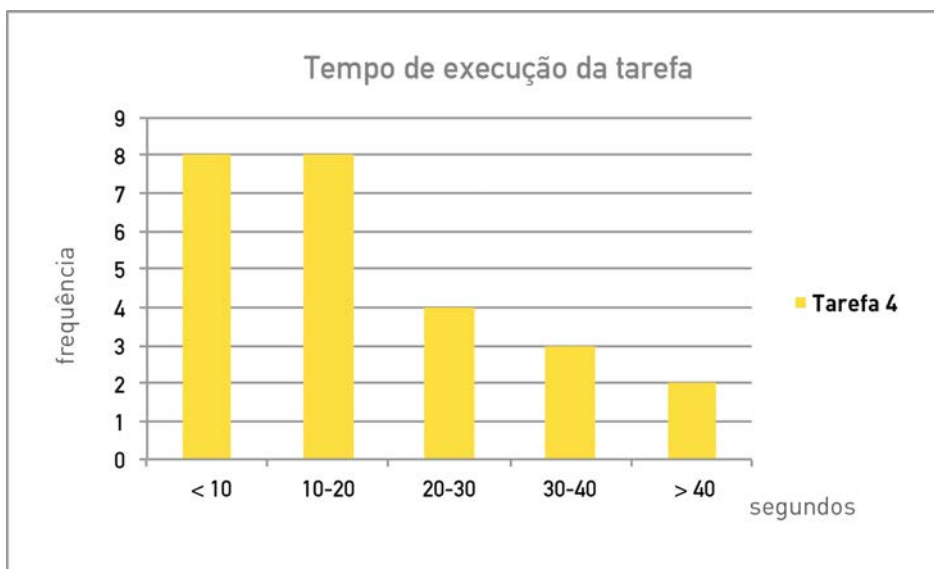


Figura 160 - Gráfico referente ao tempo de execução da tarefa 4

Em relação aos erros apresentados na execução das tarefas, pode-se verificar que a **tarefa 1** apresenta maior índice de erros (**Figura 161**). Assim, conclui-se que o motivo pode ser a falta de familiaridade com o aplicativo pela razão desta ser a primeira tarefa solicitada. Depois que o utilizador aprende como funciona o aplicativo, as tarefas, na maior parte dos casos, acabam sendo mais intuitivas e assertivas. Alguns participantes hesitaram e pediram informações, outros clicaram em botões errados na

tentativa, muitas vezes, para fazer aparecer a RA. Em muitos casos os utilizadores ficavam curiosos em saber o que eles veriam e saíam clicando nos botões durante as tarefas, isso pode ser confirmado por esta fala: *“é que cada coisa tem uma informação, então você quer clicar em tudo, a verdade é essa...”* ou *“acabei de fazer isso (tarefa 3) com a cobertura 3.”*



Figura 161 · Gráfico de erros não críticos da tarefa 1

A **tarefa 2** observou-se que os principais erros foram a dificuldade de perceber onde clicar para acessar as receitas (**Figura 162**). Como é o caso deste utilizador que comentou: *“Eu fui pela lógica da eliminação, se não tem nada escrito (receita) eu vi um elemento estranho, só pode ser isso (bolinha amarela).”*

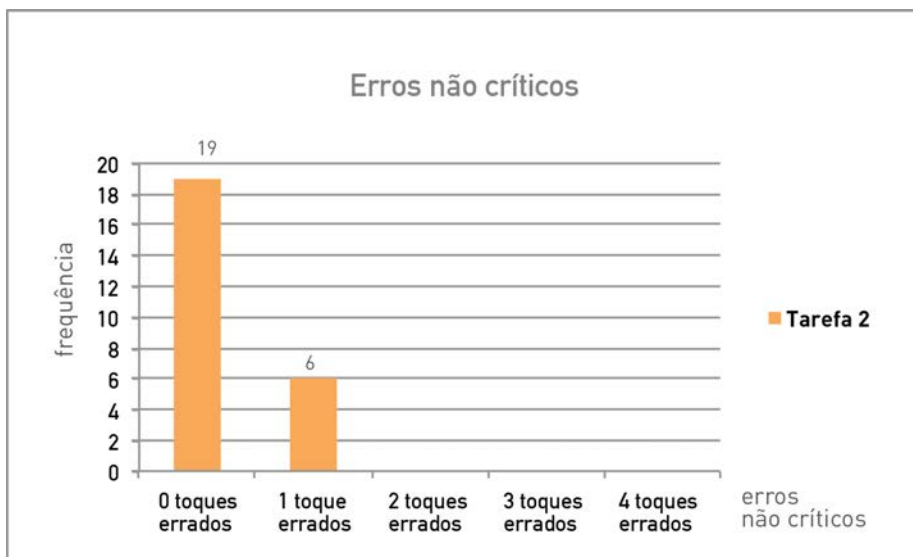


Figura 162 • Gráfico de erros não críticos da tarefa 2.

Em 4 casos (16%), ao clicar no botão amarelo, a comida não aparecia. O mesmo ocorreu com o botão de acesso às receitas, no entanto, mesmo assim, o utilizador tentava e tocava novamente o mesmo botão para completar a tarefa, ou seja, percebeu que o botão estava correto, apenas não apareceu a informação desejada. O ícone de acesso da receita original foi relatado como pequeno e uma das sugestões foi aumentar o tamanho do ícone. Abaixo, alguns comentários dos participantes sobre os botões do aplicativo:

“Os ícones deveriam ser mais ilustrativos”.

“Eu percebi, mas acho que as pessoas não vão ver, tem que ser mais evidente o botão das receitas”.

“Acrescentaria texto ou pictogramas aos botões”.

“O ícone amarelo sobre os objetos poderia possuir um símbolo de informação. Por exemplo a letra “i”.”

“Para estimular o usuário ao uso, o botão deve ser mais intuitivo, apenas a visualização com um círculo amarelo pode não ser suficiente para indicar o clique”.

“Melhorar a indicação dos cliques (bolinha amarela)”.

“Bolinhas maiores ou o ícone de mãozinha”.

Na **tarefa 3** o índice de erros foi baixo, por ser uma tarefa de baixa complexidade e porque o utilizador já está mais familiarizado com o aplicativo. Dos **25** participantes **23** (92%) realizaram a tarefa sem nenhum erro (**Figura 163**). Foi observado que a posição do *smartphone*, ao interagir com o catálogo, influencia na ação. Dessa forma, quando o participante executa essa tarefa no modo horizontal, o campo de visão é maior e o acesso ao garfo é imediato. Quando o participante o faz no modo vertical, precisa percorrer com o *smartphone* o fiducial para encontrar o garfo e clicar no botão. Em relação aos botões, alguns utilizadores sugeriram aplicar cores ou ícones diferentes, um para o acesso das peças da baixela e outro para o das comidas. Outra questão observada foi a proximidade dos botões distribuídos em cada peça que pode dificultar a usabilidade, esta questão foi relatada na fala: *“O botão da faca e da colher estão próximos demais, deixar um mais para baixo (um é da comida, outro da colher outro da faca)”*.



Figura 163 · Gráfico de erros não críticos da tarefa 3.

A **tarefa 4** 88% (N=25) dos casos foi realizada com sucesso sem nenhum erro (**Figura 164**). Sendo esta a última tarefa do teste, o utilizador já estava com mais confiança e familiaridade com o aplicativo como pode-se verificar na fala do participante ao pedir para realizar essa tarefa: “*Agora é fácil...*”.



Figura 164 · Gráfico de erros não críticos da tarefa 4.

Algumas expressões de espanto ou a exclamação “ops!”, foram observadas na tarefa e acredita-se que, a mudança repentina de tela para o layout do sistema (fundo preto com os ícones) onde

estavam as opções de escolha de partilha, causou uma certa estranheza. Algumas informações foram sugeridas, como acrescentar uma tela entre a ação “tirar a foto” e a de “partilhar”.

Um outro caso observado foi a dificuldade que um dos participantes apresentou ao realizar a ação de “tirar a foto”. Acredita-se que o fato desse utilizador não estar familiarizado com o sistema Android, mas sim com o do iOS, pode ter influenciado no entendimento da tarefa. Essas observações podem ser conferidas nos relatos abaixo:

“Tentei printar a tela como no sistema iOS, pelo botão lateral do telemóvel. Aqui não está dizendo compartilhar, no iOS é o símbolo de uma seta para cima, não é nenhum desses aqui (se referindo a tela do Android com as opções de onde compartilhar.)”

“Eu senti falta de ver a “fotinho” antes de compartilhar. Sabe quando você tira uma foto no whatsapp e aparece ela menorzinha para você ver se ficou boa para enviar ou não?”

“Não é evidente onde eu compartilho”.

“Achei que seria importante facilitar o compartilhamento da receita, não dá para recortar e colar, por exemplo. Poderia ter opção de compartilhar os 2, o prato e receita”.

Em relação ao nível de facilidade (**Figura 165**), nenhuma das tarefas foi considerada muito difícil e a tarefa 3 foi considerada a mais fácil de todas, seguida da **tarefa 4**. Apenas as **tarefas 1** (12%) e **tarefa 2** (16%) foram avaliadas como difíceis. Nessas tarefas houve uma maior solicitação de informações e de pedido de ajuda, principalmente, na tarefa 1, pois para 56% a RA não apareceu de pronto. A facilidade de uso está relacionada com a satisfação do utilizador em relação ao uso do catálogo. Alguns fatores podem influenciar no grau de facilidade no uso do

aplicativo, nomeadamente, a falta de familiarização com a tecnologia, interface e navegação confusa, demora em processar as informações, falta de prevenção de erros, entre outros.

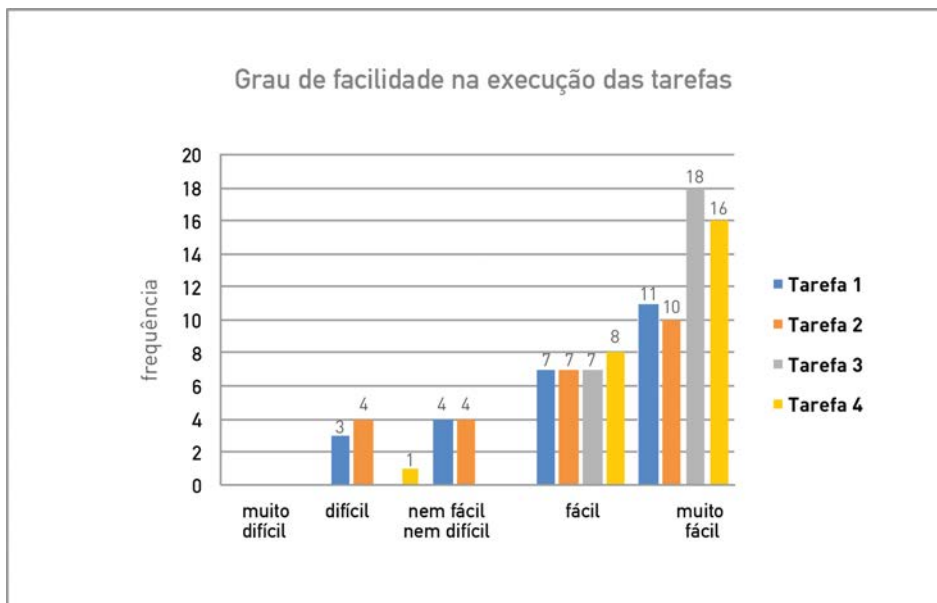


Figura 165 - Gráfico grau de facilidade na execução das tarefas

A satisfação envolve vários fatores que podem ser medidos através de perguntas qualitativas que seguem o formato de escala Likert. Nesse sentido, através de um grupo de respostas recebidas no questionário pós-teste foi possível quantificar o grau de satisfação geral da experiência com o Catálogo da Baixela Germain (Figura 166), dos 25 (100%) utilizadores que participaram do teste de usabilidade, 15 (60%) afirmaram que se sentem “muito satisfeitos”, 8 (32%) “satisfeitos” e 2 (8%) “nem satisfeitos nem insatisfeitos”. Nenhum dos utilizadores diz ter ficado “insatisfeito” ou “totalmente insatisfeito” com a experiência.



Figura 166 • Gráfico satisfação geral da experiência

Em relação ao interesse no catálogo, **24** (96%) dos utilizadores afirmaram que usariam novamente o Catálogo Baixela Germain, **23** (92%) descarregariam o aplicativo em casa, **17** (68%) fariam alguma receita do livro “Arte de cozinha” de Domingos Rodrigues, **19** (76%) se interessaram em visitar presencialmente a exposição sobre a Baixela Germain no museu e **25** (100%) recomendariam o catálogo para alguém.

Em relação ao interesse em partilhar as imagens nas redes sociais, **17** (68%) utilizadores disseram que partilhariam os conteúdos aumentados. Houve algumas hesitações em relação ao tipo de informações que partilhariam, como se pode ver no comentário de um dos participantes: *“Achei que seria importante facilitar o compartilhamento da receita, não dá para recortar e colar, por exemplo. Poderia ter opção de compartilhar os 2, a imagem do prato e a receita”, “compartilharia de fosse a receita”*.

O nível de conforto em usar o catálogo também pode ser um fator de influência no nível de satisfação do utilizadores. Neste sentido, podemos verificar que **23** (92%) dos utilizadores dizem se sentir “confortável” ao interagir com os objetos 3D. Já em relação ao

manuseio simultâneo do *smartphone* com o catálogo, **19** (76%) participantes afirmam que se sentiram “confortáveis”.

Essa análise dos resultados indica que o catálogo teve bom desempenho em termos de usabilidade, bem como boa aceitação junto dos utilizadores.

6.9.2. Principais contribuições dos especialistas

Os 15 especialistas, neste estudo, foram seleccionados levando-se em conta as especificidades que o projeto envolvia, ou seja, de profissionais que pudessem contribuir tanto para a avaliação do projeto gráfico, interface e interação do catálogo, quanto na validação do conteúdo histórico. Também foi avaliado o potencial do catálogo aumentado como mediador cultural e de ensino. Nesse sentido, foram escolhidos: **5** designers, **4** historiadores, **4** gastrónomos e **2** educadores que trouxeram importantes *feedbacks* e recomendações para a melhoria do produto.

6.9.2.1. Designers

A escolha dos designers foi importante para a avaliação gráfica e de usabilidade do catálogo da Baixela Germain (*medium* impresso + APP com RA). Através do *feedback* desses profissionais pode-se perceber as falhas e acertos na usabilidade e no design da interface (**Figura 167**).



Figura 167 - Teste de usabilidade com designer em sua residência
Fonte: Arquivo pessoa; da autora

Para esse teste foram selecionados **5** designers investigadores e atuantes no mercado de trabalho na área do design gráfico e digital. A idade dos especialistas varia dos 30 aos 50 anos. A maioria possui interesse em design gráfico e **2** dos especialistas se dizem pouco interessados em design de interação. A maioria dos designers tem interesse por peças em ourivesaria do século XVIII. Apenas **1** dos entrevistados nunca teve experiência com RA, mas todos mostraram interesse em experimentar um catálogo com RA.

6.9.2.2. Historiadores

Os historiadores especialistas em ourivesaria e história dos reinados de Portugal contribuíram para validar os aspectos do conteúdo histórico, usos das peças da baixela, estilo e tipo de materiais que eram confeccionados.

Foram selecionados **4** historiadores, entre eles, investigadores, conservadores das coleções de Ourivesaria e Joalheria, que são conhecedores da Baixela Germain e da história dos reinados de Portugal. Com idades entre 30 e 59 anos, todos haviam experimentado a realidade aumentada e apenas um não tinha

interesse em experimentar o catálogo com conteúdos aumentados (Figura 168).



Figura 168 · Teste de usabilidade com historiador, Museu da República, Lisboa. – Fonte: Arquivo pessoa da autora

Todos os participantes conheciam a Baixela Germain, bem como o material e estilo das peças. Entre os relatos sobre a experiência do catálogo estão: *“Penso que é uma experiência muito interessante e enriquecedora”, “O que mais gostei foi de aproximar-me de um conjunto de artefatos nobres e históricos e da ludicidade de visualizar os alimentos na baixela”, “gostei do facto que, através desta tecnologia, ter conhecido um pouco melhor alguns aspectos ligados à Baixela Germain, nomeadamente algumas receitas usadas nesta época”*.

Embora o catálogo tenha sido bem aceito, os historiadores concordam que poderiam ser mais bem trabalhadas as peças da baixela no aplicativo. É possível validar esta informação através dos seguintes comentários desses especialistas: *“Introduziria a Baixela na aplicação”, “Tentaria integrar mais a peça da Baixela, isto é, ampliar a própria aplicação e os objetos e conteúdos existentes”*.

6.9.2.3. Gastrônomos

Os especialistas na área da gastronomia contribuíram com informações referentes ao visual dos alimentos, bem como, importantes dados sobre empratamento, confecção e protocolos usados no século XVIII para servir essas receitas, visto que alguns desses profissionais também são especialistas em história de alimentação (Figura 169).



Figura 169 · Teste de usabilidade com gastrômano em sua residência, Lisboa – Fonte: Arquivo pessoal da autora

Foram selecionados 4 especialistas na área de gastronomia, entre eles do marketing gastronômico e história da alimentação, com idade que variam entre 40 e mais de 70 anos. Todos os entrevistados costumam consultar receitas gastronômicas e o fazem na maior parte das vezes em livros impressos, seguidos de revistas impressas e de livros digitais. Também os 4 especialistas responderam que costumam trocar informações e receitas com outras pessoas e cozinhar. Já prepararam pratos históricos como por exemplo: “*feijoada (origem dos escravos)*”, “*várias receitas antigas do século XIX para fotografar para um livro*”, “*pratos italianos e pratos tradicionais portugueses*”.

Dois dos gastrônomos entrevistados realizam eventos de reconstituição histórica relacionados à gastronomia. Há também relatos da participação dos especialistas em eventos como: *“Banquete medieval no convento de Tomar, com reconstituição da época e Jantar medieval em Roma”*.

Entre as sugestões propostas pela especialista em marketing gastronômico encontramos: *“colocaria informações de regras de etiqueta, uso dos talheres”* e *“tentaria reproduzir em restaurantes”*.

Para a especialista em história da alimentação, as respostas sobre o desenho dos alimentos foram positivas, mas com ressalvas: *“precisa melhorar a apresentação conforme as sugestões propostas”*:

Coberta 1) Colocar as laranjas em rodela + rodela de limão + alcaparras + perrexil

Coberta 2) Aumentar o tamanho do pão - duas ou três metades de uma fatia de pão alentejano (pão denso). O olho da couve precisa ser mais alongado.

Coberta 3) Sopa dourada poderia ser mais amarelada + frango cortado no meio (longitudinal)

Coberta 4) colocar a marmelada redonda como uma 1/2 bola, apresentar só 3/4.

Coberta 5) As uvas poderiam ter cores mais claras (amarelado e roxo) pois parecem azeitonas, e colocar à frente 1/2 pera cortada.

Em relação às peças da baixela, a especialista sugere colocar uma cor mais amarelada nas peças douradas.

6.9.2.4. Educadores

Os educadores de museus tiveram um papel primordial no que diz respeito à avaliação das potencialidades que o catálogo pode ter como uma ferramenta dinâmica de ensino sobre a Baixela Germain e as receitas históricas principalmente aos utilizadores mais jovens.



Figura 170 - Teste de usabilidade com educadora, MNAA, Lisboa.
Fonte: Arquivo pessoa; da autora

Foram entrevistadas 2 educadoras do museu, com idades entre 40 e 49 anos. Nenhuma teve experiência com realidade aumentada, mas ambas interessadas em experimentar o catálogo com conteúdos aumentados. As educadoras usam recursos



lúdicos nas ações museológicas nomeadamente: *“Jogos, imagens de apoio, percursos temáticos” e dinâmicas de apropriação de obras (storytelling, resposta emocionais...), actividades de expressão (criativa plástica)”*.

Embora as educadoras afirmem não usar recursos digitais em suas ações educativas, ambas afirmaram que usariam o catálogo Baixela Germain como ferramenta de ensino pelos motivos descritos abaixo:

“Pelo carácter lúdico e surpreendente que podem trazer, sobretudo no contacto com o público infanto-juvenil (mas não só)”.

“É uma forma muito divertida de ensinar”.

“É possível jogar com as imagens e a relação com outros elementos (a sala, outras pessoas) e criar composições divertidas”. (Figura 170).

6.9.3. Avaliação dos *media*

Essa análise baseia-se no conjunto de questões destinadas a avaliação do design gráfico, da interface gráfica do aplicativo, objetos 3D e da realidade aumentada. Dessa forma, foi elaborado um questionário com perguntas específicas para cada *medium*.

6.9.3.1. Catálogo impresso

As perguntas para avaliar o design gráfico do catálogo (Apêndice 14) foram elaboradas a partir de conceitos como: teoria da cor, tipografia, hierarquia visual, forma e coerência visual.

Através das respostas que seguiram a escala Likert, pôde-se aferir os dados para se avaliar os conceitos de design gráfico que foram usados na criação do catálogo.

A tipografia é um conceito que deve ser pensado com muito critério, pois os tipos além de influenciarem na leitura também transmitem atitudes e personalidade. A legibilidade é uma característica importante em projetos gráficos e depende da escolha acertada dos tipos, ou seja, do seu tamanho, comprimento, diferentes espessuras, sua forma e contraforma, proporção e fluência rítmica de seus sinais (Bagigalupo, como citado em Ferlauto, 2001). Uma letra muito pequena pode fazer com que o utilizador se sinta desconfortável e desista de ler as informações apresentadas.

Assim, em relação à tipografia usada no catálogo impresso, os resultados mostraram-se positivos, visto que nenhum dos participantes achou a tipografia ilegível, sendo que dos 15 participantes **12** (80%) concordam totalmente e **3** (20%) concordam que a tipografia era legível (**Figura 171**).

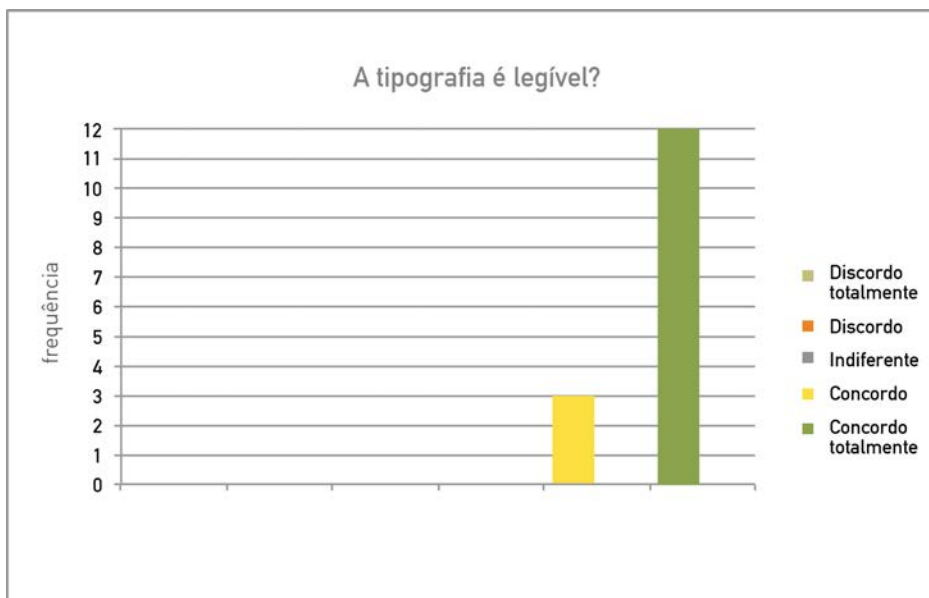


Figura 171 - Gráfico sobre tipografia

A combinação de formas e cores pode ser um diferencial para que o design do produto seja atrativo e desperte interesse dos utilizadores. As cores transmitem significados, sensações e mensagens, devendo ser escolhidas pensando-se no tipo de produto e no público-alvo.

Sobre as cores usadas no catálogo, **8** (53,33%) concordam totalmente que a cor é adequada, **6** (40%) concordam e **1** (6,67%) apenas afirma que é indiferente, o que nos leva a crer que as cores foram bem aplicadas no catálogo impresso (**Figura 172**).

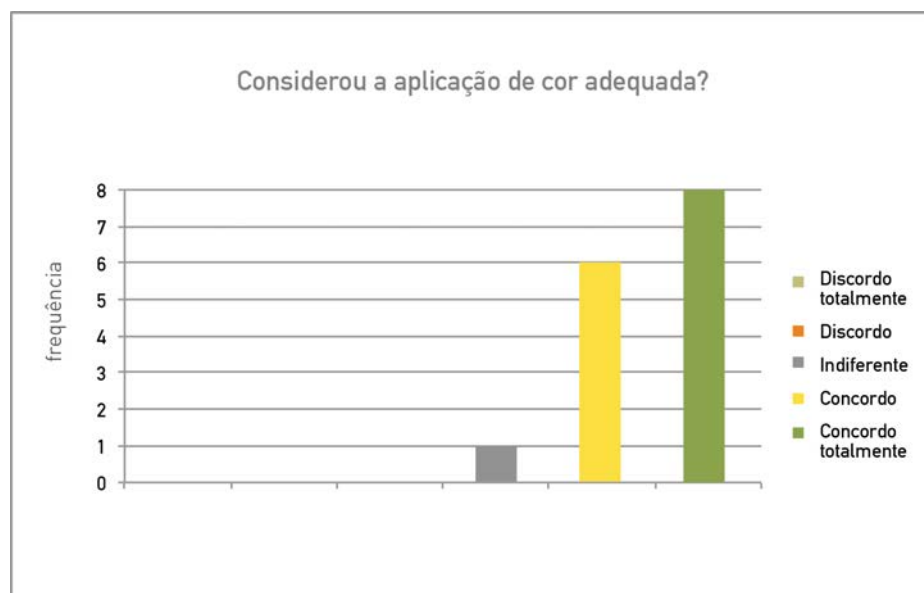


Figura 172 - Gráfico sobre cor

A hierarquia visual é um conceito importante para se organizarem as informações de forma clara e inteligível. É através da diagramação, blocos de textos, formato de tipos, seleção das imagens que se organiza esta hierarquia gráfica (Ferlauto, 2001). Neste sentido, verifica-se no gráfico (Figura 173) que 8 (53,33%) especialistas responderam que concordam totalmente, 6 (40%) concordam e apenas 1 (6,67%) discorda que a hierarquia visual das informações esteja coerente, através desses dados podemos verificar que os resultados positivos em relação a hierarquia visual nos indicam que as informações foram organizadas de forma coerente.

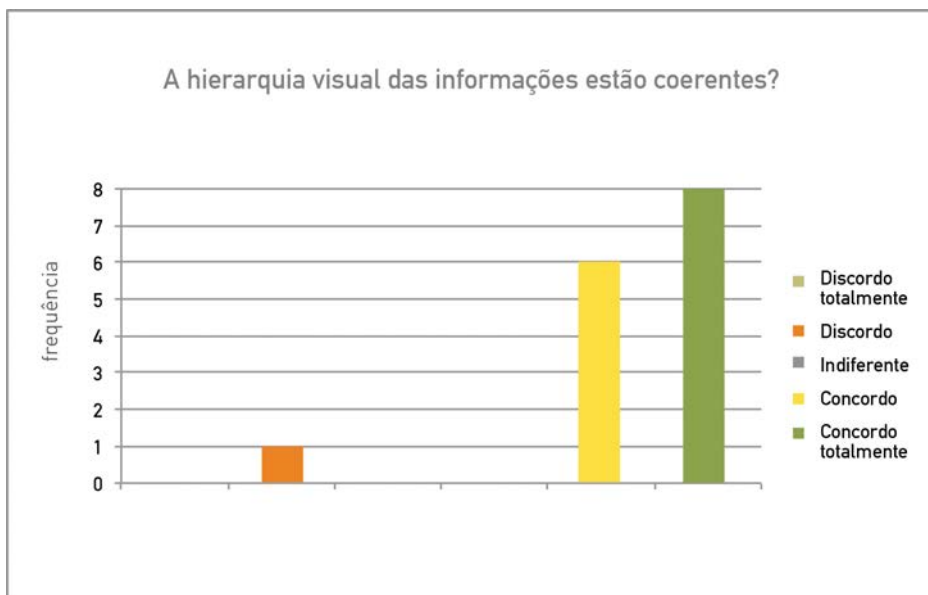


Figura 173 • Gráfico sobre a hierarquia da informação

O formato do catálogo foi desenhado para ser um objeto portátil, de fácil manejo para a interação com a RA e sua produção seja acessível aos museus e utilizadores. Assim, em relação aos resultados analisados, **7** (46,67%) concordam totalmente, **6** (40%) concordam e **2** (13,3%) discordam que o formato do catálogo seja acessível e portátil (**Figura 174**). Ainda referindo-se à forma do catálogo, um dos especialistas sugeriu colocar número nas páginas para então ficar mais nítido que é algo folheável e trocar a ordem das informações: *“Mudaria a paginação (usaria outra ordem na disponibilização da informação de contexto)”*.

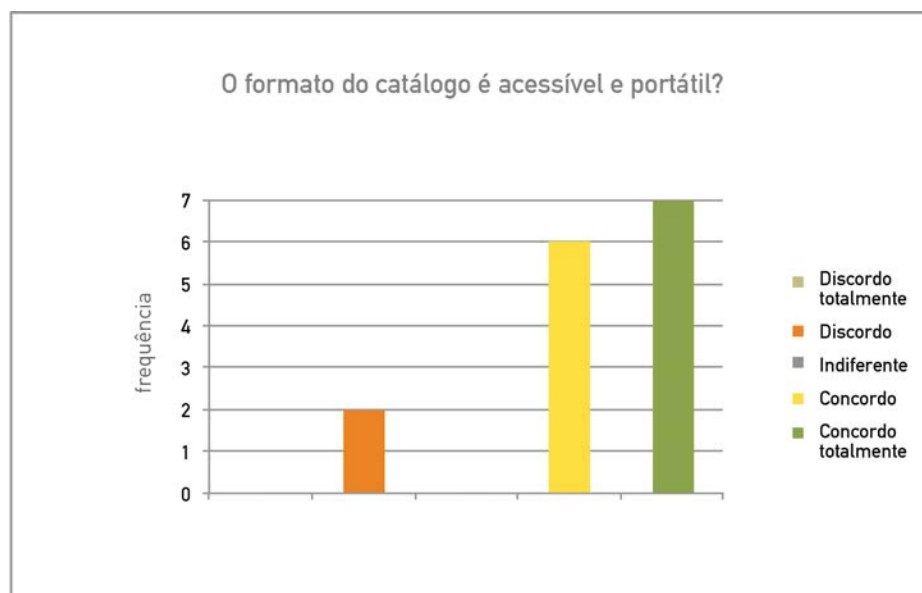


Figura 174 · Gráfico sobre formato

Também foi observado durante os testes o modo como os utilizadores manuseavam o catálogo impresso. Alguns utilizadores não compreenderam que o catálogo seguia um modelo mais tradicional, para ser folheado e seguir uma ordem específica de leitura, terminando na sua abertura, para então interagir com os conteúdos aumentados. Alguns utilizadores afirmaram que a dobra era confusa para fechar o catálogo e voltar ao formato original enquanto outros acharam interessante o sistema de como o catálogo foi pensado. *“Adorei a dobra e quando aberto ainda remete ao tema da gastronomia, dando a impressão de um jogo americano”*, *“A dobradura do documento tem uma estrutura livresca que conduz ao folheamento”*, enquanto outro especialista comentou que *“Não me parecem fácil a dobragem”*.

É importante que a identidade visual de um produto tenha uma coerência gráfica para que o utilizador identifique as informações de forma clara e intuitiva. Para isso é importante que o utilizador perceba esta unidade entre os *media*, nesse caso, o *medium* impresso a interface do aplicativo. Dessa forma, **5** (33,33%) participantes responderam que concordam totalmente, **8** (53,33%) concordam e **2** (13,3 %) se dizem indiferentes em relação à

coerência visual entre o *medium* impresso e a interface do aplicativo.

No gráfico seguinte (Figura 175) pode-se verificar o quanto o design do catálogo é apelativo, sendo que 7 (46,67%) concordam totalmente, 7 (46,67%) concordam e apenas 1 (6,67%) diz ser indiferente. Entre as falas dos utilizadores destaca-se: “Acho o catálogo apelativo, porém, daria algum destaque maior nas fotos do catálogo impresso.” e “Para as crianças o catálogo fechado não me parece que seja atractivo.”

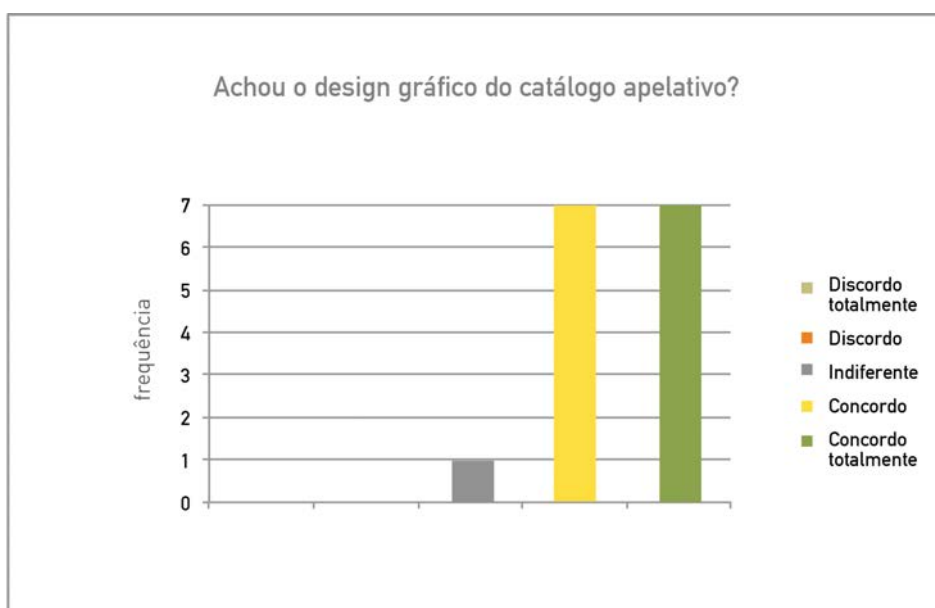


Figura 175 · Gráfico sobre design gráfico do catálogo

Projetar para um público-alvo é algo desafiador e depende de fatores que envolvem uma pesquisa detalhada para entender as atitudes, aptidões e interesses desse público. Nesse sentido, o feedback do utilizador é muito importante para sabermos se o design do catálogo tem características que chamam a atenção do público pretendido e se desperta interesse para a interação. No caso deste catálogo, 7 (46, 67%) disseram concordar totalmente, 7 (46, 67%) concordam e 1 (6, 67%) se diz indiferente ao fato do design gráfico ser adequado ao público-alvo (Figura 176). Pode-se observar algumas falas sobre: “Em relação ao público-alvo,

depende. Pode ser usado por todos (com ou sem ajuda) mas se o público é um público infantil as cores poderiam ser mais leves”.

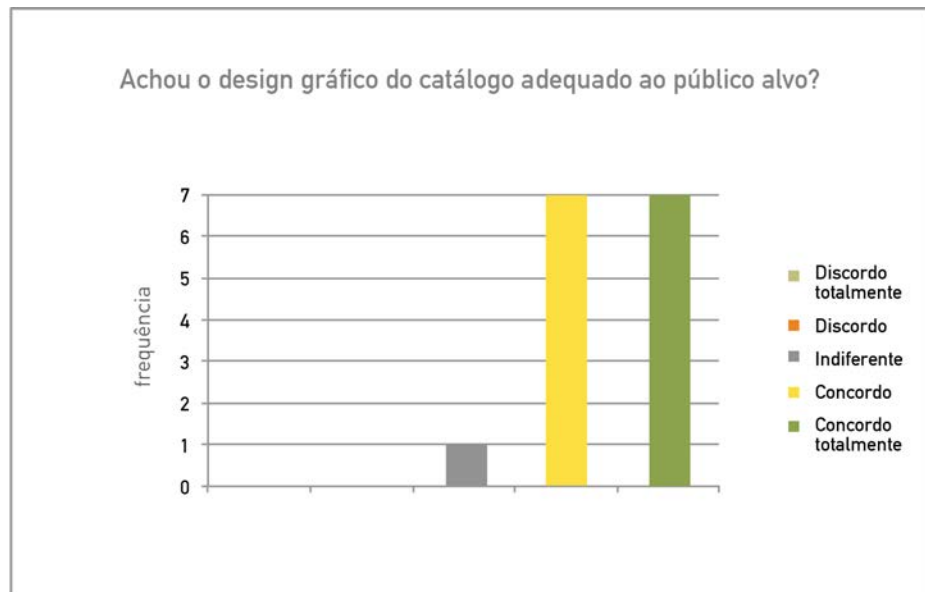


Figura 176 - Gráfico sobre público-alvo

6.9.3.2. Aplicativo móvel

Assim como no catálogo impresso, o design da interface do aplicativo, seguiu as mesmas teorias usadas para o desenho do catálogo impresso, levando em conta as especificidades deste suporte, como a cor da luz, as limitações espaciais, formatos de tela, possibilidade de expansão de informações através de hiperlinks, sons, movimento e navegabilidade. Algumas avaliações da usabilidade foram tratadas no capítulo de avaliação do resultado total. No entanto, essa avaliação é mais focada no design da interface do aplicativo.

Em termos tipográficos do aplicativo, 7 (46,67%) participantes concordam totalmente, 4 (26,67%) concordam e 4 (26,67%) discordam que a tipografia está legível (Figura 177). Pode-se observar algumas ações e falas durante o teste em que alguns utilizadores tentaram aumentar a fonte com a ação de “pinch” na tela. Entre os discursos, pode-se apresentar: “Em alguns casos a

letra é pequena sobretudo nas receitas”, “Quando abre a janela de informação poderia ter a tipografia, a fonte um pouco maior”, “Somente a fonte das informações poderia ser maior”, “Letras muito pequenas na app”.

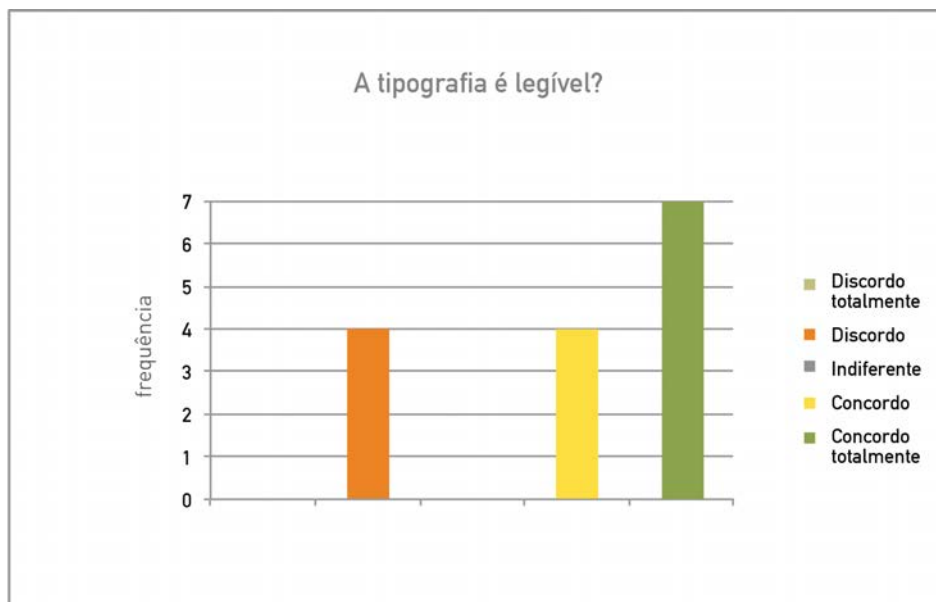


Figura 177 • Gráfico sobre tipografia do aplicativo.

As cores se comportam de diferentes maneiras em cada *medium*, o tipo de luz, a forma como é refletida ou emitida, a sensibilidade, todos estes fatores alteram a nossa percepção de cor (Cohrane, citado em Ferlauto, 2001). Neste sentido é importante escolher cores que sejam bem aplicadas nos diversos *media*. Os dados dessa amostra apontam que 6 (40%) concordam totalmente que a cor é adequada e 9 (60%) concordam que as cores da interface do aplicativo foram adequadas (Figura 178).

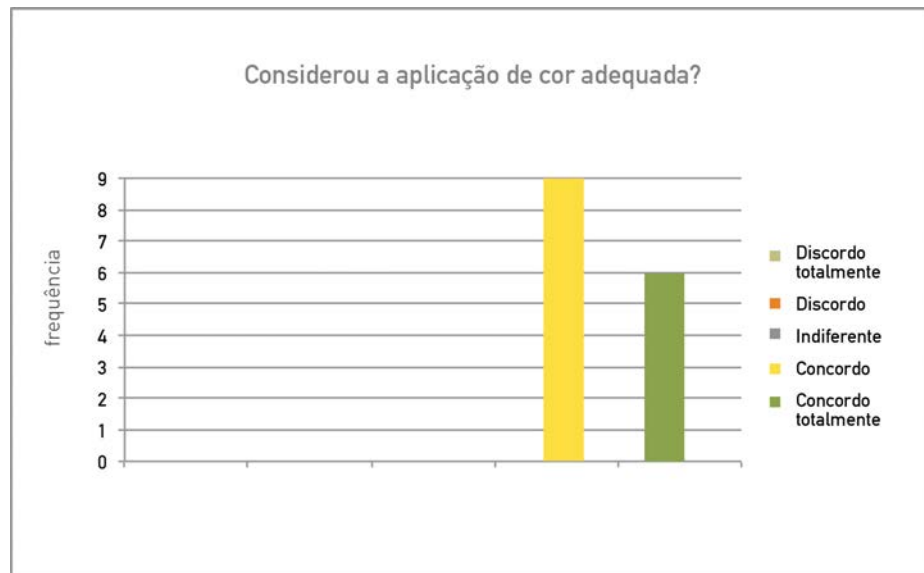


Figura 178 - Gráfico sobre a aplicação da cor da interface

Em relação à hierarquia visual das informações **5** (33,33%) participantes responderam que concordam totalmente, **8** (53,33%) concordam e **2** (13,33%) se mostraram indiferente a forma que as informações foram distribuídas (Figura 179).

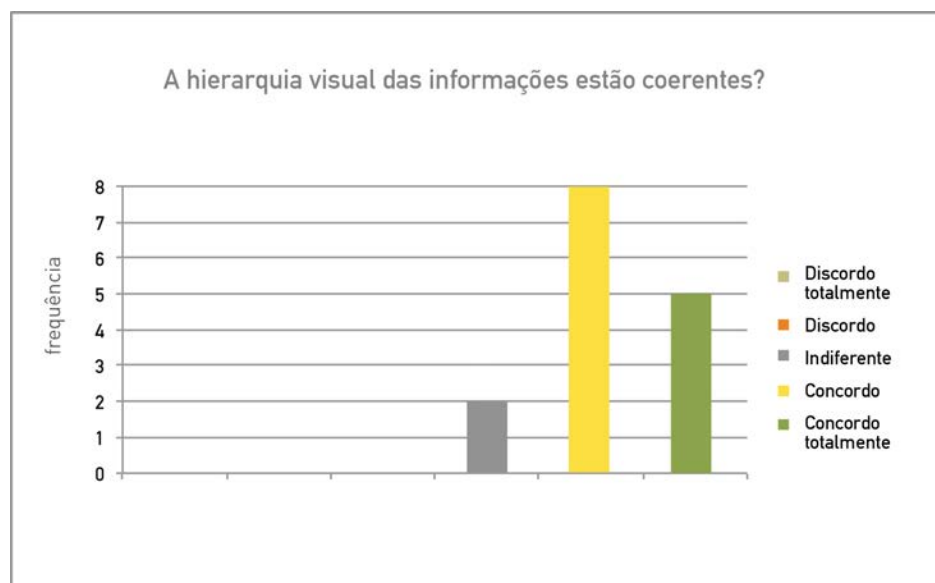


Figura 179 - Gráfico sobre a hierarquia das informações da interface

Os elementos de interface como os botões, ícones, grafismos tem um papel fundamental para a o entendimento das informações e ações de interação. Em relação a compreensão desses elementos os participantes responderam **5** (33,33%) participantes

responderam que concordam totalmente, **6** (40%) concordam e **4** (26,67%) discordam. Em relação à escala dos elementos **5** (33,33%) participantes responderam que concordam totalmente, **7** (46,67%) concordam e **3** (20%) se mostraram indiferentes (**Figura 180**).

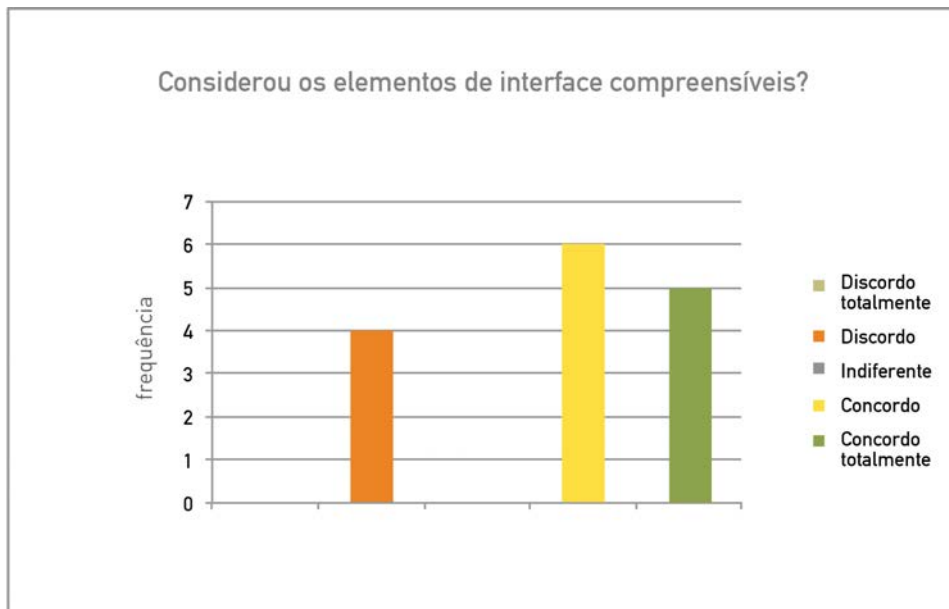


Figura 180 - Gráfico sobre os elementos da interface

A fluidez da navegação (**Figura 181**) está ligada à experiência agradável e sem muitas interrupções que sentimos ao interagir com a interface. No que se refere à fluidez da navegação **7** (46,67%) participantes responderam que concordam totalmente, **5** (33,33%) concordam e **2** (13,3 %) discordam e **1** (6,67%) se diz indiferente. Uma das participantes afirmou que: *“Depois que aprendemos/experimentamos os primeiros comandos, a navegação fica mais fluida, inicialmente não”*.

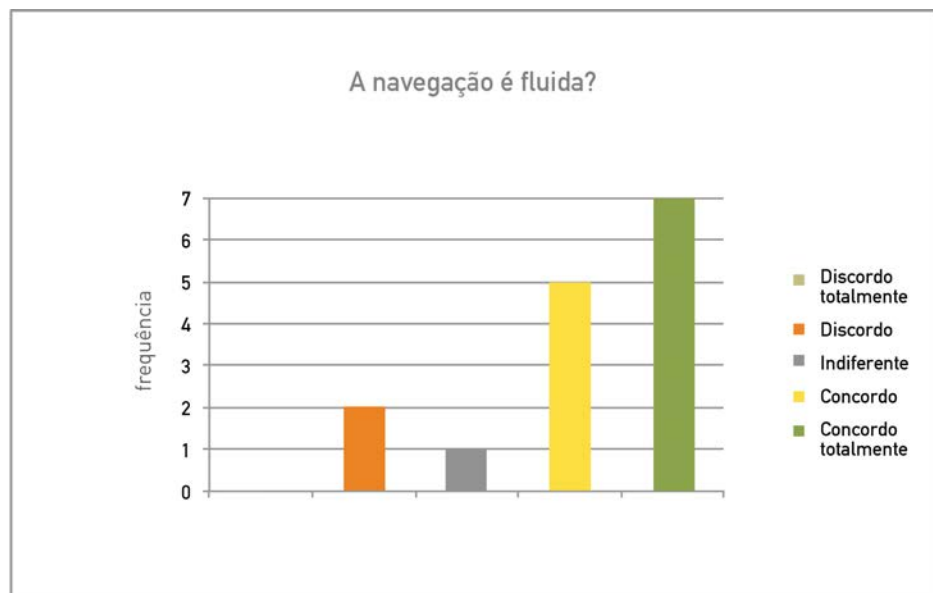


Figura 181 - Gráfico sobre a navegação

6.9.3.3. Realidade aumentada

As perguntas para avaliação da RA basearam-se em 5 desafios da RA que, segundo Rabbi et al (2013), precisam ser superados ou aprimorados. São eles:

- 1) **desafios de desempenho** que estão relacionados ao processamento em tempo real, respondendo e evoluindo com a mudança do ambiente do mundo real
- 2) **desafios de alinhamento** diz respeito ao posicionamento adequado de um objeto virtual em relação aos objetos do mundo real.
- 3) **desafios de interação** referem-se à interação dos usuários com objetos virtuais e reais ao mesmo tempo. A interação usa várias interfaces que podem ser acústicas, táteis, tangíveis, visuais ou baseadas em texto, por meio das quais o usuário interage com objetos virtuais.
- 4) **desafios de mobilidade** referem-se à portabilidade dos sistemas de RA que deve ser pequeno e leve para poder ser usado

em qualquer lugar. Desta forma, suportes que possam oferecer conforto no momento da interação com a RA.

5) desafios de visualização incluem problemas de exibição na tela nomeadamente contraste, resolução, brilho e campo de visão.

Esses desafios podem ser analisados através da observação detalhada das ações dos utilizadores durante os testes e das repostas dos questionários aplicados. Desta forma foi analisada as 6 cobertas (Figura 182), e as peças da baixela em prata e prata dourada.

Em relação à qualidade da visualização em RA dos objetos 3D verifica-se que a média total das cobertas foi considerada “boa” ($M=4$)⁵⁹, apenas na avaliação da coberta 3 e 5 os especialistas avaliaram como “regular” (Figura 183). Dessa forma, pode-se dizer que o desenho dos alimentos são satisfatórios, porém, são necessários os devidos ajustes nas cobertas que não estão em um padrão de referência de qualidade.

Em alguns momentos a visualização dos objetos 3D aparecem em tamanho reduzido o que pode alterar a experiência com os objetos 3D, principalmente, para quem nunca teve uma experiência com a RA, pode-se observar esta situação na fala de uma das especialistas: *“não sei o que é certo ou errado, não tenho um referencial. O que vem é uma surpresa, aí ele aparece pequeninho (bug), mas achei, uau que legal! E aquilo que apareceu, para mim, seria o certo pois eu não tenho um referencial que o ideal seria maior”*.

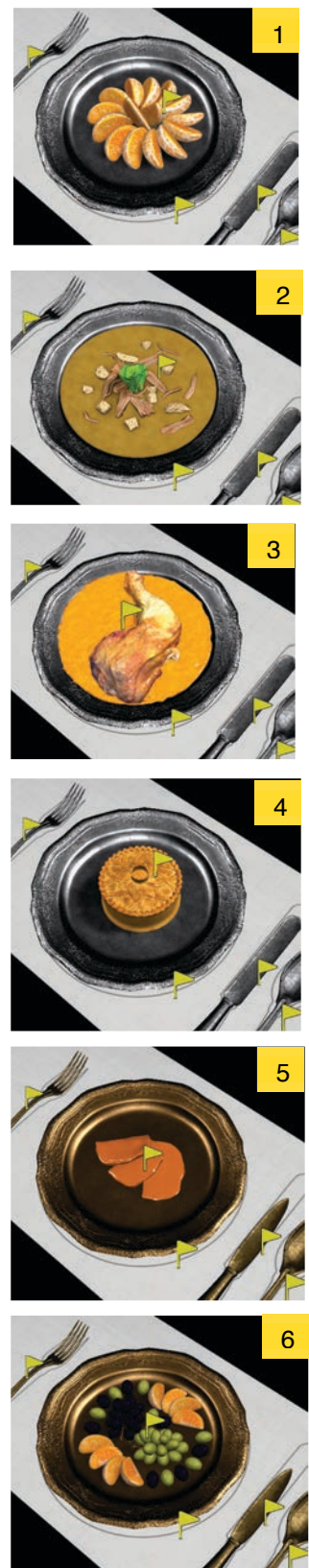


Figura 182 . Cobertas em ordem crescente e peças da baixela

⁵⁹ As respostas das perguntas referentes às cobertas e peças foram numeradas para se calcular a média total. Dessa forma, os números correspondentes para cada resposta foram: Muito má (1), má (2), regular (3), boa (4), muito boa (5). Da mesma forma para: discordo totalmente (1), discordo (2), indiferente (3), concordo (4), concordo totalmente (5).

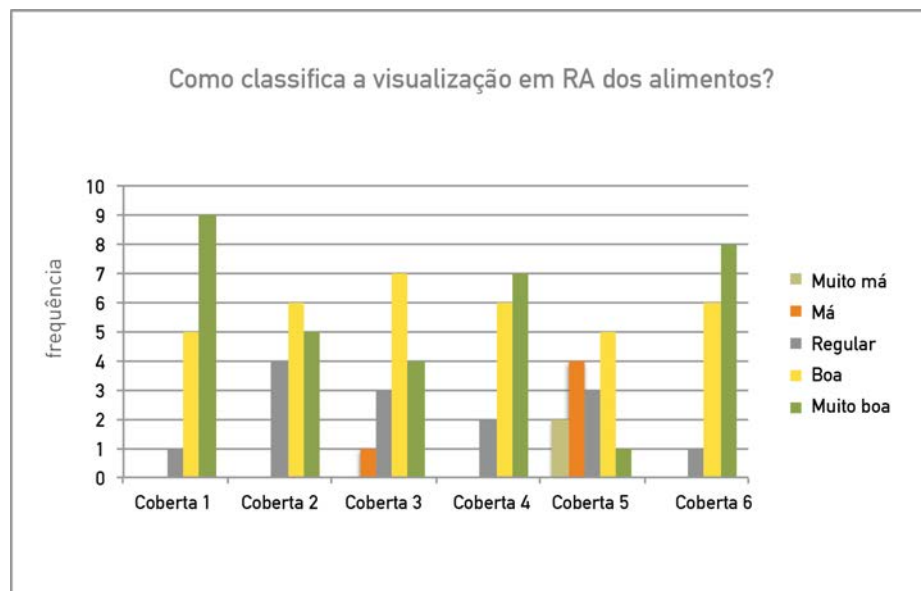


Figura 183 · Gráfico visualização dos alimento

O mesmo ocorre nas peças da Baixela Germain considerada “boa” (M= 4). Porém, um dos especialistas não notou a diferença entre as peças prateadas e as douradas (Figura 184). “Não notei a diferença”. Outra especialista sugeriu: “Colocaria algumas informações que conversam com o aplicativo em maior destaque. Como, por exemplo, as coberturas e os detalhes como a mudança de cor (prata, ouro) dos pratos e a razão de serem distintos - talvez ter isso até na descrição no próprio aplicativo”.

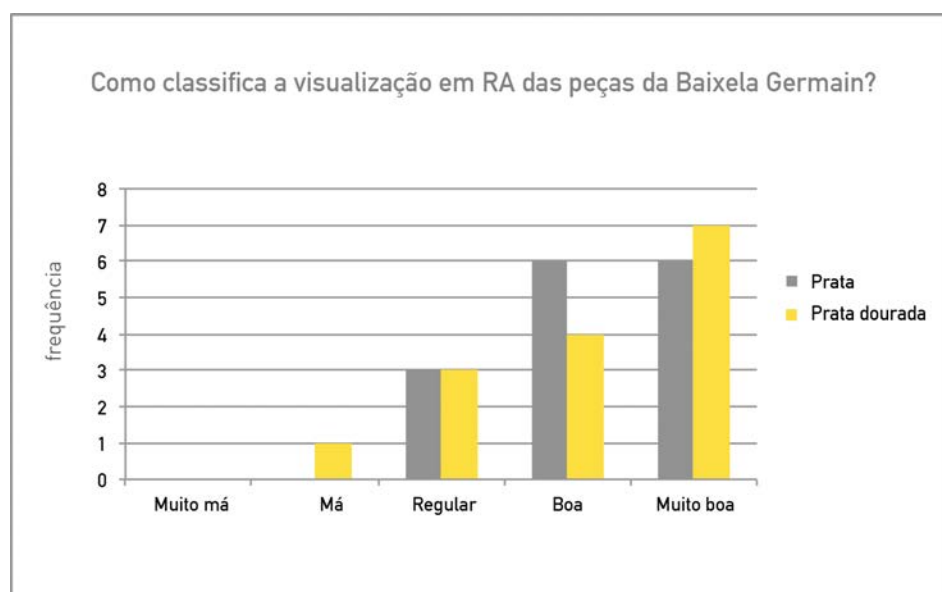


Figura 184 · Gráfico visualização das peça

A escala dos objetos 3D sobrepostos ao mundo real contribui para que a experiência seja surpreendente. As peças da baixela e os alimentos foram desenhados com base nas dimensões reais dos objetos para que o utilizador pudesse visualizar os utensílios da corte portuguesa na mesa da sua casa o mais próximo da realidade, dispostos como nos banquetes do século XVIII. Também é possível, ver os detalhes dos desenhos das peças, o volume e o brilho. Assim, com base nos dados, a avaliação da escala dos alimentos (Figura 185), e das peças (Figura 186) foi positiva, visto que os especialistas “concordam” (M=4) que a escala dos alimentos e das peças em RA é coerente, com exceção da cobertura 5 considerada “indiferente”.

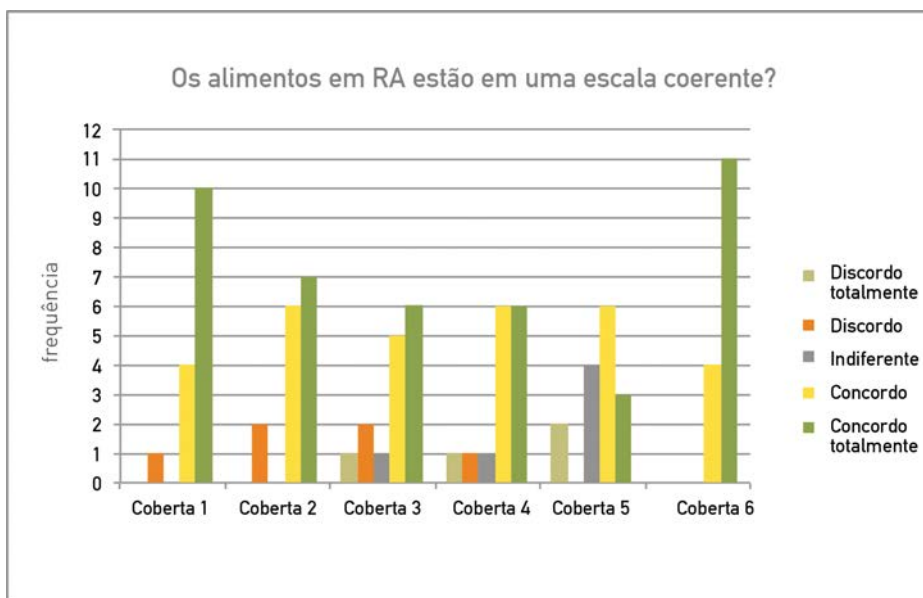


Figura 185 - Gráfico sobre a escala dos alimentos

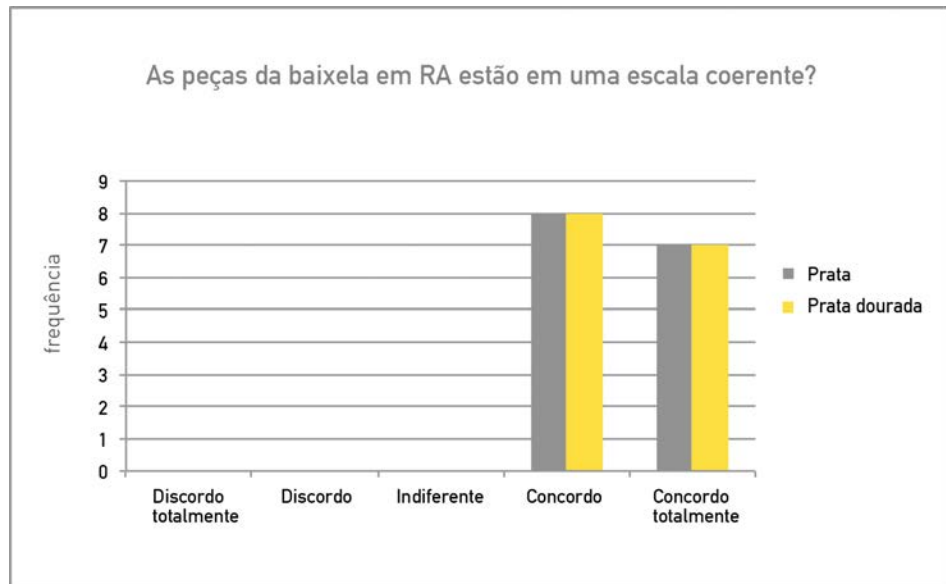


Figura 186 · Gráfico sobre a escala das peças

O problema de desempenho é uma das principais preocupações dos aplicativos de RA (Yang e Maurer, 2010, citado em Rabbi). São vários os fatores que podem influenciar no tempo da leitura da RA, nomeadamente, processador do *smartphone*, número dos polígonos dos objetos 3D, iluminação, ângulo de inclinação do *smartphone* nos marcadores. Os dados mostram que, em média os participantes “discordam” ($M=2$) que os conteúdos aumentados demoram a carregar (Figura 187) No entanto, principalmente ao aceder a primeira vez para executar a tarefa 1 houve demora no carregamento dos objetos 3D.

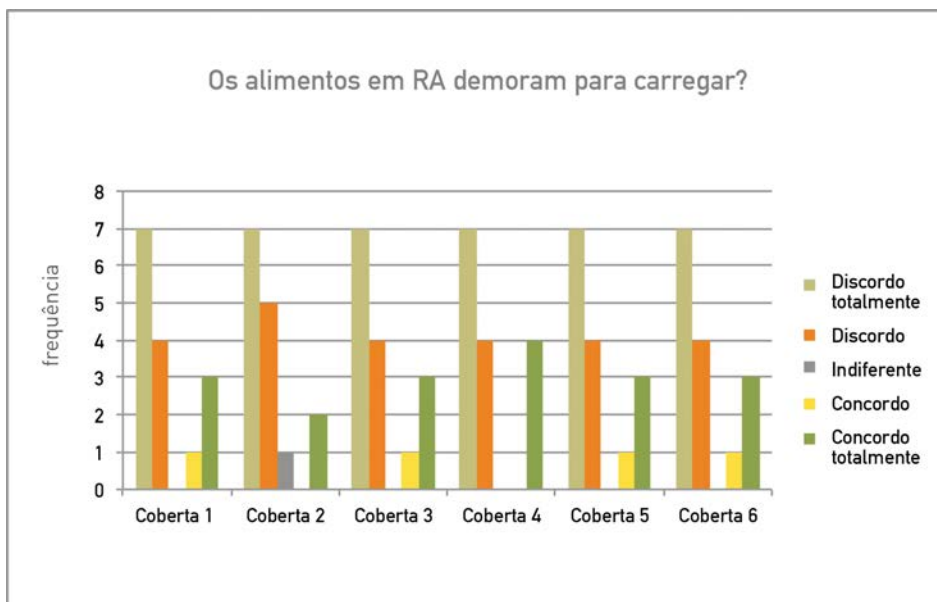


Figura 187 · Gráfico sobre o carregamento dos conteúdos aumentados

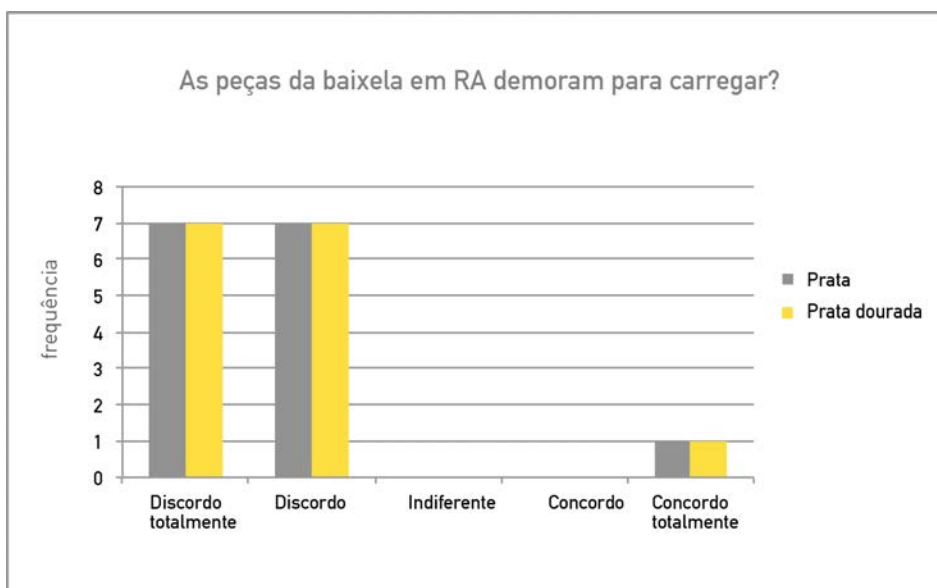


Figura 188 · Gráfico sobre o carregamento dos conteúdos aumentados

O alinhamento dos objetos no mundo real também é um ponto importante, visto que esse depende de vários fatores técnicos como os tipos de marcadores, tamanho e a disposição no layout. A possibilidade de alinhar as peças da baixela e os alimentos na mesa trazem mais realismo à experiência. Dessa forma, os dados demonstram que a média de concordância para os alimentos e as peças é positiva pois “concordam” (M=4) com a questão. (Figura 189 e 190).

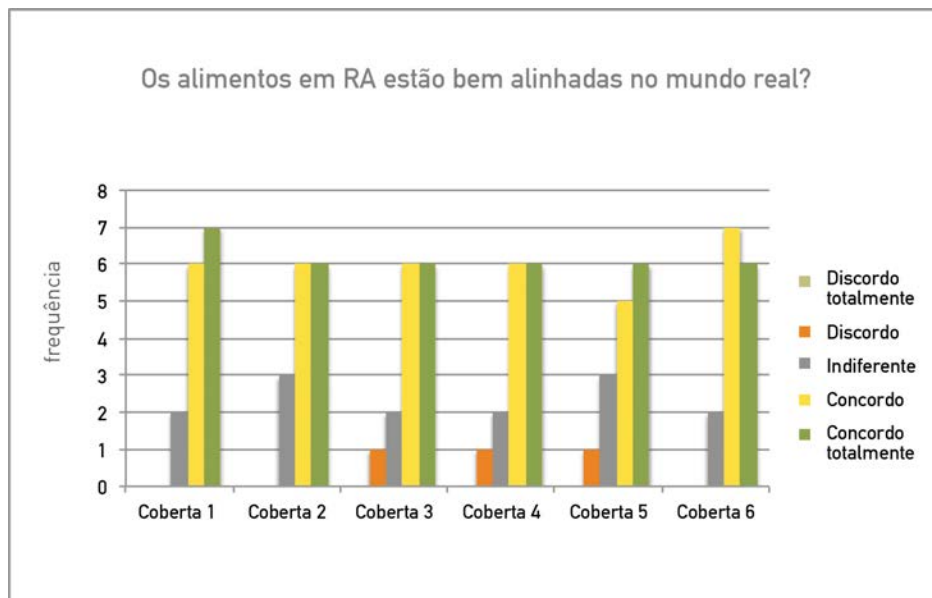


Figura 189 Gráfico sobre alinhamento dos alimentos



Figura 190 Gráfico sobre alinhamento das peças

As interrupções foram um ponto que causou um certo descontentamento em alguns casos. Nesse sentido, **3** (20 %) discordam totalmente, **2** (13,3 %) discorda, **1** (6,67%) diz que é indiferente, **5** (33,33%) concordam e **4** (26,67%) concordam totalmente, que sentiram interrupções na apresentação dos modelos 3D durante a experiência (Figura 191).

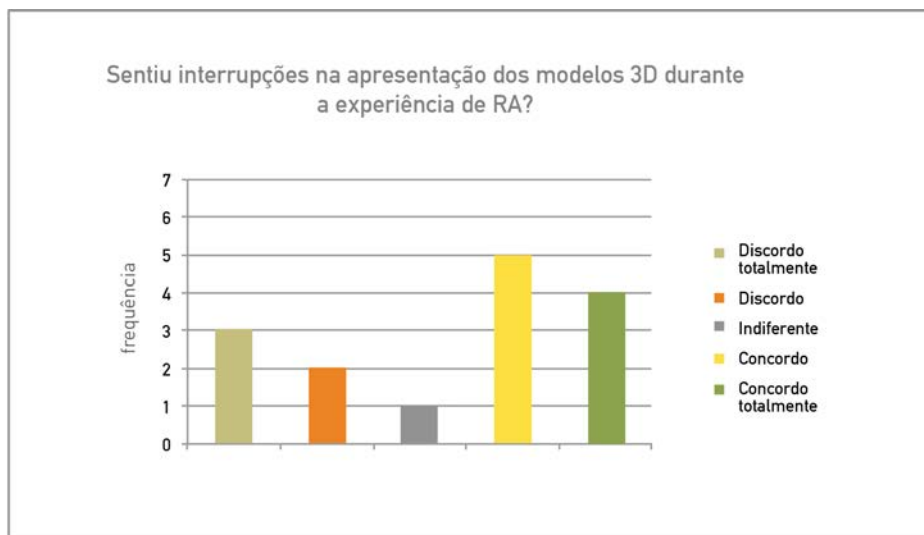


Figura 191 - Gráfico sobre interrupções dos modelos 3Ds

Em relação ao nível de conforto dos participantes ao interagir com os objetos em RA, **12** (80%) se sentem confortáveis, **1** (6,67%) um pouco confortável, **1** (6,67%) um pouco desconfortável e **1** (6,67%) diz sentir-se desconfortável (Figura 192).

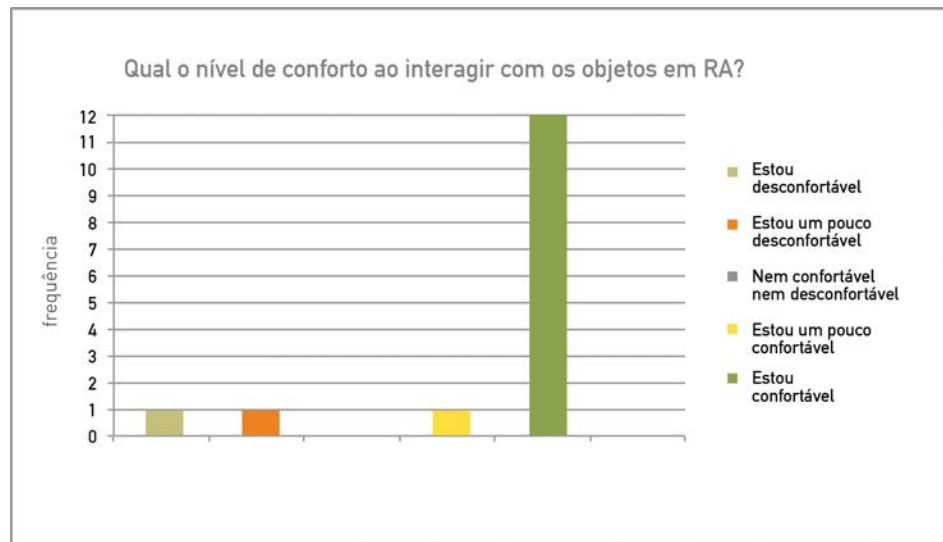


Figura 192 - Gráfico nível de conforto na interação

A pergunta referente ao nível de conforto em manusear o *smartphone* e o catálogo teve uma reação positiva, visto que **10** (66,67%) dos utilizadores disseram que estão confortáveis em manusear os dois suportes simultaneamente, **3** (20%) se sente um pouco confortável, **1** (6,67%) nem confortável, nem desconfortável e **1** (6,67%) se sente um pouco desconfortável. Porém nem todos entenderam a pergunta pois a maioria não interagiu com o catálogo *medium* impresso (Figura 193). Para essa pergunta ficar mais clara, seria interessante acrescentar às tarefas alguma ação em que o participante fosse induzido a girar o papel enquanto segura o *smartphone* para visualizar, por exemplo, todas as faces do prato.

As duas perguntas relativas ao conforto pode-se avaliar a questão dos desafios da mobilidade da RA, pois é possível que os conteúdos aumentados possam ser levadas a lugares diversos e de forma confortável para a interação do utilizador.

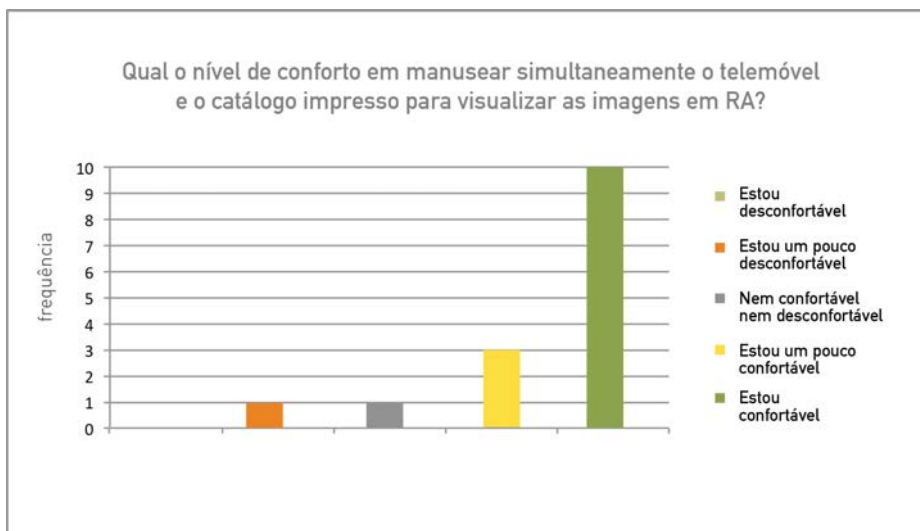


Figura 193 • Gráfico nível de conforto no manuseio do catálogo

Sobre os marcadores, **7** (46,67%) utilizadores responderam que discordam totalmente, **4** (26,67%) discordam, **2** (13,3 %) afirmam que é indiferente, **1** (6,67%) concorda e **1** (6,67%) concorda totalmente que os marcadores prejudicam a interação com os conteúdos aumentados (Figura 194). Embora dois dos especialistas tenham feito observações a respeito dos mesmos: *“É indiferente, porém, surgiu uma dúvida, se deveria ou não posicionar a câmera do telefone nesses marcadores”*, *“Não prejudica a interação, mas deveria ser mais claro na sua função, ter marcações na tela que indiquem para onde apontar.”*

Os marcadores são essenciais para o bom desempenho dos conteúdos aumentados, nesse sentido, ainda é imprescindível que eles façam parte do *layout* do projeto. No entanto é possível manter o design apelativo sem que os marcadores interfiram na interação.

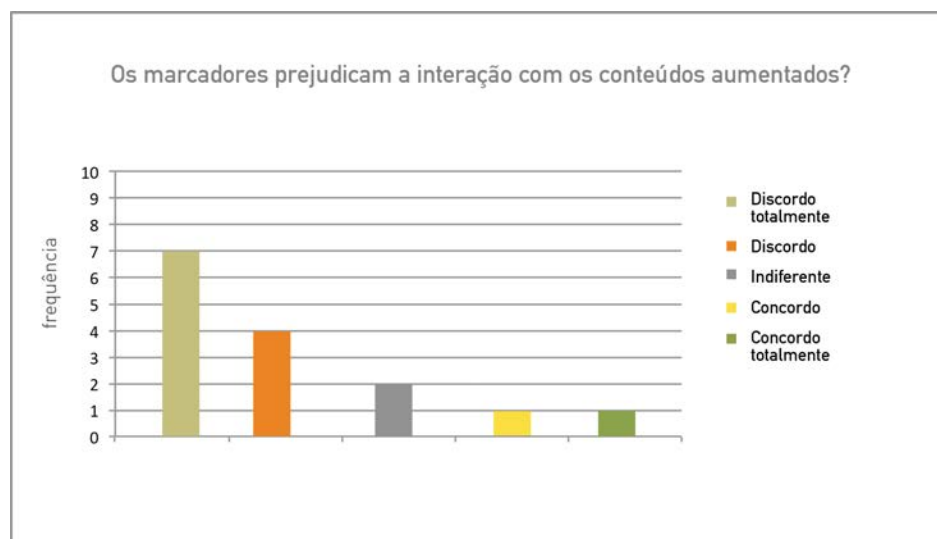


Figura 194 - Gráfico sobre os marcadores

Em relação aos testes de usabilidades aplicados para avaliar a experiência com conteúdos aumentados, de acordo com Dünser (2011) geralmente, as heurísticas de Nielsen não parecem ser usadas com muita frequência para avaliar sistemas de RA. Uma das justificativas do autor é que elas não cobrem algumas questões relacionadas à localização, seleção e manipulação de objetos no espaço 3D. Dessa forma, não há acordo sobre quais são os métodos de avaliação mais adequados, porém, o autor afirma que os pesquisadores geralmente usam abordagens de avaliação qualitativa. Assim, para abordar a experiência com os conteúdos aumentados focou-se na observação cuidadosa dos utilizadores enquanto interagiam com a RA e nas respostas qualitativas dos seus comentários, bem como, suas recomendações.

Partindo dessa premissa, os dados mostraram que o catálogo aumentado da Baixela Germain obteve uma boa aceitação dos utilizadores, visto que, 100% dos participantes mostraram-se satisfeitos e com interesse em usar o catálogo novamente. O ato de compartilhar os conteúdos, inclusive de utilizadores que afirmaram não ter o hábito em compartilhamento nas redes sociais, mostrou que o catálogo tem um caráter transmedia, o que possibilita estender a experiência museográfica para outros espaços além do museu.

CONCLUSÃO

Chegados ao final do curso desta investigação, é importante revisitar as questões e os principais objetivos da investigação, pois com um certo afastamento e após aprofundar conhecimentos durante o estudo, construiu-se um novo olhar frente ao processo da pesquisa. Assim, o início dos questionamentos que remeteram a autora a esta investigação surgiu durante o mestrado, e me instigou a entender o porquê da tecnologia digital ser pouco explorada nos catálogos de museus/exposições. Como a tecnologia digital poderia ser explorada pelo designer na criação de um suporte para uma nova experiência museográfica? Diante disso, o objetivo geral deste estudo foi investigar como as tecnologias eram usadas pelos museus, sobretudo nos catálogos e outros *media*, para complementar e ampliar a experiência museográfica.

Nesse caminho a autora se deparou com um museu contemporâneo, hiperconectado que usa estratégias digitais e transmediáticas em uma cultura participativa. Dentre as tecnologias usadas nesses museus encontrou-se a realidade aumentada que, no início desta investigação, era uma tecnologia emergente. Porém, no decorrer do processo da pesquisa e com o surgimento do Covid-19, ocorrido nos anos de 2020 e 2021, essa ferramenta ganhou relevo e começou a ser mais divulgada e implementada em diversos campos, fruto do aceleração do virtual e das atividades remotas. Essas mudanças afetaram os museus que, embora já estivessem conectados ao ciberespaço e às diversas redes sociais, tiveram que se adaptar à nova realidade. Essa adaptação repentina aconteceu durante o estudo e foi acompanhada durante o confinamento imposto na quarentena, onde foram observadas as novas ações digitais propostas pelos museus que contribuíram para a investigação.

Pode-se observar que a experiência museográfica ampliou-se para além do espaço físico das instituições e, se antes a exposição dos acervos era a protagonista, agora faz parte de uma das peças do puzzle, distribuídos em diversas outras plataformas, peças gráficas, produtos e *media*, seguindo o conceito transmedia e de um museu hiperconectado. Nesse sentido, refletir sobre as tecnologias digitais e a estratégia transmedia foi essencial para se entender como esses conceitos são utilizados pelos museus contemporâneos para divulgar e aproximar o acervo ao público.

Assim, esses conceitos foram testados e implementados no catálogo aumentado para aproximar, de uma forma interativa e transmediática, a Baixela Germain ao público. Essa ação proporcionou uma ampliação da experiência museográfica, como pode ser observada nos dados que comprovam que 68% dos utilizadores mostraram-se interessados em compartilhar suas histórias. Esse interesse se manifesta na disponibilidade de utilizar os conteúdos aumentados em outras plataformas, a fim de divulgar as peças do acervo do museu com outras pessoas. Nesse sentido, essa ação contribuiu para se sugerir que o catálogo tem o potencial de ampliar a experiência museográfica ao partilhar conteúdos transmediáticos, o que não seria usual em um catálogo tradicional.

Percebe-se, entre os relatos dos participantes do teste de usabilidade que, mesmo os que não possuem o hábito em partilhar conteúdos nas redes sociais, se mostraram receptivos em fazê-lo, pela novidade da experiência como pode-se observar a seguir: “Apesar de não fazer isso normalmente, partilharia em grupos específicos por ser uma experiência diferente, *“O facto de ser uma imagem diferente e um tanto tecnológica, associada a uma época que não o é, faz com que as imagens tenham um carácter diferenciador e que valem a pena partilhar”*”.

O conceito de transmedia reflete-se na experiência museográfica, visto que o público tem acesso às inúmeras informações através de vários meios de comunicação que abrem espaços para participação e criação de conteúdos em redes sociais, blogs, sites, fóruns online, *lives*, entre outros. A experiência do visitante não se caracteriza apenas pela atitude contemplativa, mas também ambiciona poder ser um espaço de participação e de interação com o acervo do museu e, dessa forma, proporcionar aos utilizadores meios para se sentirem parte da história e para compartilharem suas experiências com outras pessoas em tempo real. Isso é possível, principalmente, através do uso de diversos aparatos tecnológicos como *smartphones*, *tablets* e computadores móveis conectados à Internet. Nesse contexto, o estudo das tecnologias digitais, sobretudo da realidade aumentada aplicada ao catálogo de museus/exposições, demonstrou ser um instrumento importante para complementar os conteúdos e estender a temporalidade dessa experiência a outros domínios.

Pode-se concluir, com a análise dos resultados da amostra dessa investigação, que a RA demonstrou ser uma ferramenta museográfica importante para enriquecer a experiência do utilizador e para a divulgação do acervo, pois, através dela, foi possível reconstruir objetos e cenários históricos e, dessa forma, proporcionar aos participantes uma nova experiência interativa. Essa experiência contribui para a complementação de informações sobre as peças do acervo através de conteúdos aumentados da Baixela Germain e de outras informações relacionados a ela, nomeadamente, os protocolos usados nos banquetes reais e as receitas dessa época.

Outro objetivo relevante foi o de traçar uma linha histórica dos catálogos e de resgatar os conceitos, as funções e as mudanças desse objeto, o que nos forneceu subsídio para realizar um

paralelo e fazer uma reflexão sobre a sua forma, conteúdo e seu uso na contemporaneidade. Assim, foi possível perceber de que maneira o catálogo foi sendo utilizado durante os séculos pelos museus e como ele se manteve inscrito no museu contemporâneo hiperconectado. Durante o percurso do resgate histórico do catálogo, surgiram no caminho alguns catálogos de museus/exposições projetados por designers portugueses que carecem de um estudo gráfico aprofundado, mas que mereciam ser divulgados, pois tem uma importante contribuição para a cultura portuguesa.

Um ponto importante, para atingir os objetivos e responder às questões da pesquisa, foi a saída de campo para conhecer e avaliar como os museus utilizam a realidade aumentada em seus espaços, para, assim, definir parâmetros para escolher essa tecnologia para a investigação. Um dos critérios de escolha foi o fato de a RA ter a característica de ser uma tecnologia menos imersiva do que a realidade virtual o que foi ao encontro do conceito de hibridismo do catálogo. Esse catálogo mescla o *medium* impresso e o *medium* digital, o que possibilita ao utilizador criar imagens com as peças da baixela e os alimentos em outros locais da vida real, construindo novas narrativas.

Em vista disso, estar *in loco* nos museus promoveu a experiência e a observação que permitiu perceber como essa tecnologia é aplicada, difundida e experienciada no contexto museológico. Nesse sentido, foi possível entender algumas possibilidades de uso da RA, elencar suas principais características na museografia e, assim, aplicá-la ao catálogo. Também foi possível constatar, em algumas visitas, a falta de sinalização ou instruções para o acesso à realidade aumentada. Em vista disso, no projeto do catálogo, procurou-se tornar mais claro e sinalizar as possibilidades e o uso da realidade aumentada através de

instruções na frente, no verso e na parte central do catálogo. Essas orientações auxiliaram os utilizadores no esclarecimento do modo de interagir com os objetos 3Ds.

Verificou-se, também, nessas saídas de campo, que os catálogos das exposições são um suporte de informação ainda presente nos museus e têm um papel importante na divulgação das exposições e das coleções, que nem sempre são acessíveis ao público e mesmo para museus que possuem poucos recursos. Essas publicações não sofreram mudanças significativas, se comparadas aos avanços da museografia e de obras que utilizam as diversas tecnologias digitais. Nesse sentido, escolher como estudo de caso a Baixela Germain, para articular os conceitos teóricos inscritos no museu hiperconectado, através da prática do projeto de um catálogo aumentado, auxiliou a repensar esse objeto sob a luz da contemporaneidade. A união da estratégia transmedia com a tecnologia da realidade aumentada veio ao encontro desta investigação, visto que a RA possibilita mesclar o real com o virtual, o passado com o presente e permite a partilha de novas histórias e conteúdos produzidas pelos utilizadores através do aplicativo móvel. Assim, o catálogo aumentado Baixela Germain aliado à RA tornou-se um portal que proporcionou os utilizadores uma nova experiência museográfica inserida na cultura da participação.

O hibridismo do físico com o digital do catálogo foi uma solução mais amena para a transição dessa nova experiência através da RA, pois, dessa forma, ao manter o formato convencional do *medium* impresso, aproximou o público menos familiarizado com as tecnologias digitais. Depois de manipular o catálogo impresso foi possível verificar que esses utilizadores interagiram amigavelmente com o aplicativo móvel e a camada virtual da RA, perdendo um pouco do receito dessa tecnologia.

Essa interação pode ser constatada entre os 10 participantes que não haviam experimentado a tecnologia de RA e foram se familiarizando com o catálogo impresso, e através desse *medium*, despertaram a curiosidade para ir além e aceder aos conteúdos aumentados. Assim, ao interagir com o aplicativo já estavam inteirados sobre as informações do catálogo e ao apontar para os marcadores, a “surpresa” das peças tridimensionais da baixela com os alimentos despertaram o interesse de prosseguirem com a experiência aumentada. Ao serem questionados sobre o que mais gostaram, responderam: “A possibilidade de ver além do que está impresso através da RA”, “A curiosidade que vai sendo estimulada à medida que se entende o uso”.

Os testes com o catálogo auxiliaram a entender, aplicar e validar alguns conceitos teóricos e projetuais estudados, nomeadamente design gráfico, design de interação, design de experiência, design de interfaces aliados a estratégia transmedia. As respostas aos questionários sobre o catálogo impresso, o aplicativo e a RA foram positivas, pois se pode avaliar o nível de qualidade do médium impresso, da interface e dos objetos 3D. A avaliação desses fatores é importante, já que podem interferir na qualidade da experiência. Em alguns casos, por exemplo, os botões não foram identificados. Esse fato dificultou a fruição na navegação, em outros, o aparecimento dos objetos 3Ds demoraram mais do que o previsto, deixando os participantes confusos. Notou-se que o uso de sons não explorado nesta investigação, poderia ser interessante, visto que utilizadores comentaram sobre a ausência. A inclusão de recursos sonoros pode ser considerada uma mais valia para tornar a experiência museográfica também auditiva.

A união das características do *medium* impresso com outras linguagens digitais complementou e criou uma nova experiência para a partilha de conhecimentos. Dessa forma, a sobreposição

do mundo físico com o real possibilitaram novas camadas de informação com outros níveis de informação e linguagens que podem ser experienciadas pelos diversos públicos. Também se pode mesclar experiências dos conteúdos aumentados com outros espaços e compartilhá-los em diversos *media*, o que possibilita um alcance maior do público.

A RA possibilitou ao utilizador a capacidade de escolha de interação, tornando-o mais participativo pois ele pode escolher, por exemplo, os detalhes, as faces do objeto que deseja ver, bem como tem a possibilidade de girar virtualmente as peças da baixela, visualizar em tamanho real, na mesa da sua casa, e partilhar os conteúdos dessas camadas escondidas. Já em um catálogo convencional, as faces ou detalhes do objeto são escolhidos previamente pelo curador ou designer, os quais precisam trabalhar com limitações de espaço da página e custos de impressão. Desse modo, uma das vantagens é que essa tecnologia não influencia nas páginas do catálogo ou no espaço do museu que, por sua vez, possui custos e limitações físicas para inserir conteúdos mais extensos. Outra vantagem observada é a facilidade de editar, complementar, corrigir e atualizar as informações do catálogo.

A partir dos dados levantados nos testes da investigação, concluiu-se que a realidade aumentada tem um potencial de complementar a experiência museográfica do utilizador, e pode ampliá-la através de estratégias transmedia, que possibilita o compartilhamento para outros espaços além do museu tais como as redes sociais pessoais. Isso é detectado com os índices de satisfação, eficiência e eficácia coletados a partir dos testes de usabilidade, das observações durante os testes e das respostas dos utilizadores.

Os dados da amostra dos 25 utilizadores nos mostram que a interação com os conteúdos aumentados do catálogo teve uma boa aceitação pelo público visto que 100% dos utilizadores recomendariam o catálogo para outra pessoa, 96% deles disseram que voltariam a usar o aplicativo do catálogo e 92% descarregariam o aplicativo do catálogo em casa. Assim, os dados mostram que há um interesse em recorrer ao uso do catálogo em outros espaços e momentos para interagir com os conteúdos do acervo do museu.

Outro aspecto importante é que 76% dos utilizadores disseram que têm interesse em fazer alguma receita do livro “Arte da cozinha” de Domingos Rodrigues. Nesse sentido, o catálogo tem um potencial para incentivar os utilizadores a fazer as receitas, difundir a gastronomia portuguesa e gerar novas narrativas com a partilha nas redes sociais. Conforme os dados, 88% dos utilizadores entrevistados se dizem interessados em visitar, presencialmente, a sala da Baixela Germain, o que revela que o catálogo também é uma forma de difundir o acervo e incentivar o público para a visita presencial ao museu.

Em relação ao formato do catálogo, 40% concordam e 52% concordam totalmente, que o catálogo é acessível e portátil. Esses dados demonstraram que o designer pode propor novos caminhos para o desenho de catálogos museográficos que tornem esse objeto mais acessível aos museus e utilizadores. Alguns comentários como “*não quero mais nada físico*”, “*já tenho muitas coisas em casa*”, “*minha prateleira está cheia*”, nos sugestionam a pensar que esse fato é uma tendência contemporânea e parte das pessoas preferem adquirir algo mais virtual ou menor. Outro resultado importante foi que 93% dos utilizadores concordaram que se sentem confortáveis ao utilizar simultaneamente o catálogo impresso e o *smartphone* para

visualizar as imagens em RA. Talvez, num futuro próximo, óculos inteligentes, como por exemplo o lançado pelo Mark Zuckerberg em parceria com a Ray-Ban⁶⁰, em setembro de 2021, possa tornar essa experiência ainda mais confortável sem que seja preciso segurar o *smartphone* durante todo o tempo.

Projetar interfaces claras com usabilidade amigável é um diferencial que contribui para a mediação eficaz que potencializa a experiência do utilizador. Um bom produto ou serviço necessita de conhecimentos diversos de uma equipe multidisciplinar. A participação de cada especialista somada aos conhecimentos do designer, pode ser uma mais valia para o projeto de produtos/serviços, através do desenho mais cuidado, da disponibilização das informações de forma legível, da usabilidade intuitiva de modo a facilitar e auxiliar o utilizador na compreensão dos objetos do acervo. O designer constrói uma narrativa visual, faz (co)relações e interpretações, que podem auxiliar na mediação cultural através da organização das informações e conteúdos, seja na expografia ou nos catálogos e aplicativos. Desse modo, o estudo do design gráfico e de interação, aliados a estratégia transmedia, contribuíram para o projeto de uma nova experiência museográfica, que possibilita a complementação e ampliação desta experiência através do catálogo aumentado.

No início desta investigação, em 2016, seria difícil perceber o quanto o mundo iria mudar a partir de 2020. A pandemia do vírus Covid-19 se alastraria pelo mundo causando uma pandemia, sem previsão de acabar. A quarentena antecipou o virtual que já fazia parte de nossas vidas e tornou-o protagonista no nosso cotidiano em 2020 e 2021. Agora, mais do que nunca, a tecnologia digital

⁶⁰ <https://www.cnnbrasil.com.br/business/facebook-e-ray-ban-fazem-oculos-inteligentes-que-realmente-parecem-oculos/>

tornou-se primordial para a comunicação, o trabalho e a produção de conteúdos. Em tempos de pandemia, o acesso à cultura digital foi fundamental na vida das pessoas durante o confinamento, bem como permitiu gerar a reflexão e a avaliação dos prós e contras da virtualidade para a sociedade contemporânea.

Essa reviravolta afetou o curso dessa investigação pois, com os museus fechados e com a redução de suas atividades, houve o cancelamento das entrevistas com os utilizadores reais, bem como os testes de usabilidade do catálogo aumentado Baixela Germain, agendados no Museu Nacional de Arte Antiga. Diante desse contexto, outras ideias surgiram tendo sido acolhidas e documentadas para, talvez, serem aplicadas futuramente.

Em tempos “normais” as entrevistas e testes seriam feitos com os visitantes da sala Baixela Germain. Porém, para suprir essa lacuna, os testes foram divididos em dois grupos público geral e especialistas como um complemento e fortalecimento da avaliação nos testes de usabilidade.

Embora esses fatos tenham interferido em algumas fases da investigação, o estudo sobre a RA aplicada a catálogos, com vistas a atualizar e ampliar as experiências em museus, seguiu a organização prevista e resultou na criação de um catálogo híbrido que permite explorar detalhes da Baixela Germain e do contexto do período em que ela foi utilizada na corte portuguesa.

Ao apresentar o catálogo que mescla o impresso e o digital aos utilizadores para o teste de usabilidade, percebeu-se que o emprego da RA é uma estratégia para que museus desenvolvam publicações que contribuam para a divulgação de seu acervo. Além da divulgação, é uma maneira eficaz de levar o acervo a diferentes espaços, mantendo, assim, a possibilidade de visualização desse acervo, por diferentes públicos, muitos dos

quais não teriam acesso aos museus. A tecnologia, destacando-se a RA, permite desterritorializar os museus e democratizar o acesso à cultura e ao conhecimento.

A fidelidade com que a RA permite a reprodução de peças, detalhes e do contexto histórico do acervo museográfico, na organização em diferentes camadas, contribui para que os utilizadores tenham uma experiência próxima daquela que vivenciariam na visita *in loco*.

Projetos futuros

Sabe-se que uma investigação está em constante atualização e são geradas sementes para outros investigadores. No processo da escrita e da prática, ideias são germinadas através das várias vertentes que se encontra no caminho que se trilha. Nem sempre tem-se o tempo suficiente para se seguir as diversas trilhas que aparecem. É deixado aqui alguns desses caminhos que apareceram durante esta investigação, que foram registrados como ideias iniciais e que podem gerar frutos futuros. Entre elas estão:

- 1) Dar prosseguimento aos testes de usabilidade acrescentando questionários com perguntas mais históricas para saber o nível de aprendizagem dos conteúdos.
- 2) Realizar testes com crianças e/ou sêniores, analisar e cruzar dados, comparar com outras faixas etárias.
- 3) Fazer testes distintos: a) utilizadores que usaram apenas o *medium* impresso, b) utilizadores que usam os dois *media*, e deste modo, comparar a experiência dos utilizadores.

4) Também seria importante dar prosseguimento no projeto do catálogo Baixela Germain e fazer as atualizações através das sugestões do público geral e dos especialistas.

Em termos práticos, algumas ideias (Apêndice 18) nasceram durante a pandemia como solução de substituição a realização dos testes de usabilidade e entrevistas presenciais. O acompanhamento das ações dos museus durante a pandemia, tanto através das páginas nas redes sociais como dos sites, foram primordiais para entendermos como as instituições estavam sobrevivendo durante o confinamento e fechamento das suas portas. Algumas ações, citadas na capítulo 1 desta investigação, foram observadas e serviram de inspiração para novas ideias.

Com a pandemia houve um aumento na compra de impressoras portáteis de 231%.⁶¹ Imprimir em casa pode ser visto como uma alternativa a ser levada em conta para o momento de confinamento. Neste sentido, foi pensado em fazer uma versão do catálogo para formato A4, o que o tornaria mais acessível e pronto para ser facilmente impresso em casa, ou em forma de um prato em que as crianças possam recortar e colocar na própria mesa da casa (Apêndice 18).

Outra proposta foi pensada para o espaço físico do museu, produzir um individual para ser oferecido nos cafés dos próprios museus ou mesmo um carimbo de entrada do museu que pode ser acionado pela RA com informações extras. O museu também poderia aumentar os seus produtos ns lojas oferecendo alimentos da corte portuguesa em forma de geleias, bebidas em embalagens com RA em rótulos que dão acesso a conteúdos diversos como as próprias receitas.

⁶¹ <https://insider.dn.pt/gadgets/venda-de-impressoras-cresceu-231-devido-a-pandemia/24726/>

Por fim, a investigação dos projetos de ordem prática e teóricos, bem como a produção do catálogo e testes de usabilidade, auxiliaram para a construção do *corpus* teórico e o conjunto de boas práticas para o projeto de um catálogo aumentado, podendo contribuir para outras pesquisas, bem como, para o desenvolvimento de projetos futuros nesta área. Em termos museológicos, o uso da realidade aumentada como um recurso tecnológico, aliado a narrativa transmedia, pode ser um facilitador na aprendizagem e memorização dos conteúdos oferecidos pelo museu, contribuindo assim para uma experiência museográfica complementar, participativa e ampliada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Azuma, Ronald T. (1997). *A Survey of Augmented Reality*. Hughes Research Laboratories. Malibu, CA.

Barranha, Helena, Martins, Susana S., Ribeiro, António Pinto. (2015). *Museus sem lugar ensaios, manifestos e diálogos em rede*. Lisboa: Unplace.

Bimber, O., Gatesy, S. M., Witmer, L. M., Raskar, R., & Miguel Encarnação, L. (2002). Merging fossil specimens with computer-generated information. *Computer*, 35(9), 25–30. Recuperado de <https://doi.org/10.1109/MC.2002.1033024>

Bolños, Maria. (2020) *El museo como malestar intelectual*. Fundacion Juan March. Madri. Recuperado de <https://www.march.es/conferencias/anteriores/voz.aspx?p1=102963&l=2>.

Bonsiepe, Gui (2015). *Design: do material ao digital*. São Paulo: Blucher.

Borja, Barinaga López, Isidro Moreno Sánchez, Andrés Adolfo Navarro Newball. (2017) *La narrativa hipermedia en el museo. El presente del futuro*.

Brouillard, Julien & Loucopoulos, et al. (2015). *Digital storytelling and cultural heritage: Stakes and Opportunities*. AthenaPlus WP5 “Creative applications for the reuse of cultural resources”.

Burnham, Jack. (1970). *Software – Information Technology: Its New Meaning for Art. Jewish Museum*. New York.

Canclini, N. G., Scolari, C.A. (2019) La cultura digital cambia la lectura y los modos de estudiarla: entrevista a Néstor García

Canclini. Recuperado de

<https://redined.mecd.gob.es/xmlui/handle/11162/190707>

Cândido, G. (2016). *Cinco Séculos a mesa: 50 receitas com História. Alfragide: Dom Quixote.*

Cândido, G. (2018). *Comer como uma Rainha: O receituário real do século XVI ao século XX.* Alfragide: Dom Quixote.

Canton, S.F.J. (1933). *Catálogo Museo del Prado.* Ministerio de Instrucción pública y Bellas Artes. Madri.

Cardoso, R. (2008). *O design gráfico e sua história.* Revista Artes Visuais, Cultura e Criação. Senac.

Cardoso, R. (2004) *Uma introdução à história do design.* São Paulo: Edgar Blucher.

Carvalho, Ana Maria Albani. (2012). *A medida do gesto: um panorama do acervo do MACRS.* Porto Alegre, Contgraf.

Castillo, Salcedo Del. (2008) *Cenário da Arquitetura da Arte.* São Paulo Ed. Martins Fontes.

Coelho, André; Carvalho, Ana; Matos, Alexandre (2018). *Museus Hiperconectados Novos Desafios e Perspectivas.* Lisboa. Boletim ICOM Portugal Série III Fev. 2018 N.O 11.

Cooper, A., Reimann, R., Cronin, D., & Noessel, C. (2014). *About Face: The Essentials of Interaction Design*, 4th Edition. Wiley (p. 722).

Corrigan-Kavanagh, E., Frohlich, D., Yuan, H. and Bober, M. (2020). *Designing for the next generation of augmented books.* J. Design Research, Vol. 18, Nos. 5/6, pp.356–374.

Costa R.O.; Mendes M.; Paiva A. C. (2020). *Inter Faces: processos de criação para performance com Realidade Aumentada* Rev. Bras. Estud. Presença, Porto Alegre, v. 10, n. 4, e99799, 2020. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/presenca>>

Coutinho, C. M. Pereira. (2011). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. (p. 412). 2o edição.

Comber, R., Choi, J. H. J., Hoonhout, J., & O'Hara, K. (2014). Designing for human-food interaction: An introduction to the special issue on “food and interaction design.” *International Journal of Human Computer Studies*. Academic Press. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2013.09.001>

Cornelli, G., Fialho, M. do C., Leão, D., & Santos, A. (2016). De Alexandria às bibliotecas digitais. In: *Cosmópolis: mobilidades culturais às origens do pensamento antigo* (pp. 285–295). Imprensa da Universidade de Coimbra. Recuperado de https://doi.org/10.14195/978-989-26-1288-1_19

Craig, A. B. (2013). Understanding Augmented Reality: Concepts and Applications. *Understanding Augmented Reality*, 297. Recuperado de http://books.google.nl/books?id=7_O5LaIC0SwC

Crippa, G. A. (2010). Faceta humanística da ciência da informação: ordem e memória do/no museu. In: *Seminário serviço de informação em museu*. São Paulo.

Dantas Marcelo (2020). *Há uma rachadura em tudo – é assim que a luz entra*. <https://gamarevista.com.br/colonistas/marcello-dantas/ha-uma-rachadura-em-tudo-e-assim-que-a-luz-entra/>

Derdyk, Edith. (2013). *Entre ser um e ser mil: o objeto livro e suas poéticas*. São Paulo: SENAC.

Desvallées, André & François Mairesse. (2013) *Conceitos-chave de museologia*. Comitê Internacional para Museologia do ICOM. São Paulo: Armand Colin.

Dünser A., Grasset R., and Billingham M. *A survey of evaluation techniques used in augmented reality studies*. (2008). Human Interface Technology Laboratory New Zealand, In Proceedings ACM SIGGRAPH ASIA 2008 course. New York, NY, USA.

Dunlop, M., & Brewster, S. (2002). The challenge of mobile devices for human computer interaction. *Personal and Ubiquitous Computing*. Springer-Verlag London Ltda. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s007790200022>

Escorel, A. L. (2000). *O efeito multiplicador do design*. São Paulo: SENAC.

EUROSTAT. (2016). *Culture statistics 2016 edition*. Statistical Books

Falk John H, Dierking Lynn D. (2012). *The Museum Experience Revisited*. London and New York. Routledge: Taylor & Francis.

Ferlauto, Claudio; Jahn, Heloisa (2011). *O gráfico do livro, o livro da gráfica*. São Paulo. Edições Rosari.

Ferreira, Inês. (2016) *Criatividade nos Museus. Espaços entre e elementos de mediação*. Caleidoscópio – Edição e Artes Gráficas, SA. Casal de Cambra.

Filipovic, Elena (2009). *A Museum That is Not*. e-flux journal #4. <https://www.e-flux.com/journal/04/68554/a-museum-that-is-not/>

Forty, A. (2007). *Objetos do desejo: design e sociedade desde 1750*. São Paulo: Cosac Naify.

Fragoso, Suely (2001). *De interações e interatividade. X Compós – Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação*. Grupo de Trabalho Comunicação e Sociedade Tecnológica - Brasília,. Disponível em: <http://www.miniwebcursos.com.br/artigos/PDF/interatividade.pdf>

Gaehtgens, Thomas W. Marchesano, Louis. (2011). *Display and Art History: The Düsseldorf Gallery and Its Catalogue*. Los Angeles. Getty Publications.

Gasparetto, D.A. (2014) *'Curto-circuito' da arte digital no Brasil*. Santa Maria: Editora Pallotti.

Godinho, I.S. (coord.) (1991). *Tesouros Reais*. Secretaria de Estado da Cultura. Palácio Nacional da Ajuda. Instituto Português do Património Cultural. Lisboa

Glossário de verbetes utilizados em Design Gráfico- ABC da ADG (1994). Associação dos designer gráficos. São Paulo.

Hassenzahl, M. (2010). *Experience Design: Technology for all the right reasons*. San Rafael, CA: Morgan & Claypool.

Hassenzahl, Marc (2019). *User Experience Design*. Bloomsbury Publishing Plc. <https://doi.org/10.5040/9781350021723>

Herrera, María José; Weschler, Diana (2020). *El legado de la pandemia: los museos discuten una nueva materialidad para sus exhibiciones*. <https://www.telam.com.ar/notas/202006/476421-el-legado-de-la-pandemia-los-museos-discuten-una-nueva-materialidad-para-sus>

Hoefler, Jonathan (2017). *Abstrato: a arte do design*. Temp.2: Design tipográfico.

Hug, Alfons. (2010). *A Carta da Jamaica*. Coleção Oi Futuro de Arte e Tecnologia. Rio de Janeiro: Aeroplano.

Hunsucker, A. J., McClinton, K., Wang, J., & Stolterman, E. (2017). *Augmented reality prototyping for interaction design students*. In Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings (Vol. Part F127655, pp. 1018–1023). file://localhost/Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145:3027063.3053684>

I Rabbi, S Ullah (2011). *A Survey on Augmented Reality Challenges and Tracking*. (2013). Acta Graphica: Znanstveni Časopis Za Tiskarstvo i Grafičke Komunikacije, 24(1–2), 29–46.

Interaction Design Foundation. (2020) https://www.interaction-design.org/?gclid=Cj0KCQjw_7KXBhCoARIsAPdPTfgaQG09vg1fa tXJjYd91QaZQiF0JPoawi_m4YqWQ0rT3--tJll-bXYaAuR5EALw_wcB

Hooper-Greenhill, E. (1994). *The Educational Role of the Museum*. London and New York: Routledge

Hug, Alfons. (2012). *Hight-Tech/low-tech: formas de produção*. Coleção Oi Futuro de Arte e Tecnologia. Rio de Janeiro: Aeroplano.

Hughes, S. A. (2010). *Museum Publishing: Production and Reception of Museum Books*. (Tese de doutorado Universidade de Leicester). Retirado de: https://leicester.figshare.com/articles/thesis/Museum_Publishing_Production_and_Reception_of_Museum_Books/10102898

Huysen, Andreas (1997). *Memórias do modernismo*, Editora UFRJ.

Jakubisko, Jorik. <https://www.filmneweurope.com/features/fne-innovation/item/113514-defining-transmedia-vs-crossmedia>

Jenkins, Henry. (2006). *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. New York: New York University Press.

Jenkis, Henry (2008) *Convergence Culture. La cultura de la convergencia de los medios de comunicación*. Ediciones Paidós Ibérica, S.A.Barcelona.

Kidd, J. (2014). *Museums in the New Mediascape: Transmedia, Participation, Ethics* (pp. 1–166). Ashgate Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1080/13527258.2016.1274671>

Kidd, Jenny (2014). *Museums in the New Mediascape: transmedia, participation, ethics*. ashgate publishing company. Burlington, USA.

Kuno, Prey. (2018). *(in)visibilidade do design*. 7º Encontro de doutoramento em design. Universidade de Aveiro.

Landauer, Thomas K. (1988) *Research Methods in Human-Computer Interaction*. In Handbook of Human-Computer Interaction, ed. Martin G. Helander. Amsterdam: North Holland

Madsen, C. B., Madsen, J. B., & Morrison, A. (2012). *Aspects of what makes or breaks a museum AR experience*. In 11th IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality 2012 - Arts, Media, and Humanities Papers, ISMAR-AMH 2012 (pp. 91–92). <https://doi.org/10.1109/ISMAR-AMH.2012.6483996>

Sinofzik, A.; Klanten, R.; Schulze, F. (2013). *Introducing: Culture Identities. Design for Museums, Theaters, and Cultural Institutions*. Berlin: Gestalten.

Klonk, Charlotte (2009). *Space of experience: Art Gallery Interiors from 1800 to 2000*. Yale University Press, New Haven & London.

Korpys P., Teixeira P.M., Brandão D., Ferreira A., (2019). *O Gif animado de reação e o processo de descontextualização*. *Avança Cinema*. Capítulo III – Cinema – Comunicação.

Leinman, C. (2015). *Les catalogues d'expositions surréalistes à Paris entre 1924 et 1939*. Amsterdam & New York : Brill & Rodopi, collection Faux Titre 401. <https://doi.org/10.1163/9789401211994>

Leite, Fábio Miguel; Carvalho, Ana; Matos, Alexandre (2018) *Museus Hiperconectados Novos Desafios e Perspectivas*. Lisboa. Boletim ICOM Portugal Série III Fev. 2018 N.O 11.

Lello Dicionário prático e ilustrado (1959). Lello & Irmão editores. Porto.

Lemos, André (1997). *Anjos interativos e retribalização do mundo: sobre interatividade e interfaces digitais*. Disponível em: <http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/lemos/interac.html>

Luria, Alexandre Romanovich.(2010). *Desenvolvimento cognitivo: Seus Fundamentos culturais e Sociais*. Ed 6a. São Paulo: Ícones.

Marchesano L., Gaehtgens.T. W. (2011). *Display and Art History: The Düsseldorf Gallery and Its Catalogue*. Getty Publications. Los Angeles, CA

Marques, A. P. (2012). *Mesa Real: Dinastia de Bragança*. Lisboa. A Esfera dos Livros.

Marques, D. (2018). *Realidade Aumentada em exposições de Museu: Experiências dos Utilizadores*. Casal de Cambra: Caledoiscópio.

Martins, Samuel Mela (2016). Relatório de Estágio de Mestrado em Ciência da Comunicação com especialização em comunicação estratégica. *Simplificando a realidade aumentada: uma abordagem comunicacional centrada no utilizador*. Faculdade de ciências sociais e humanas - Universidade Nova de Lisboa.

Matos, A. (2018) *Que desafios para a integração das tecnologias e do mundo digital nos museus?* 11.º número do Boletim do ICOM Portugal. Série III (Fev. 2018.): 22-36.

Matta R. (2012) *El patrimonio culinario peruano ante Unesco: alguns reflexiones de gastro-política, desigualdades*. Berlin: desiguALdades.net Research Network on Interdependent Inequalities in Latin America. 45 p. Working Paper Series, 28.

Mattar, Denise, Mello, Christine. (2010) *TÉKHNE*. São Paulo: FAAP.

Mayon, M. (2016). *Le catalogue d'exposition est-il en pleine mutation?* <https://mondedulivre.hypotheses.org/5314>

Mendes, Luis Marcelo [org] (2012). *Reprograme: Comunicação, Branding e Cultura nova era de museus*. Rio de Janeiro: Ímã Editoria.

Mendes, Luis Marcelo [org] (2015). *Tecnologia, Inovação e Cultura numa Nova Era de Museus*. Rio de Janeiro: Ímã Editoria.

Mey, Eliane; Solveira, Naira. (1995) *Introdução à catalogação*. Rio de Janeiro: Brinquet de Lemos.

Mihatsch, Karin. (2015) *Austellungs Katalog 2.0. Germany*. Transcript Edition Museum.

Milgram, Paul. Kishino, Fumio. (1994) *A Taxonomy Of Mixed Reality Visual Displays*. IEICE Transactions on Information Systems, Vol E77-D, No.12. December

Moura, Mônica (2014). *Design Brasileiro contemporâneo: reflexões*. São Paulo: Estação das Letras e Cores.

Museum catalogues in the digital age (2017). A Final Report on the Getty Foundation's Online Scholarly Catalogue Initiative (OSCI). Published by the Getty Foundation. <https://www.getty.edu/publications/osci-report/>

NBR 9241-11 (2002) *Requisitos ergonômicos para trabalho de escritório com computadores: parte 11 - orientação sobre usabilidade*. Rio de Janeiro: ABNT.

Negroponete, Nicholas. (1995). *A Vida Digital*. São Paulo: Companhia das Letras.

Nielsen, Jakob; Mack, Robert L. (1994). *Usability inspection methods*. New York: John

Nielsen, Jakob. (1993) *Usability engineering*. San Diego (CA): Academic Press.

Nielsen, Jakob. (2020). *10 Usability Heuristics for User Interface Design*. NNG – Nielsen Norman Group.. <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

NMC Horizon Report (2015). *The New Media Consortium*. Library Edition , Austin, Texas.

Nojimoto, Cynthia (2009). *Design para experiência: processos e sistemas digitais*. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) Escola de Engenharia da Universidade de São Paulo, São Carlos.

Norman, A. Donald. (2006). *O Design do Dia-a-Dia*. Rio de Janeiro RJ: Rocco,

Norman, Donald. (2010). *O Design do Futuro*. Rio de Janeiro: Editora Rocco

O'doherty, Brian (2002). *No interior do cubo branco: a ideologia do espaço da arte*. São Paulo: Martins Fontes.

Obrist, Hans Ulrich. (2010). *Uma breve história da curadoria*. São Paulo: BEI Comunicação.

Oliveira, R. C.; Mendes, M.; Paiva, A. C. (2020). *Inter Faces: processos de criação para performance com Realidade Aumentada*. Rev. Bras. Estud. Presença, Porto Alegre, v. 10, n. 4, e99799, 2020. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/presenca>>

Peccinini, Daisy (2010). *Novos meios multimeios*. São Paulo: FAAP.

Perfetti, Christine, and Lori Landesman. (2015). *Eight Is Not Enough*. UIE.

Pekel, Joris (2014). *Democratising the Rijksmuseum. Why did the Rijksmuseum make available their highest quality material without restrictions, and what are the results?* Europeana Foundation.

Perey, C. (2011). *Print and publishing and the future of Augmented Reality*. In *Information Services and Use* (Vol. 31, pp. 31–38). <https://doi.org/10.3233/ISU-2011-0625>

Portner, Jessica (2011). *A Gallery Fit for a Prince and Now the Public? The Düsseldorf Gallery and the Modern Museum*. Los Angeles: Getty Research Institute. *Art & Archives*. (<http://blogs.getty.edu/iris/the-dusseldorf-gallery-and-the-modern-museum/>. Acessado em outubro 2017)

Portugal INCoDe. 2030 (2017). *Iniciativas Nacional de Competências Digitais e.2030*

Prado, Gilberto. Tavares, Monica, Arantes, Priscila (organizadores). (2016) *Diálogos transdisciplinares: arte e pesquisa*. São Paulo: ECA/USP. Disponível em: <https://www.medialab.ufg.br/up/679/o/dialogostransdisciplinares.pdf>. Acessado: 01/06/2017

Pratten, Robert. (2011) *Getting Started with Transmedia Storytelling: a practical guide for beginners*. ISBN: 1456564684. 2nd edition.

Prensky, Marc (2001). *Digital Natives, Digital Immigrants*. On the Horizonte. MCB University Press, Vol. 9 No. 5.

Providencia, Francisco. (2015) *Sobre a inscrição do visitante no museu interativo*. In Branco, V.; Dias, N.; Raposo, R. (coord.) Possibilidades: MUX – Museus em Experiência. Aveiro: UA Editora.

Quintela, P., & Borges, M. (2015). *Livros, fanzines e outras publicações independentes - um percurso pela 'cena' do Porto*. CIDADES, Comunidades e Territórios,(31).<https://doi.org/10.15847/citiescommunitiesterritorie.s.dec2015.031.art02>

Ramos, Alexandre. (2010). *Sobre o ofício do curador*. Porto Alegre, Ed. Zouk.

Reichardt, Jacia. (1968). *Cybernetic Serendipity: the computers and the arts*. London, Studio International.

Relatório Final - Grupo de Projeto Museus no Futuro (2020). <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/news/museus->

monumentos-e-palacios/grupo-de-projeto-museus-no-futuro-
relatorio-final-e-sumario-executivo/

Relatório Goldman Sachs (2016).

<https://www.goldmansachs.com/insights/pages/technology-driving-innovation-folder/virtual-and-augmented-reality/report.pdf>

Rizzo, R. (2014). *O design de catálogos de museus para dispositivos móveis*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul,

Rodrigues, D. (1693). *Arte da Cozinha. Biblioteca Nacional de Portugal*: Lisboa.

Rodrigues, D. (2017). *Arte de Cozinha*. Leitura, apresentação, notas e glossário de Maria da Graça Pericão e Maria Isabel Faria. Lisboa: Relógio d'Água.

Rosa, Vasco. (2016). *Pop up: há livros que saltam na Biblioteca Nacional*. <https://observador.pt/2016/05/24/pop-up-ha-livros-de-saltos-altos-na-biblioteca-nacional/>

Rubin, J., & Chisnell, D. (2008). *Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests 2nd Ed. Handbook Of Usability Testing* (2nd Editio, p. 366). Wiley Publishing.

Rogério Aparecido Sá Ramalho, Zaira Regina Zafalon, Marcos Teruo Ouchi. (2014). *Ontologia baseada nos FRBR: proposta de aplicação em catálogos online. Anais XV ENANCIB*. Além das nuvens: expandindo as fronteiras da ciência da informação. ISSN 2177-3688, Belo Horizonte ECI/UFMG.

Rosa, Vasco. (2016). *Pop up: há livros que saltam na Biblioteca Nacional*. <https://observador.pt/2016/05/24/pop-up-ha-livros-de-saltos-altos-na-biblioteca-nacional/>

Ryan, M. L., & Thon, J. N. (2014). *Storyworlds across media: Toward a media-conscious narratology. Storyworlds across Media: Toward a Media-Conscious Narratology* (pp. 1–365). University of Nebraska Press. <https://doi.org/10.1515/zaa-2015-0042>

Ryan, Marie-Laure, Thon, Jan-Noël. (2014). *Storyworlds Across Media: Toward a Media-Conscious Narratology*. University of Nebraska Press | Lincoln and London.

Sánchez, Sidro Moreno (2015). *Interactividad, interacción y accesibilidad en el museo transmedia*. Zer, Vol. 20 - Núm. 38 ISSN: 1137-1102 pp. 87-107. Madrid.

Santos Jorge, Serôdio Conceito, Ferreira Fernanda. (2017). *Relatório Final. Diagnóstico aos sistemas de informação nos museus portugueses*. Associação Portuguesa de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas (BAD).

Santos, A. (2016) *De Alexandria às bibliotecas digitais*. Capítulo de livro. Cosmópolis: mobilidades culturais às origens do pensamento antigo. Imprensa da Universidade de Coimbra. https://doi.org/10.14195/978-989-26-1288-1_19

Scolari, C. A., Bertetti, P., & Freeman, M. (2014). *Transmedia Archaeology: Storytelling in the Borderlines of Science Fiction, Comics and Pulp Magazines* (pp. 1–95). Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1057/9781137434371>

Semedo, Alicedo; Ferreira, Inês. *Museus e Museologia: desafios para a construção de territórios colaborativos*. Sociologia, Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Vol. XXI, 2011

Silberleib, N. (2013). *Catálogos de arte: la gestión editorial de los museos*. Retirado de: http://gestioncultural.wikia.com/wiki/Cat%C3%A1logos_de_arte:_I

a_gesti%C3%B3n_editorial_de_los_museoshttp://gestioncultural.wikia.com/wiki/Cat%C3%A1logos_de_arte:_la_gesti%C3%B3n_editorial_de_los_museos.

Silva, Marco (1998) *Que é interatividade. Boletim técnico do Senac*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, maio/ago. p. 27-35.

Simon, Nina (2010). *The Participatory Museum*. Santa Cruz: Museum.

Sousa, Álvaro (2011) *Marcas portuguesas: uma metodologia para a afirmação e avaliação dos seus impactos*. Tese de Doutoramento em Design. Universidade de Aveiro. Aveiro.

Sousa Álvaro, Providência Francisco, Pereira, Cátia. (org). (2015). *Ergotrip Design - Textos dos palestrantes*. Aveiro

Souza, A. P. G.(2013). *O design dos catálogos de exposições de arte em São Paulo entre 1912 e 1950*. Dissertação de mestrado em design. Universidade Anhembi Morumbi. São Paulo.

Suporte à Elaboração de Inquéritos – AEPQ (2012). https://aepq.tecnico.ulisboa.pt/files/sites/22/manual_sei_final.pdf

Surance R. (2019). *Museum of the Future: Insights and reflections from 10 international museums*. Mu.SA: Museum Sector Alliance. (1-115)

Usability.gov. (2020) <https://www.usability.gov/>

Unger, R., & Chandler, C. (2009). *A Project Guide to UX Design: For user experience designers in the field or in the making Notice of Rights Notice of Liability*. Lavoisier.Fr (p. 256). Retrieved from <http://wireframe.vn/books/A Project Guide to UX Design.pdf>

Vairinhos, M. *O Museu Envolvente* (2015). In Branco, V.; Dias, N.; Raposo, R. (coord.) *Possibilidades: MUX – Museus em Experiência*. Aveiro: UA Editora.

Vairinhos, Mário (2015). *O museu, narrativa e interatividade* (org). *Ergotrip Design - Textos dos palestrantes*. Sousa Álvaro, Providência Francisco, Pereira, Cátia.

Vaughan, Tay. (1994) *Multimídia na prática*. São Paulo: Makron Books.

Virzi, R. A. (1992). *Refining the Test Phase of Usability Evaluation: How Many Subjects Is Enough?*. *Human Factors*, Vol. 34,

Vermeeren, Arnold; Calvi Licia; Sabiescu Amalia. (2010) *Museum Experience Design: Crowds, Ecosystems and Novel Technologies*.

Wolf, Maryanne. (2008) *Proust and the Squid. The story and the science of the reading brain*. New York: HarperCollins.

Zanini, Walter. (1977) *As novas possibilidades*. In *Poéticas Visuais*. Exh. cat., São Paulo: Museu de Arte Contemporânea - USP.

Zavala, L. (2013). *La experiencia museográfica y su estudio*. *Gaceta De Museos*, (54), 24-26.

Referências bibliográficas sobre catálogos

Título	Autor	Ano	Conteúdo
O design de catálogos de museus para dispositivos móveis	Renata Rizzo-Silveira	2014	Na dissertação de mestrado são analisadas as tecnologias utilizadas nos museus a fim de listar elementos que sirvam de suporte no processo de realização de catálogos de museu para dispositivos móveis, agregando conteúdo e mantendo a identidade da instituição.
O design dos catálogos de exposições de arte em São Paulo entre 1912 e 1950	Andrea Souza	2013	Dissertação de Mestrado que realiza uma análise visual e analítica dos catálogos de exposições
Imagem & Tecnologia em catálogos de museus de arte intersemiose em questão	Fábio Rogério Batista Lima e Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa	2014	No artigo os autores investigam e comparam os catálogos de arte nos meios impresso e digital.
<i>Der Austellungs Katalog 2.0</i>	Karin Mihatsch	2014	Neste livro é possível encontrar informações sobre a história, função, definições dos catálogos a partir do século XV até o século XXI com análise e discussões sobre os catálogos on-line.
Catálogos como Ferramentas de comunicação com públicos do setor do vestuário	Sandrina Francisca Teixeira	2012	A autora analisa a importância e funções dos catálogos de vestuário como ferramenta de comunicação.
<i>Display and Art History: The Düsseldorf Gallery and Its Catalogue</i>	Thomas W. Gaehtgens	2011	O livro traz um levantamento histórico sobre a Galeria Düsseldorf e a produção do seu catálogo.
<i>Arte latinoamericano en los ochenta y noventa: una mirada desde algunas exhibiciones y catálogos</i>	María Laura Ise	2011	Este artigo aborda a importância das exposições e catálogos como construção de uma identidade da cultura latino-americana.
<i>La colección de catálogos de mano de exposiciones de la Biblioteca General d'Història de l'Art del MNAC</i>	Teresa Coso	2001	O artigo descreve sobre a importância das peças gráficas: catálogos, folders e convites das exposições como documento e registro

			das exposições da Biblioteca General de Catalunya.
<i>El auge de los catálogos de exposiciones de artes plásticas en Córdoba: La necesidad de su control</i>	José Luis Herrera Morillas	2000	O autor realiza uma coleta e estudo de 463 catálogos de exposições de Artes Plásticas publicados em Córdoba durante o século XX.
<i>Catálogos de exposiciones de Bellas Artes Andaluzas (1987-1996)</i>	José Luis Herrera Morillas	2000	No artigo o autor realiza uma pesquisa quantitativa dos catálogos de Andaluzia enfatizando a importância documental e informativa desses catálogos como contributo para uma identidade cultural.
<i>Los Catálogos de Exposiciones de Bellas Artes en Córdoba</i>	José Luis Herrera Morillas	2000	O artigo tem a finalidade de elaborar um catálogo bibliográfico das exposições de artes plásticas em Córdoba, através da pesquisa quantitativa de publicações realizadas nos museus.
<i>Catálogo de exposiciones de arte en 1945</i>	Justino Fernandes	1946	O artigo trata de um levantamento histórico e listagem de obras dos catálogos de exposição no México em 1945
<i>Catálogo de exposiciones de arte en 1964</i>	Justino Fernandes	1965	O autor do artigo faz levantamento histórico e listagem de obras dos catálogos de exposição no México em 1964.

Fonte: a autora (2017)

MUSEUS/EXPOSIÇÕES



Quartos das Maravilhas

XVI e XVII



Salões Parisienses

XVIII



Exposições Universais

XIX



Exposições surrealistas

XX



Exposições digitais

XX



Ciberexposições

XXI



Exposições Aumentadas

XXI

LIVROS



Hieroglifos em pedra

300 a.c.



Papiro

1000 a.c.



códice

XV



Livro impresso

XV



Livro popup

XX



Livro de bolso

XX



E-book/Kindle/Tblet

XX

CATÁLOGOS



Pinakes em Papiro

1000 a.c.



Catálogos Coleções

XVIII



Catálogos de produtos

XIX



Catálogos digitais

XX



Catálogos aumentados

XXI



Catálogos virtuais

XXI



Catálogos APP

XXI

COMUNICAÇÕES MUSEUS



Publicações mídia impressa

XIX



Jogos

XX



Jogos

XX



catálogo miniatura

XX



Cadeiras colecionáveis

XX



Impressão digital produtos







XX



cartas aumentadas







XXI

Desdobrável de Museu

Título	MNAA Museu Nacional de Arte Antiga	Museu Municipal de Penafiel	Museu Municipal de Loulé	Palácio Nacional da Ajuda	Museu do dinheiro	Museu de São Roque
Capa						
Tipo	Museográfico	Museográfico	Museográfico	Museográfico	Museográfico	Museográfico
Formato	Fechado 10 cm x 21cm Aberto 40 cm x 21 cm	Fechado 10cm x 21cm Aberto 40 cm x 21 cm	Fechado 10cm x 21cm Aberto 29,7 cm x 21 cm	Fechado 10cm x 29,5cm Aberto 51 cm x 29,5cm	Fechado 13,5cm x 13,5cm Aberto 27 cm x 41 cm	Fechado 15cm x 24 cm Aberto 60cm x 24cm
Cores	4 x 4	4x4	2x2	4x4	4 x 4	4 x 4
Número de dobras	3 dobras	3 dobras	2 dobras	3 dobras	3 dobras	3 dobras
Papel	Couché brilho	Couché brilho	Couché brilho	Couché brilho	Sulfite matt	Couché matt
Impressão	offset	offset	offset	offset	offset	offset
tipografia	Com serifa Bold para títulos Light para textos mais extensos	Sem serifa Bold para títulos Light para textos mais extensos	Sem serifa Bold para títulos Light para textos mais extensos	Sem serifa Bold para títulos Light para textos mais extensos	Sem serifa Bold para títulos Semi bold para subtítulos Light para textos mais extensos	Sem serifa Bold para títulos Light para textos mais extensos

designer	FBA	Não encontrado	Não encontrado	Luis Chimeno Garrido	Francisco Providência	Luis Chimeno Garrido
conteúdos	<p>Possui um texto introdutório sobre o museu. Mapas com os pisos e localização das salas e obras. Imagem das principais obras Horários Serviço de Educação Gabinete de desenhos e Gravuras Restaurantes Jardim Como chegar (endereço) ícones com indicação de:</p> <p>Restaurantes Lavabo Loja Receção Elevador</p> <p>Marca do museu, República Portuguesa e Património Cultural</p>	<p>Possui um texto introdutório sobre o museu. É dividido com os mesmos nomes das salas das exposições do acervo. Tem mapa mostrando os pisos e as coleções. Marca do Museu. Endereço Horário de funcionamento Telefone e-mail Site</p>	<p>Apresenta os vários Polos que fazem parte do complexo do Museu Municipal Loulé E-mail, site, página de Facebook Marca do museu e da cidade. Mapa de Portugal Mapa de Loulé</p>	<p>Apresentação do Palácio . Apresenta as salas por ordem de visitação com um pequeno texto sobre cada uma delas.. Possui um mapa</p>	<p>Apresenta o museu de acordo com as salas do museu. Possui mapa Marca Endereço, e-mail, site, telefone Informações úteis Horários</p>	<p>Texto de apresentação do Museu. Planta com pisos e identificação dos núcleos.</p> <p>Texto referente a casa piso com algumas obras.</p> <p>Informações gerais: Horários Compras de bilhete Serviços Visitantes com mobilidade reduzida Localização Transporte Parque de estacionamento</p>
Tecnologia digital,	QR code	Não	Não	Não	Não	Não
Idioma	Português (outras línguas cada desdobrável)	Português	Português	Português	Português	Português
Número de exemplares	Não encontrado	Não encontrado	Não encontrado	5.000 (português)	Não encontrado	10.000

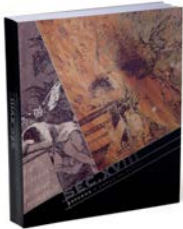

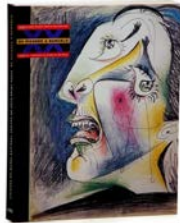

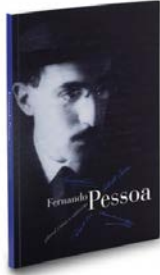

Desdobrável de Exposição

Título	Pablo Picasso, Suite Vollard 2019	Balenciaga: Y la Pintura Espanhola 2019	Do tirar polo natural: Inquérito ao retrato português 2018	Fernando pessoa Plural como Universo 2012	Francisco de Goya: La última comunicación de San José de Calasanz 2019	Graça Morais: Metamorfoses da humanidade 2019
Capa						
Tipo	Expográfico	Expográfico	Expográfico	Expográfico	Expográfico Obra convidada	Expográfico
Formato	Fechado 10,5cm x 15 cm Aberto 30 cm x 42 cm	Fechado 10 cm x 21cm Aberto 49 cm x 21 cm	Fechado 10cm x 21cm Aberto 84 cm x 21cm	Fechado 11,5 cm x 25 cm Aberto 46 cm x 25 cm	Fechado 13,5cm x 13,5cm Aberto 27 cm x 41 cm	Fechado 10,5cm x 30 cm Aberto 21cm x 30 cm
Número de Cores	2 x 2	4x4	4x4	4x4	1 x 4	2 x 2
Número de dobras	4 dobras	4 dobras	6 dobras	3 dobras	2 dobras	2 dobras
Suporte	Papel Sulfite matt	Papel Sulfite matt	Papel Couché matt	Papel Couché brilho	Papel Sulfite matt	Papel Couché brilho
Impressão	offset	offset	offset	offset	offset	offset

Tipografia	Título c/ serifa Corpo do texto s/serifa Bold Semibold Light para textos mais extensos	Serifada Semi bold Light para textos mais extensos	Sem Serifa Bold Semibold Light para textos mais extensos	Título c/ serifa Corpo do texto s/serifa Light para textos mais extensos	Serifada Semibold Light para textos mais extensos	Com/sem serifa Bold para títulos Light para textos mais extensos
designer	Sim design	Não encontrado	Não encontrado	19 design	Não encontrado	Não encontrado
conteúdos	<p>Capa: Título da exposição Data Nome do Pintor Local Data</p> <p>Miolo: Texto com as principais obras do pintor divide em 6 temas conforme a exposição.</p> <p>Verso: Horário de funcionamento Preços de ingressos Tempo de visitação Site Marca dos patrocinadores</p> <p>O desdobrável se transforma em um pôster</p>	<p>Capa: Aba com chapada de cor com título da exposição, data local Imagem de obra</p> <p>Miolo: Texto de introdução da exposição e sobre o autor. Apresenta 6 sessões com os mesmos títulos correspondente a ordem de visitação da exposição.</p> <p>Verso: Endereço, telefone, e-mail, site Horário de funcionamento Local de venda de ingressos Tarifas Transporte (como chegar no museu) Preços de ingressos Tempo de visitação Site Marca dos patrocinadores</p>	<p>Capa: Imagem de 4 retratos Local Marca da exposição Data de início e fim da exposição marcas dos patrocinadores</p> <p>Miolo: Texto com a introdução da exposição Apresenta 3 sessões com os mesmos títulos correspondente a ordem de visitação da exposição.</p> <p>Verso: Horários Preçário Visitas orientada Visita – jogos para crianças Oficinas de desenho Oficinas de verão</p>	<p>Capa: Imagem do poeta Fernando Pessoa Marca da exposição Data de início e fim da exposição</p> <p>Miolo: Texto com a introdução da exposição Biografia com linha do tempo e algumas obras</p> <p>Verso: Concepção Realização Curadoria Projeto cenográfico Coordenação geral Identidade visual e design gráfico Design do espaço Edição de texto Interatividade Edição de textos Interatividade Montagem Instalação Gráfica Logística Vozes áudio Vídeo Pessoas Direção Elenco</p>	<p>Capa: Informação : la Obra Invitada Nome do autor Título da Obra Data da exposição Cidade Marca do museu e patrocinadores</p> <p>Miolo: Descrição técnica e texto da obra Localização da sala que a obra está exposta</p> <p>Verso: Imagem da obra. Legenda</p> <p>O desdobrável se torna um pôster.</p>	<p>Capa: Nome da artista Nome da exposição Imagem da obra da artista Data da exposição Marca do museu Curadoria</p> <p>Miolo: Biografia da artista Texto sobre a exposição</p> <p>Verso: Locais de itinerância da exposição Marca dos patrocinadores, apoio, mecenas</p>

				Vídeo Mar Marcas do museu e patrocinadores		
Tecnologia Digital	QR code	QR code	Não	Não	Não	Não
Idioma	Bílingue Português /Inglês	Espanhol	Português	Espanhol	Espanhol	Português
Quantidade de exemplares	Não encontrado	Não encontrado	Não encontrado	Não encontrado	Não encontrado	Não encontrado
Local	MIPO Museu e Igreja da Misericórdia do Porto Porto, Portugal	Museu Nacional Thyssen-Bornemisza Madri, Espanha	MNAA Museu Nacional de Arte Antiga Lisboa, Portugal	Fundação Calouste Gulbenkian Lisboa, Portugal	Museu Nacional do Prado Madri, Espanha	Museu Nacional de Soares Reis Porto, Portugal




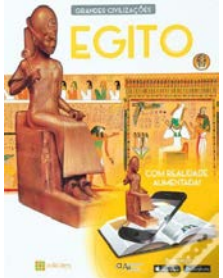


Catálogo de Exposição

Título	Século XVIII: Espanha o sonho da razão 2002	Esplendores de Espanha: de El Greco a Velazquez 2000	De Picasso a Barceló: Coleção do museu nacional Centro de Arte Reina Sofia/ Séc XX - 2001	Universo Bordallo Pinheiro 2013	Fernando Pessoa 2011	Tatuagens Urbanas 2011
Capa						
Tipo	Expográfico	Expográfico	Expográfico	Expográfico	Expográfico Obra emprestada	Expográfico
Formato	24 cm x 30 cm	27,5 cm x 29,5 cm	23,5 cm x 30 cm	23 cm x 25,5 cm	18cm x 26,5 cm	26, 5 cm x 26,5 cm
Cores	4 x 4	4x4	4x4	4x4	4 x 4	4 x 4
Número de páginas	463	245	258	130	104	73
Suporte	Papel Couché matt	Papel Sulfite matt	Papel Couché matt	Papel Couché brilho	Papel Sulfite matt	Papel Couché matt
Impressão	offset	offset	offset	offset	offset	offset

Tipografia	Serifada	Serifada Semi bold Light	Sem Serifa	Sem Serifa	Com Serifa	Sem serifa Bold para títulos Light para textos
designer	19 design	19 design	19 design	19 design	19 design	19 design
conteúdos	<p>Capa: Marca da exposição, imagem de obra da exposição</p> <p>Miolo: Página de rosto com marca da exposição e patrocinadores, ficha técnica Textos sobre a exposição: realizadora, ministros, diretores de museu Índice Dividido em 15 capítulos (textos históricos, obras, legendas) Bibliografia, notas Acervo: quadros, indumentária, moedas, louças Legenda: autor, data, nome da obra, técnica, dimensões, local de origem da obra (museu, palácio, fundação, biblioteca, coleção), país</p> <p>Verso: Marcas concepção e patrocinadores, apoiadores, produção</p>	<p>Capa: Marca da exposição, imagem de obra da exposição</p> <p>Miolo: Página de rosto com marca da exposição e patrocinadores, ficha técnica Textos sobre a exposição: realizadora, ministros, secretário da cultura, prefeito, diretor do museu Ficha técnica da exposição, realização, montagem, design, fotografia, agradecimento Índice Dividido em 4 capítulos Textos históricos intercalando com imagem das obras Acervo: quadros, joias, documentos, esculturas, jarros, mapas, moedas Legenda: nome do artista, nome da obra, técnica, dimensões, museu, número do inventário, inscrição</p> <p>Verso: Marcas concepção e patrocinadores, apoiadores, produção</p>	<p>Capa: Marca da exposição, imagem de obra da exposição</p> <p>Miolo: Página de rosto com marca da exposição e patrocinadores, ficha técnica Textos sobre a exposição da curadora Índice Dividido em 9 capítulos (textos históricos, obras, legendas) Bibliografia Acervo: quadros e esculturas Legenda nome do artista, nome da obra, data, dimensões, técnica, coleção</p> <p>Verso: Marcas concepção e patrocinadores, apoiadores, produção</p>	<p>Capa: Marca da exposição, imagem de obra da exposição</p> <p>Miolo: Primeira página com marca da Fábrica Bordallo Pinheiro Página de rosto com marca da exposição, editora, cidade, edição e data Marca de apoiadores, patrocinadores e realização. Páginas com obras e publicações do artista. Texto com biografia do artista e obras Divide-se em duas partes 1) Lista de artistas do Brasil em ordem alfabética 2) Lista de artistas De Portugal em ordem alfabética Imagem do processo criativo e texto biográfico de cada artista, descrição, nome da obra, artista, descrição, legenda, dimensões. Créditos Ficha catalográfica</p> <p>Verso: Código de barras Marcas dos patrocinadores</p>	<p>Capa: Marca da exposição, Imagem do Fernando Pessoa</p> <p>Miolo: Primeira página com poema Página de rosto: marca da exposição, locais de itinerância da exposição Abertura com imagem Página com texto curatorial Página sobre o poeta, frases, imagens e documentos Divida pelos heterônimos Cronologia Ficha técnica</p> <p>Verso: Marcas concepção e patrocinadores, apoiadores, produção</p>	<p>Capa: Marca da exposição em recorte a laser com fundo imagem das calçadas portuguesas</p> <p>Miolo: Primeira página com imagem das calçadas portuguesas Página de rosto com marca da exposição Página com marca dos patrocinadores, Página de rosto 2 com marca da exposição, local e data. Texto sobre a exposição dos presidentes, prefeitura, coordenador, arquiteto índice (6 capítulos) Texto de autores sobre a exposição Página de abertura Ficha técnica, cursos de formação, agradecimento, marcas Verso: Nenhuma informação</p>

Tecnologia digital	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Idioma	Português	Espanhol	Bílingue Português /Inglês	Português	Português	Português
Quantidade de exemplares	-	-	-	-	-	-
Local	MNBA Museu Nacional de Belas Artes Rio de Janeiro, Brasil	MNBA Museu Nacional de Belas Artes Rio de Janeiro, Brasil	MNBA Museu Nacional de Belas Artes Buenos Aires Buenos Aires Argentina	Oi Futuro Rio de Janeiro, Brasil	Fundação Calouste Gulbenkian Lisboa, Portugal	Museu de Artes e Ofício Minas Gerais, Brasil

Publicações Híbridas com Realidade Aumentada

Título	FH-Joanneum University of Applied Sciences	Augumented Reality Reflection	Konzerhaus Berlim	Grandes Civilizações Egito	Mundo Jurástico Reino Caído	ARART
Capa						
Tipo	Folder	Brochura	Cartas	Livro didático	Livro interativo	Obra de arte interativa
Formato	A4	A4	7 cm x12 cm	11,5 cm x 25 cm	13,5cm x 13,5cm	A4
Número de cores	2 x 2	4x4	4x4	4x4	1 x 4	4 x 4
Número de páginas	20	10	4 cartas	31	31	10 obras Folhas soltas
Suporte	papel	papel	Cartão	Papel couché brilho	Papel couché matt	Pape ou tela
Impressão	Impressora digital	Impressora digital	offset	offset	offset	Impressora digital

Tipografia	Serifa em títulos Sem Serifa no texto	Sem Serifa	Sem Serifa	Sem serifa em títulos e texto Serifa em legendas	Sem serifa em títulos e texto	Sem uso de fontes (somente imagens)
Tecnologia digital	RA, VA, cardboard Google Qrcode	RA	RA	RA	RA	RA
Características aplicadas	Vídeos Som Imagens 3D Tocar Rodar Girar	Vídeos Som Imagens 3D Tocar Rodar Girar	Vídeos Som	Vídeos Som Imagens 3D	Vídeos Som Imagens 3D	Som Imagens 3D
Idioma	Inglês	Inglês	Bílingue (Alemão, Inglês)	Português	Português	Inglês
APP	Exhibits AR VR App próprio e gratuito iOS Android	rcmAR Próprio e gratuito iOS Android	Konzerhaus Plus App Próprio e gratuito iOS Android	Egypt AR App próprio e gratuito iOS Android	Digital Magic AR App próprio e gratuito iOS Android	ARART App próprio e gratuito iOS
Custo da publicação	gratuita descarregado em: https://exhibits.fhjoanneum.at/folder/DMT_Interactive_Multimedia_Exhibitions_And_Showrooms.pdf	gratuita descarregado em: https://reflectioncreative.media.com/wp-content/uploads/2014/08/Reflection-AR-Brochure-2016_sc.pdf	gratuito, distribuído e usado no local através de tablet ou após a visitaçao	vendido em livrarias	vendido em livrarias	Gratuito descarregado em: http://arart.info/downloads/arart_museum.pdf
Informação de uso	Possui informações de uso na mídia impressa e no APP	Possui informações de uso na mídia impressa e no APP	Possui informações de uso na mídia impressa, no local e no APP	Possui informações de uso na mídia impressa e no APP	Possui informações de uso na mídia impressa e no APP	Possui informações no site
Compartilhamento de informações através do app	Não	Não	Não	Não	Não	Não



**TESOURO
REAL**

REALIDADES MISTAS

IDEIAS PARA MUSEU DO TESOURO REAL

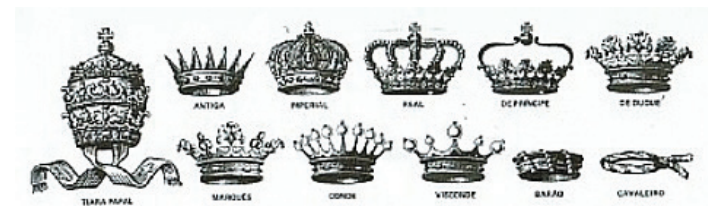


TESOIRO
REAL

SEJA O REI, COLOQUE SUA



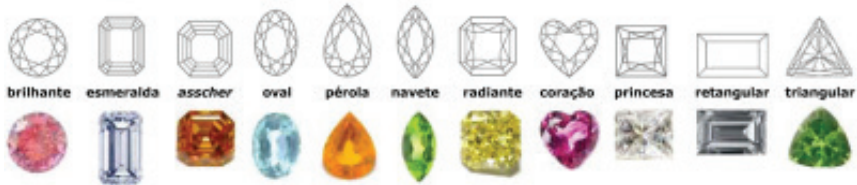
Compartilhe com
seus amigos!!





TESOIRO
REAL

APRENDA LAPIDAR A PEDRA!

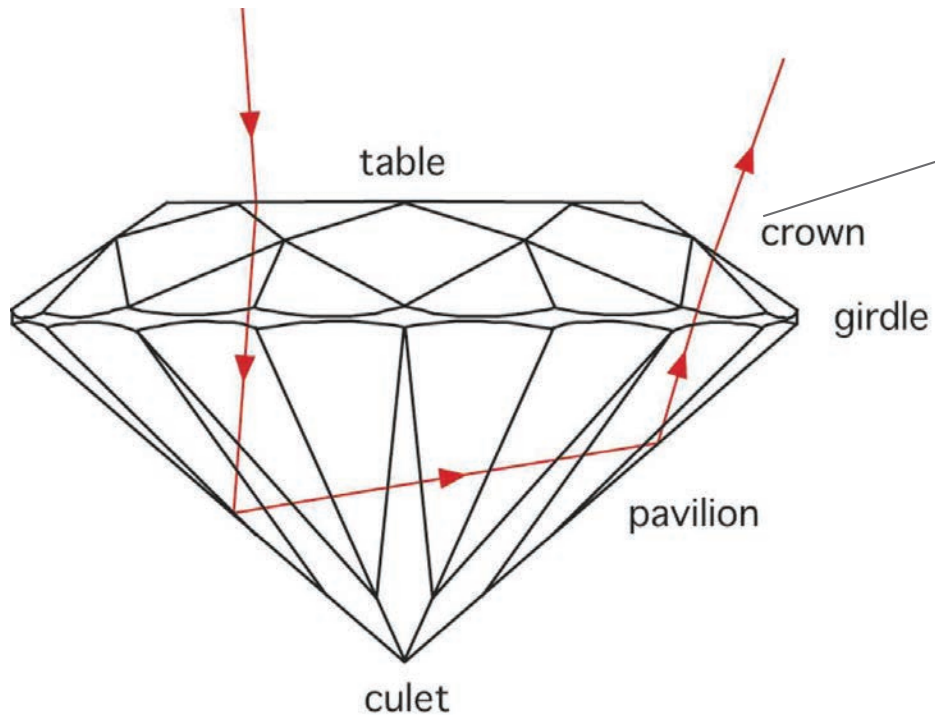


Imagens meramente ilustrativas



TESOURO
REAL

APRENDA A AVALIAR UM DIAMANTE!



DIAMANTE

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur
adipi Lorem ipsum dolor sit amet,
consectetur adipiscing elit. Phasellus
laoreet magna ut ante pellentesque, eget
sollicitudin nisi eleifend. Sed scelerisque
magna tellus, et cursus turpis commodo vel.
Proin imperdiet turpis in dui .

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur
adipiscing elit. Phasellus laoreet magna
ut ante pellentesque, eget sollicitudin nisi
eleifend. Sed scelerisque magna tellus, et
cursus turpis commodo vel. Proin imperdiet
turpis in dui .



TESOURO
REAL

MONTE SUA PRÓPRIA JOIA!



oval





TESOURO
REAL

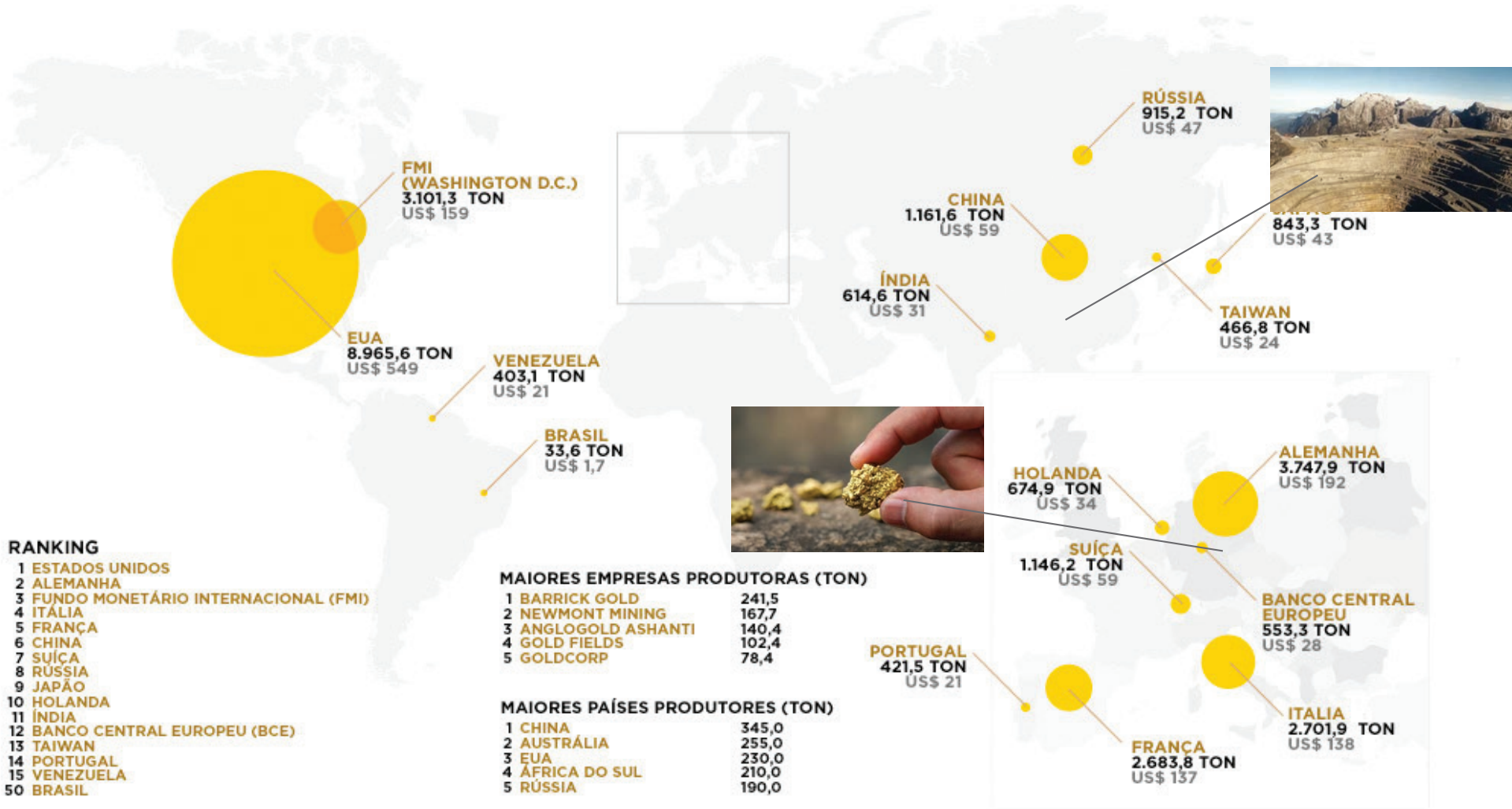
PROCURE A INSIGNIA NAS PINTURAS E GANHE PONTOS !



OURO NO MUNDO

CONHEÇA AS MAIORES RESERVAS EM TONELADAS, AS PRINCIPAIS EMPRESAS E OS MAIORES PRODUTORES

VALORES US\$ EM BILHÕES



Fonte: <http://ciencias-geologia.blogspot.com/2013/05/mapa-mundial-reservas-de-ouro.html>





TESOURO
REAL

BANQUETE REAL!

TENHA UMA EXPERIÊNCIA DE RV, SENTE-SE NA MESA JUNTO DA REALEZA.



Fonte: Projeto para MTR - Providência design.



TESOURO
REAL

MENU DA CORTE! VISUALIZE OS PRATOS DA REALEZA!



MENU ROYALE!

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur
adipi Lorem ipsum dolor sit amet,
consectetur adipiscing elit. Phasellus
laoreet magna ut ante pellentesque, eget
sollicitudin nisi eleifend. Sed scelerisque
magna tellus, et cursus turpis commodo
vel. Proin imperdiet turpis in dui .

- tempor, ut lacinia
- tempor,
- tempor, ut lacinia
- t lacinia erat facilisis.
- t lacinia erat facilisis.





TESOURO
REAL

FAÇA SUA RECEITA REAL PREFERIDA!



MENU ROYALE!

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipi Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Phasellus laoreet magna ut ante pellentesque, eget sollicitudin nisi eleifend. Sed scelerisque magna tellus, et cursus turpis commodo vel. Proin imperdiet turpis in dui .

- tempor, ut lacinia
- tempor,
- tempor, ut lacinia
- t lacinia erat facilisis.
- t lacinia erat facilisis.
- t lacinia erat facilisis

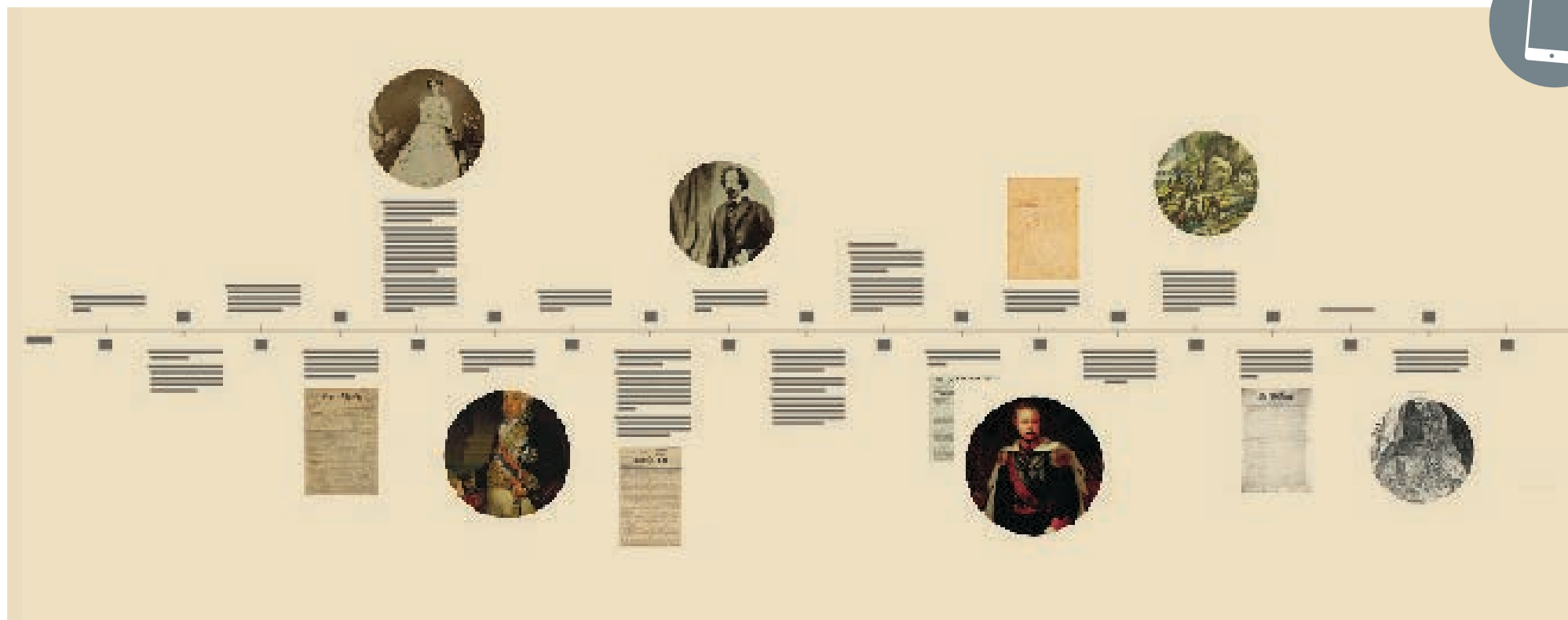
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Phasellus laoreet magna ut ante pellentesque, eget sollicitudin nisi eleifend. Sed scelerisque magna tellus, et cursus turpis commodo vel. Proin imperdiet turpis in dui .





TESOURO
REAL

LINHA DO TEMPO INTERATIVA



Imagens meramente ilustrativas



TESOURO
REAL

ESCOLHA A DISPOSIÇÃO DA BAIXELA GERMAIN NO BANQUETE

1
2
3



Fonte: A BAIXELA DE SUA MAJESTADE FIDELÍSSIMA, Palácio Nacional da Ajuda 2002.



TESOURO
REAL

CATÁLOGO AUMENTADO | TESOURO REAL

INTRODUÇÃO

O objetivo do projeto é criar um catálogo para o museu Tesouro Real usando tecnologias mistas (Editorial impresso+APP+RA) o que possibilita atingir um público mais variado e torna a experiência museográfica mais rica.

Com este catálogo o visitante do museu poderá estender a visita acessando o conteúdo da exposição em outros momentos de forma mais dinâmica. É possível a atualização e compartilhamento de informações, imagens do acervo da exposição com outros visitantes nas redes sociais o que contribui para uma troca de experiências, assim como, na divulgação do museu.

A tecnologia de Realidade Aumentada possibilita várias camadas de conhecimento e uma visão tridimensional dos conteúdos, que podem ser manipulados em tempo real sobrepondo o mundo físico com o virtual.

O uso da RA explora outros sentidos fortalecendo a informação, facilita a interação e oferece um número maior de conteúdos que não seriam possíveis no museu ou no catálogo impresso pelo seu espaço limitado e elevados custos.

As informações do catálogo aumentado serão distribuídos em 3 plataformas (editorial impresso, aplicativo e Realidade Aumentada) e está dividido por 5 núcleos com conteúdos complementares que podem ser acessados através do aplicativo e da Realidade Aumentada.

Para interagir com o catálogo basta baixar o aplicativo disponível para IOS e Android, folhear o catálogo, seguir os ícones correspondentes das imagens e mirar o telemóvel para acessar as informações.



NÚCLEO I

OURO E PEDRAS PRECIOSAS





L
OURO E PEDRAS PRECIOSAS

Desde as expedições de exploração portuguesa que a descoberta do ouro e pedras preciosas, após três séculos de tentativas para descobrir pedras preciosas e descobrir ouro e corais, levou os portugueses a descobrir nos pontos de encontro em Minas Gerais e no Brasil. A cartografia em toda que foi feita nessa época: antes de 1500, em 1500, mais de 20 quilômetros de comprimento e extensão a Cabo.

Este núcleo apresenta as rotas das jazidas e cartilhas e as rotas do ouro, ouro, ouro, a rota do ouro e as rotas das rotas e os caminhos e os mapas cartográficos por esta rota.

Desde as expedições de exploração portuguesa que a descoberta do ouro e pedras preciosas, após três séculos de tentativas para descobrir pedras preciosas e descobrir ouro e corais, levou os portugueses a descobrir nos pontos de encontro em Minas Gerais e no Brasil. A cartografia em toda que foi feita nessa época: antes de 1500, em 1500, mais de 20 quilômetros de comprimento e extensão a Cabo.

Este núcleo apresenta as rotas das jazidas e cartilhas e as rotas do ouro, ouro, ouro, a rota do ouro e as rotas das rotas e os caminhos e os mapas cartográficos por esta rota.



Mapa
Vídeo da rota em movimento

Em alguns pontos mostrar animação de como o ouro era garimpado.

Referências

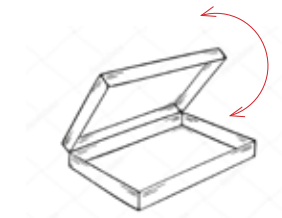


NÚCLEO I

OURO E PEDRAS PRECIOSAS



Caixa abrindo e mostrando os diamantes lapidados.



Mostrar a coloração, refração e reflexão e reflexão da luz a raridade das pedras puras de grandes dimensões. As pedras com peso superior a 20 quilates era destinado obrigatoriamente à coroa.

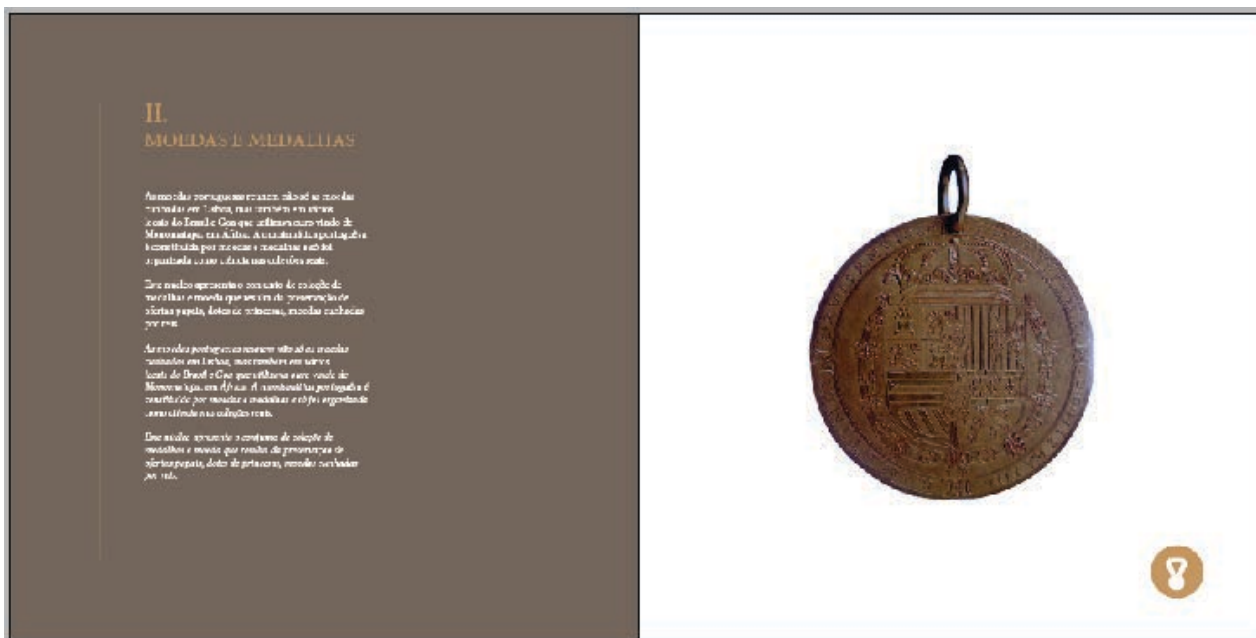


Relacionar os diamantes da caixa de tabaco que teriam sido descravados para confecção destas jóias da Coroa.



NÚCLEO II

MOEDAS E MEDALHAS



II. MOEDAS E MEDALHAS

As moedas portuguesas tiveram origem as moedas
emitidas em Lisboa para serem usadas no reino
depois do fim do Conde e depois da coroação de
Manoel I, em 1512. A partir daí, a circulação
é controlada por moedas e medalhas emitidas
em quantidade e valor definidos pelo rei.

Das moedas que restaram do período de
realeza e moedas que se usavam no comércio de
distritos e povos, depois de 1512, as moedas
portuguesas foram:

As moedas portuguesas foram emitidas em
Lisboa em 1512, no reinado de D. Manuel I.
Luz de Deus e Das que se fizeram para o rei de
Manoel I, em 1512. As moedas portuguesas
são emitidas por moedas e medalhas emitidas
em quantidade e valor definidos pelo rei.

Das moedas que restaram do período de
realeza e moedas que se usavam no comércio de
distritos e povos, depois de 1512, as moedas
portuguesas foram:

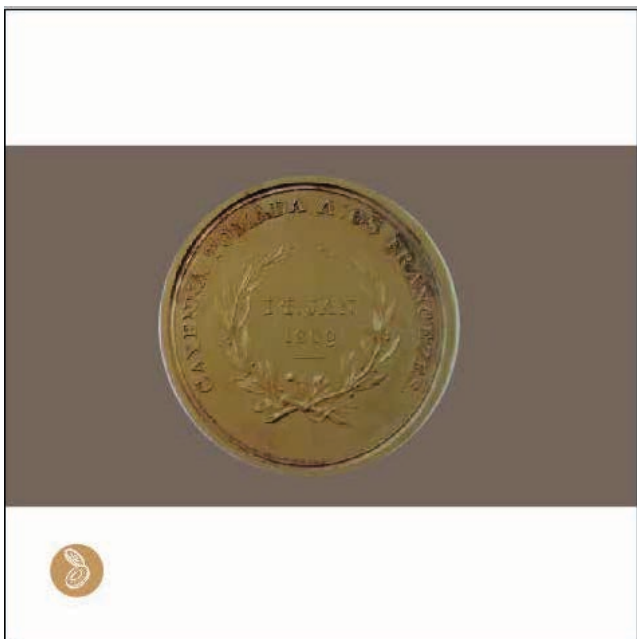


Medalha em rotação (mostrando o verso),
tamanho real + texto sobre a peça.

Referências

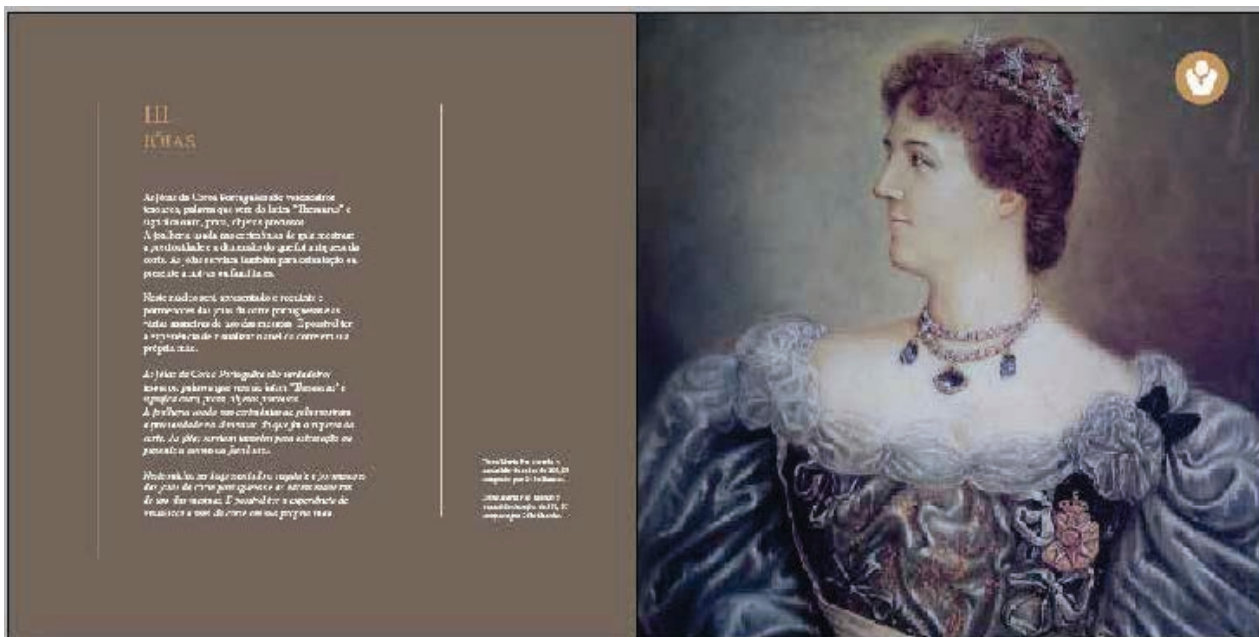


NÚCLEO II MOEDAS E MEDALHAS



Moeda em rotação (mostrando o verso), tamanho real + texto sobre os símbolos e significados da iconografia.

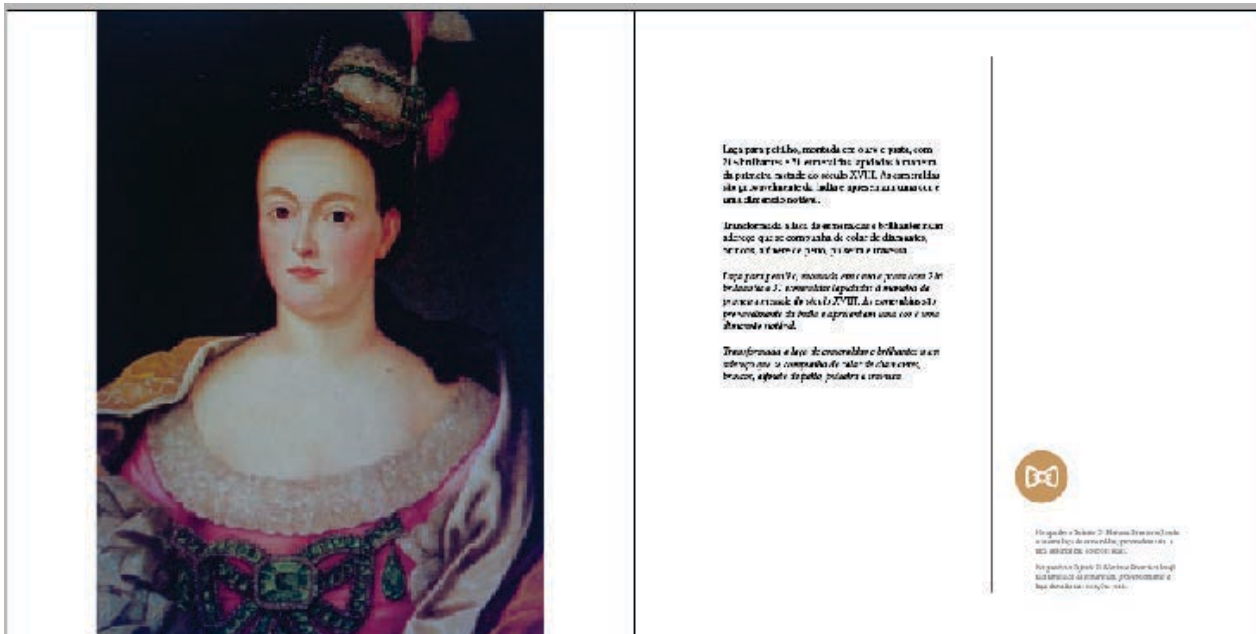
NÚCLEO III JOIAS



Mostrar as formas diferentes de uso das joias que poderia ser usada tanto como brincos ou pingente.



NÚCLEO III JOIAS



Mostrar as formas diferentes de uso das joias.

Animação do laço se desfazendo e virando outra joia, como mostra a pintura da Rainha Dona Maria Pia e da Infanta Dona Mariana Francisca



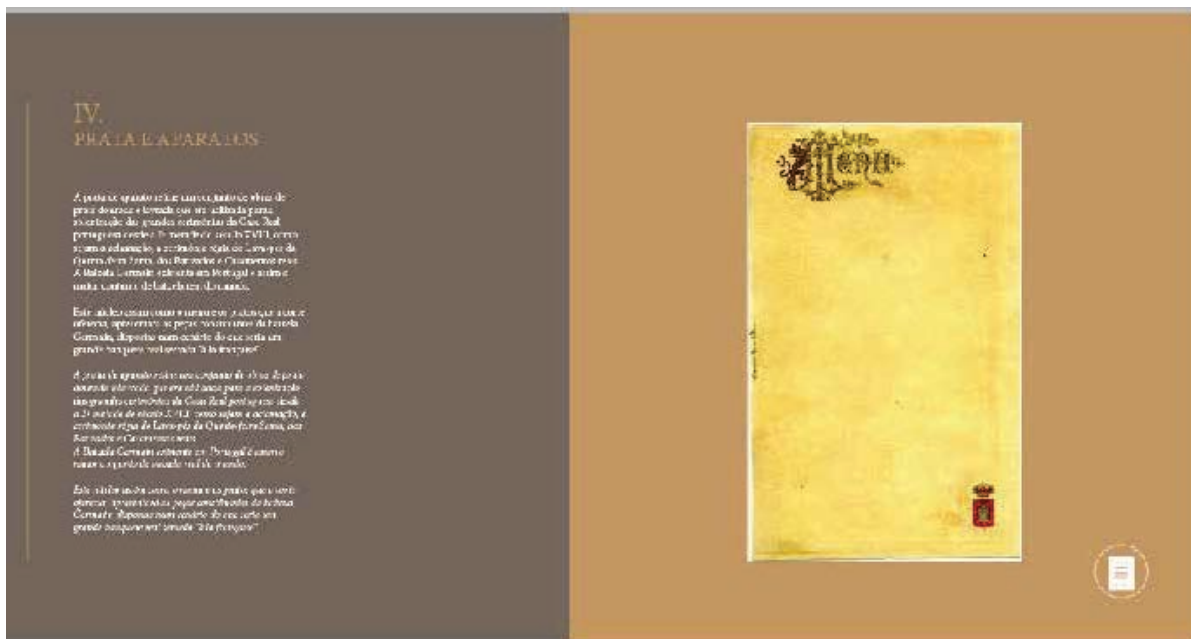
NÚCLEO III JOIAS



Mostrar o anel do Rei na mão do visitante.
Texto explicativo com dados do anel.



NÚCLEO IV RECEÇÃO: MESA REAL A BAIXELA GERMAIN



Menu para o visitante escolher os pratos (8 cobertas). Opções de receitas do livro (link para o livro)

Referências



NÚCLEO IV

RECEÇÃO: MESA REAL A BAIXELA GERMAIN



RA

Mostrar comida dos Reis do século XVIII. Quantidades de cada convidado e ou/ vários pratos/ cobertas.

Referências



NÚCLEO IV

RECEÇÃO: MESA REAL A BAIXELA GERMAIN

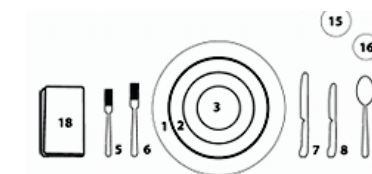


Vídeo com os convidados e algum membro da corte discursando sobre informações da prataria sobre as baixelas German.

Referências



Informações sobre o serviço “à la française”.



NÚCLEO IV RECEÇÃO: MESA REAL A BAIXELA GERMAIN

CADENAS



Fonte: <http://garfadasonline.blogspot>.



RA

Mostrar as diferenças entre as cadenas do Rei (mais quadrada) e da Rainha (mais arredondada), e como o pão era apresentado.

A porção horizontal servia para colocar o pão, sobre um guardanapo, sendo depois coberto com um segundo guardanapo montado, isto é, armado numa construção com bicos. A sua posição na mesa era sempre à direita do prato do rei, como se pode constatar no Plan du premier service du Grand Couvert à Versailles.

Referências



Fonte: <http://garfadasonline.blogspot.com/2018/07/o-talher-de-d-joao-v-cadinet-ou-cadenas.html>

NÚCLEO IV

RECEÇÃO: MESA REAL A BAIXELA GERMAIN

TERRINAS & OLHAS



RA

Mostrar as diferenças de uma terrina para uma olha e os pormenores. O que era servido.
Receita de olha.

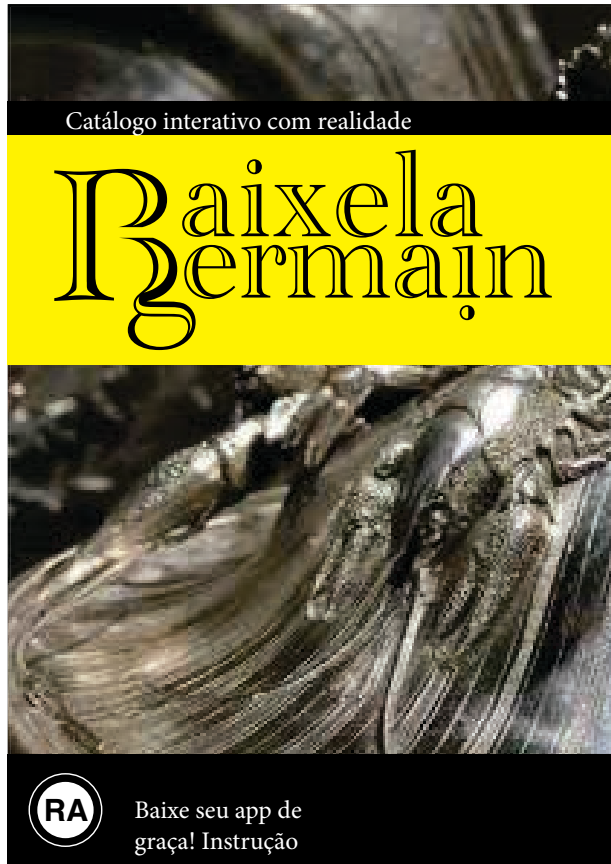
Terrina- mais alongada
Olha - mais oval



TESOURO
REAL

Raixela
Germain

CAPA
BAIXELA GERMAIN



RA como interferência gráfica.
Algo juntando o B com o G da marca.

OS GERMAIN



Thomas e François Thomas Germain

A prata de aparato reúne um conjunto de obras de prata dourada e lavrada que era utilizada para a solenização das grandes cerimónias da Casa Real portuguesa desde a 2ª metade do século XVIII, como sejam a aclamação, a cerimónia régia do Lava-pés da Quinta-feira Santa, dos Batizados e Casamentos reais. A Baixela Germain existente em Portugal é assim o maior conjunto de baixela real do mundo.

Este núcleo apresentar o menu e os pratos que a corte oferecia, assim como, as peças constituintes da baixela Germain, dispostas num cenário do que seria um grande banquete real servida “à la française”.



No texto ter algumas notas de rodapé, mas para serem acionadas através da RA.



Terrina

Terrina em forma oval, com forro amovível.

Olha

Em foma oval, mais alongada que a olha, com forro amovível. Esta peça era servido prato de mesmo nome.



RA

TERRINA X OLHA

Mostrar as diferenças de uma terrina para uma olha e os pormenores. O que era servido.
Receita de olha.

Terrina- mais alongada
Olha - mais oval

[link para matriz net](#)



SALEIRO
ESPECIEIRO



Saleiro

Saleiro em prata fundida constituída de um jovem índio curvado para frente, dando alusão ao peso de um saco que carrega às costas. Este saco é formado por uma peça amovível, no qual, era colocado o sal.

O sal provinha da ilha da madeira.

O saleiro na idade média até o século XVII, era considerada a principal peça e a primeira a ser colocada na mesa.



Especieiro

Especieiro ou “cabeceira de mesa”, formado por dois jovens índios sentados sobre frutos, folhas, ramos de pimenta e de noz-moscada. Seguram um recipiente em forma de fruto exótico com tampa amovível. No colo de ambos os jovens, uma cesta com forro de prata dourada lisa, para colocar as especiarias.

As especiarias mais utilizadas eram o cardamomo, cravo da Índia, cominhos, gengibre, mostarda, noz-moscada e



SALEIRO

Informações adicionais sobre o saleiro e o sal. Mostrar de alguma forma a parte amovível e onde era colocado o sal.

ESPECIEIRO

Informações adicionais sobre o especieiro e as especiarias, quais? De onde vinham?

[link para matriz net](#)





Mostardeira

Constituída por uma concha bivalde de ostra, cuja parte superior é articulada. Na parte interna possui peça lisa em prata dourada, amovível, onde a mostarda era armazenada. Havia três variedades de mostarda, da terra, de França e das Ilhas, sendo esta última a mais cara.

*Receita de mostarda



Molheira

Molheira em forma de taça oblonga, modelada em gomos, com a parte inferior envolta em folhas de salsa e hastes de aipo, que lhe servem de asas. Alma amovível em prata lisa, com bordo ondulado acompanhando o recorte exterior da peça.



RA

MOSTARDEIRA

Informações adicionais sobre a mostardeira. Mostrar de alguma forma a parte amovível onde era depositada a mostarda. Curiosidade que a mostardeira podia ser um saleiro. Mapa com os lugares provenientes da mostarda. Receitas de mostarda do livro.

MOLHEIRA

Informações adicionais sobre a molheira. Receitas de molhos

[link para matriz net](#)



Prato coberto

Prato de forma circular com bordo ondulado formando seis curvas, gravado de motivos vegetalistas e palmetas formando um ligeiro silvado.

Integra-se na 1ª cobertura da Baixela. Tem o nº de série “11” atribuído por Germain aos 2 pratos redondos cobertos com as respectivas tampas, onde se serviam os “relevés” ou “sopas levantadas”.



Centro de mesa

O impressionante surtout, integrado na baixela real portuguesa, o de maiores proporções que chegou até nós, pertenceu ao Duque de Aveiro, a quem foi confiscado para o Real Serviço de Sua Magestade, sendo mencionado no Inventário e Sequestro da Casa de Aveiro em 1759,

François-Thomas assinou pois, uma vez mais, uma obra do seu pai, provavelmente, retida em armazém há vinte e seis anos, que talvez ele tivesse modificado e ampliado, o que explica o carácter pouco homogéneo do conjunto....



RA

PRATO COBERTO

Mostrar qual cobertura que integra, número de série. O que servia.

CENTRO DE MESA

O que pertenceu ao duque de Aveiro. O Sobretoado ou surteau permanece no centro da mesa e não mudava com as cobertas.



Salva

Salva em forma circular sustentada por três pés em volutas; bordo com decoração com ornatos vegetalistas e enroscados com seis composições de frutos e folhas. Ao centro apresenta gravadas as Armas Reais Portuguesas envoltas em coroa de flores.

Dentre as formas de uso da salva estava de suporte para taça de vinho que era bebida pelo copeiro mor, antes do Rei, para verificar se não estava envenenado.



Chaleira com escalfador

Chaleira em prata cuja tampa tem o formato de uma cabeça de chinês com chapéu de abas longas (que serve de tampa). Na parte superior, uma pega articulada constituída por volutas unidas por ébano trabalhado. O escalfador é tratado ao gosto neo-clássico, composto por pilastras, encimadas por cabeças de carneiro sustentando grinaldas de louro e na base por patas bifurcadas. A lamparina em forma de pira, tem como remate os pesinhos da figura do chinês.



RA

SALVA

Onde se provava o vinho para testar se não estava envenenado.

CHALEIRA COM ESCALFADOR

Como era o procedimento do escalfador.



Chocolateira

Em prata fundida, cinzelada e gravada com tampa amovível e cabo em ébano. Tampa amovível com orla moldurada. A pega em ébano é amovível por sistema de rosca, para permitir a entrada do “batedor” (peça de madeira com que se procede à mistura da bebida).

Integra o conjunto de quatro chocolateiras da Baixela (curiosamente não contempladas na encomenda inicial), às quais F. T. Germain atribuiu o nº de série “67”. Fez parte da 10ª remessa de prata da Baixela, enviada a 11 de Novembro de 1760.



Cafeteira

Cafeteira de modelo piriforme com cabo lateral em ébano torneado, suportada por três pés em forma de volutas e folhas de acanto. Estrias assimétricas em espiral, compõem e envolvem o corpo da peça. A tampa com pequenos ornamentos gravados é rematada por um botão formado por um ramo de cafeeiro. O bico é o encaixe do cabo, estão igualmente ornamentadas com folhas e bagas de café cinzeladas.



CAFETEIRA
Descrição. Falar do café..

CHOCOLATEIRA
Como era o procedimento do cabo.



MAPA



A Baixela Germain pelo mundo



A alimentação da Corte Portuguesa

Encontramos poucas referências no que diz respeito aos pratos oferecidos nos banquetes da corte portuguesa. A maioria dos estudos é baseada em livros de receitas, livros de registros da ucharia, que continham as despesas da alimentação do Rei. Dentre os alimentos encontramos: galinha, adens, frangos, vitela, toucinho, rolas, vaca, ovos, açúcar, arroz, entre outros.

A França ditava moda e a aristocracia europeia copiava o serviço "à la française". A apresentação das iguarias aos convivas era feita colocando sobre a mesa tudo o que havia a oferecer. Ao conjunto de iguarias colocadas sobre a mesa era dado o nome de cobertura ou serviço. Em cada refeição havia várias cobertas, que variavam entre três e cinco, sendo que o número aumentava de acordo com a importância do festim.



MPAP
Mostras locais onde são encontradas as baixelas e quais as peças.





Cobertas

- 1.^a **coberta:** Princípios (pratos frios)
- 2.^a **coberta:** Potagens (pratos de molho)
- 3.^a **coberta:** Assados (prato nobre)
- 4.^a **Coberta:** Entremeses (empadas, pastelões e tortas)
- 5.^a **Coberta:** Sobremesas (doces quentes e os secos)
- 6.^a **Coberta:** Fruta (frutas da época)



Mostrar comida dos Reis do século XVIII. Quantidades a cada convidado e ou/vários pratos/cobertas.

Opção de escolha das disposições das baixelas na mesa do banquete.

Referências



Banquete para um Embaixador

Em seu livro *A Arte da Cozinha*, Domingos Rodrigues descreve

1. Forma de um banquete, com que se pode servir a um embaixador, e apresentarem a coberta de serviço.

1.^a Coberta: Princípios (pratos frios)

2.^a Coberta: Potagens (pratos de molho)

3.^a Coberta: Assados (prato nobre)

4.^a Coberta: Entremeses (empadas, pastelões e tortas)

5.^a Coberta: Fruta (frutas da época)

social, ou seja, não estavam na qualidade das iguarias mas no número de pratos por cobertas.

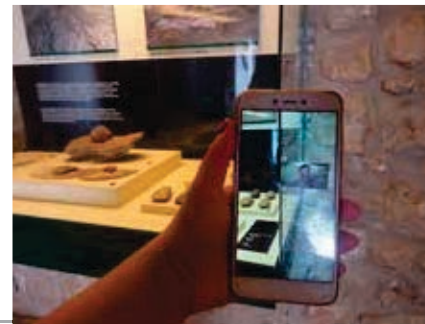
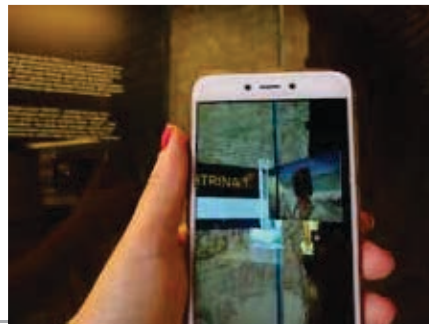
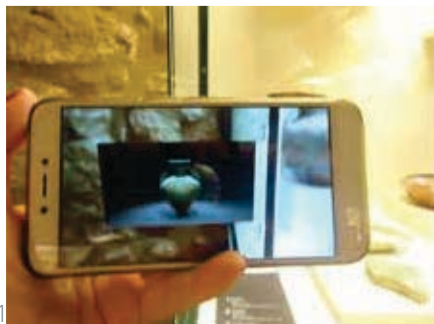
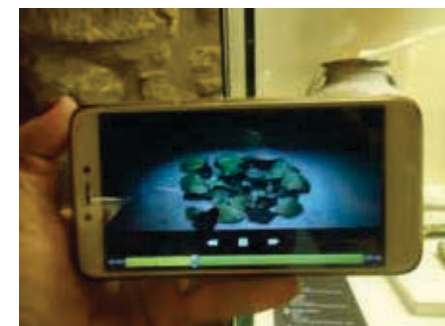
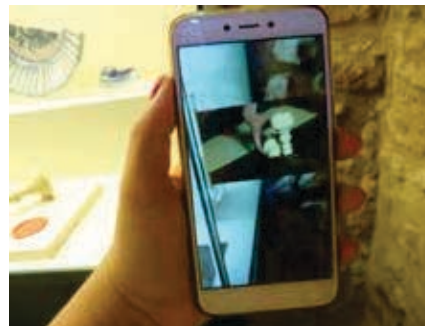
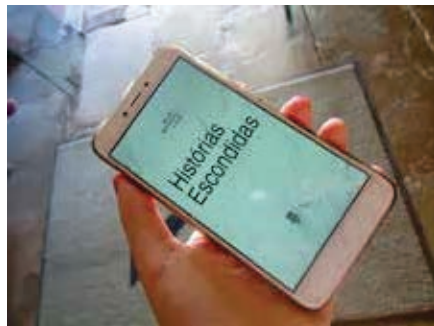
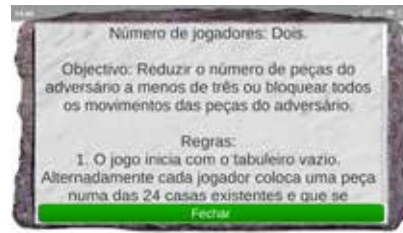
Na descrição do jantar oferecido para o embaixador francês Conde de Bachi, os buletos eram igualmente ornados com peças de prata de que se destacavam os castiçais para refeições noturnas, salvas, girres com os respectivos pratos e até duas fontes feitas por Thomas Germain. Nos almoços e depois dos jantares apareciam choçateras, caletaras de grandes ... tabuleiros de prata manca com serviço de porcelana para o chocolate, o chá e o café.

Um pormenor importante para a utilização de uma peça central, chamada "baldete" (surtout). Esta permanecia no centro da mesa durante toda a refeição, e não se mudava com as cobertas. Era uma peça de aparato, que tinha ainda funções utilitárias, uma vez que também é descrita como um dos pratos das cobertas, mas a sua evolução transformou-se num objeto apenas com função decorativas.

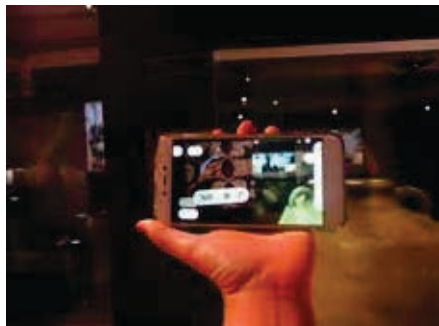
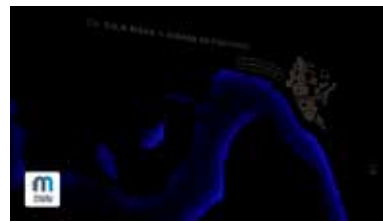
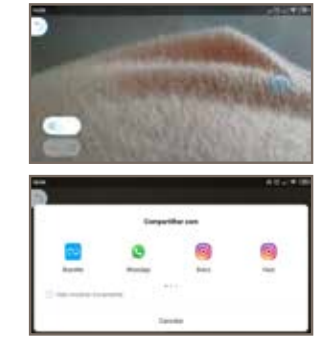


APLICAÇÕES TESTADAS E ANALISADAS NA EXPOSIÇÃO

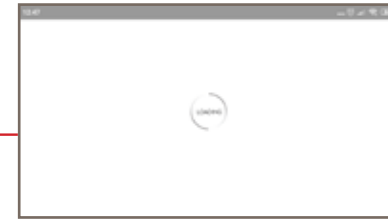
1) Museu Loulé (2018)

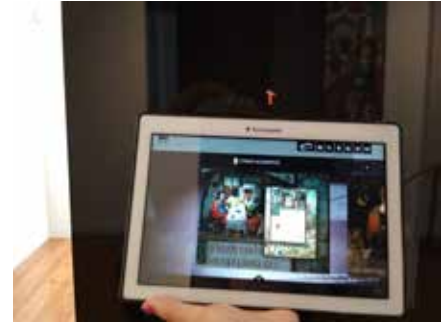
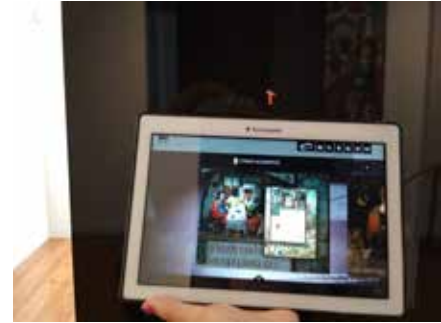


2) Museu Portimão (2018)

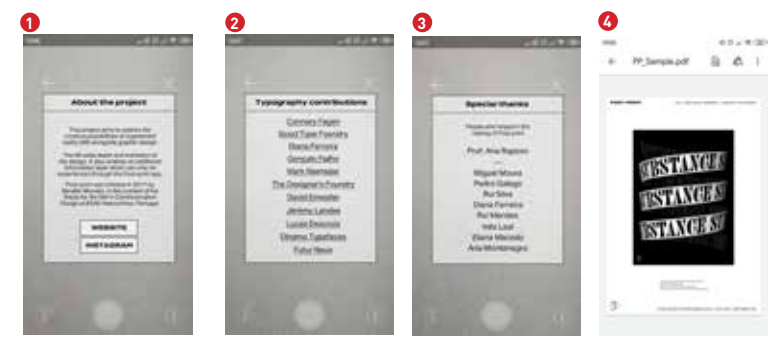


3) Mercado de escravos - Lagos(2018)

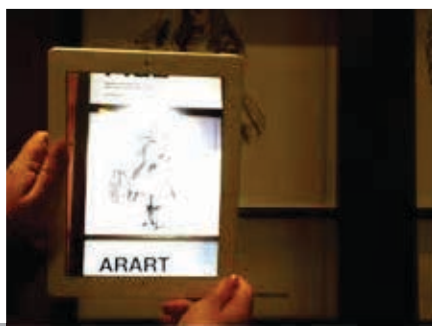
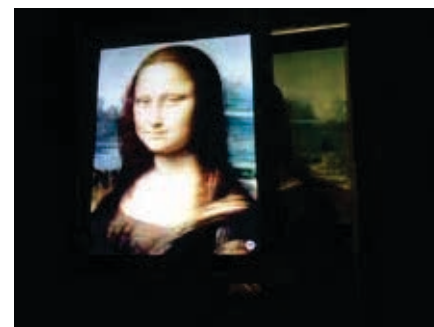
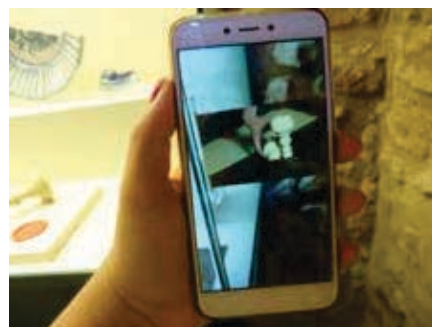
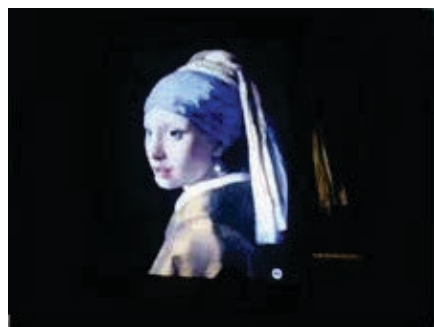
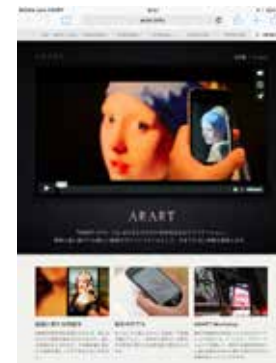
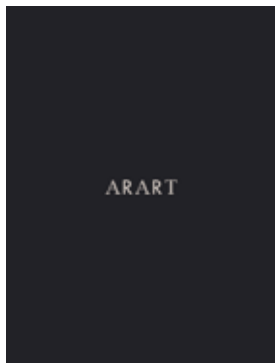




4) Post-print Porto Design Biennale (2019)

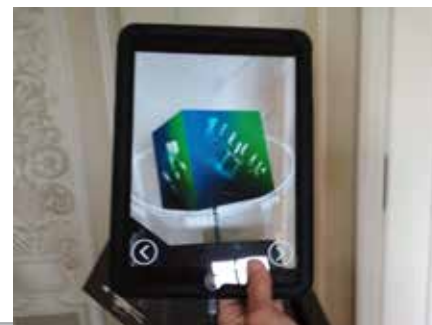
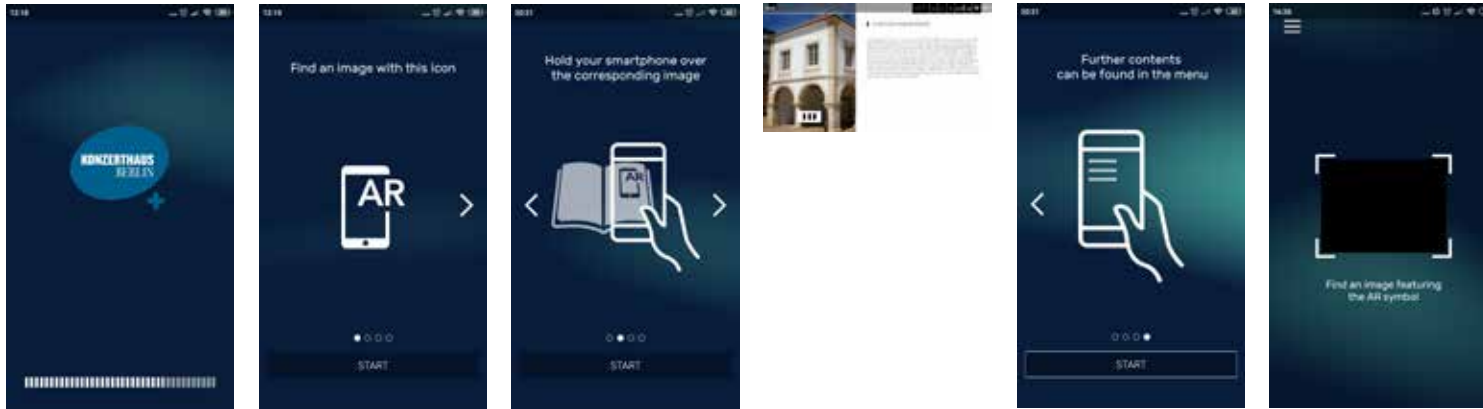


5) ARART (FILE, Rio de Janeiro, 2014)



APLICAÇÕES TESTADAS /ANALISADAS NA EXPOSIÇÃO E EM AMBIENTE DOMICILIAR EM MÍDIA IMPRESSA

6)Konzerthaus Berlin (2018)

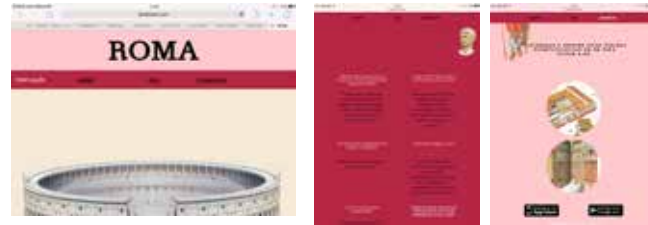


APLICAÇÕES TESTADAS /ANALISADAS EM CASA COM OBJETO IMPRESSO

7) Grandes Civilizações - Egito (2018)



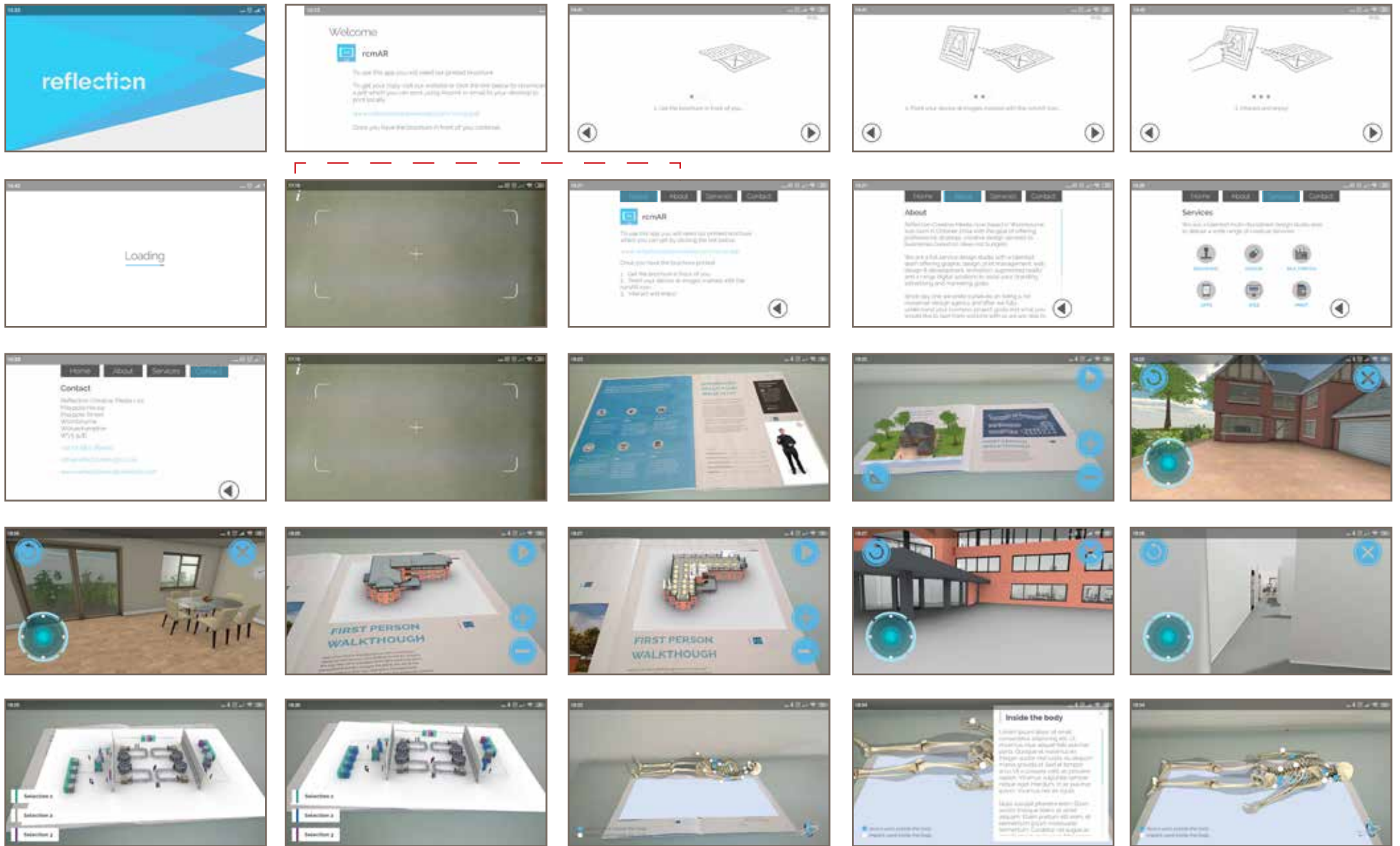
8) Grandes Civilizações - Rome (2018)



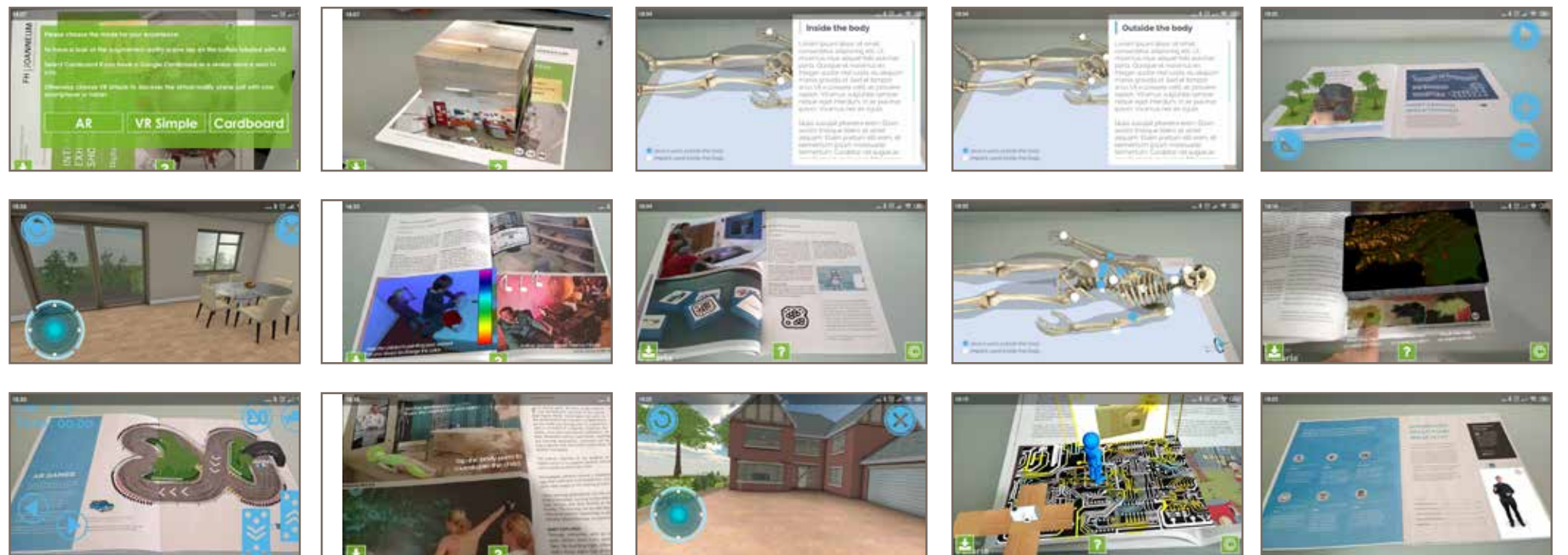
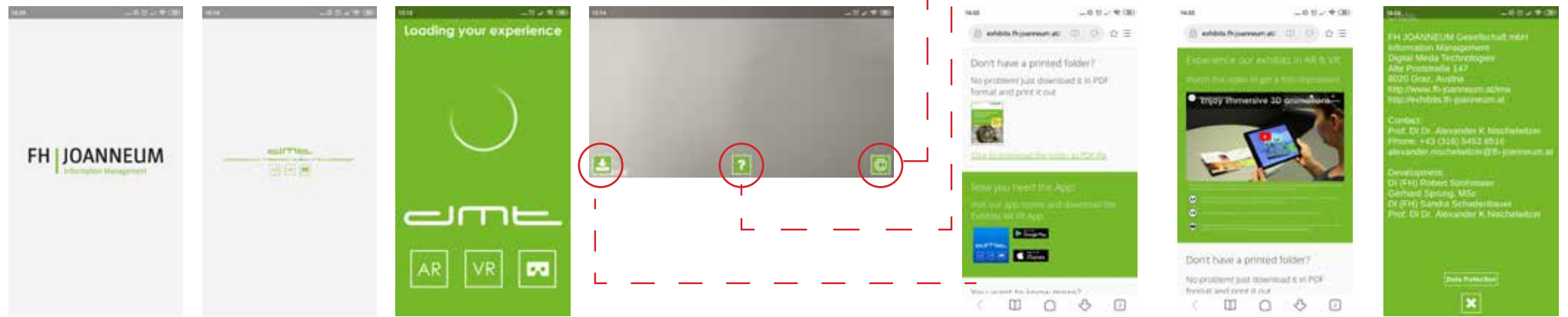
9) Mundo Jurássico - Reino Caído (2018)



10) Catálogo Reflection (2019)



11) Folder Exhibits AR VR (FH-Joanneum) 2019



APLICAÇÕES ANALISADAS - SOMENTE INTERFACES

12) Catálogo Sirbja 1914 (2017)

App Store Preview

This app is only available on the App Store for iOS devices



Srbija 1914
LiveViewStudio
Free

Screenshots [Show](#) [iPad](#)



Srbija 1914 is developed as part of the exhibition marking the 100th anniversary of the Historical Museum of Serbia. The app enables you to experience history in a new way. If you integrate the app, it leads you to historically important points in city where in AR you can uncover interesting historical facts. The Serbia at Café exhibition offers additional multimedia information through AR. All you need to do is point your camera at the AR marked artefacts.

What's New [Version History](#)
None for this version. Version 1.1

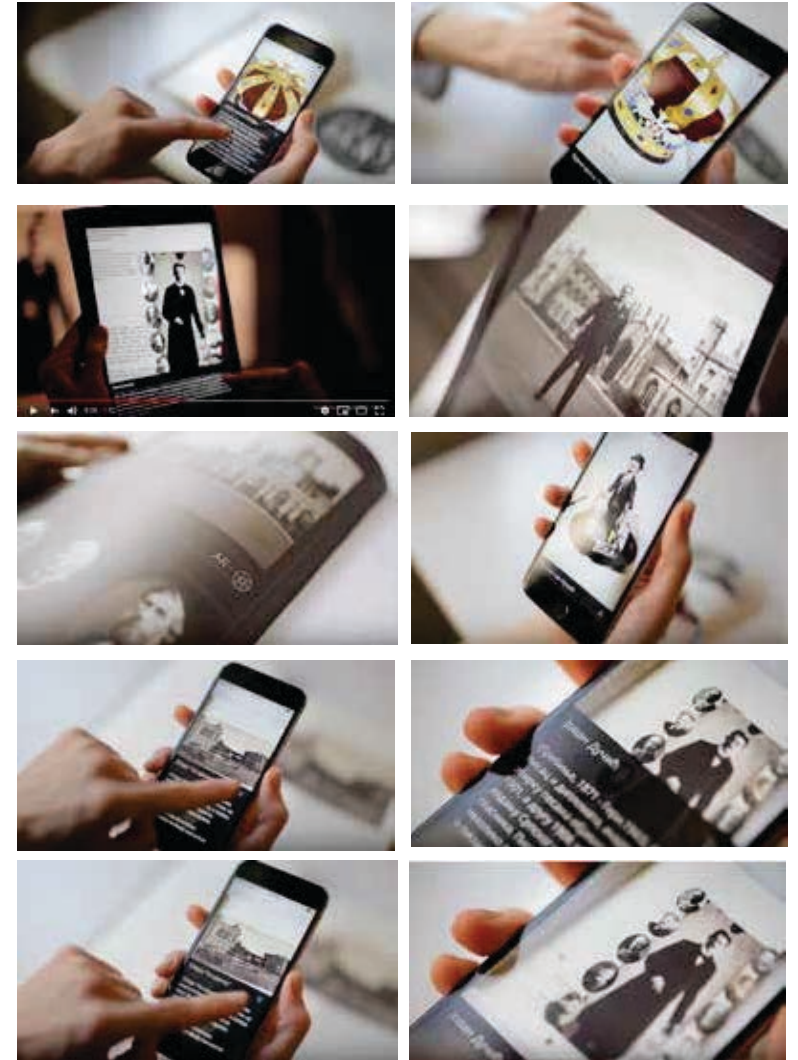
Information

- Developer: LiveViewStudio LLC
- Size: 40.7 MB
- Category: Education
- Compatibility: Requires iOS 9.0 or later. Compatible with iPhone, iPad, and iPod touch.
- Language: English
- Age Rating: Rated 4+ for the following:
Infrequent/Mild Cartoon or Fantasy Violence
- Copyright: © LiveViewStudio
- Price: Free

[Developer Website](#) [App Support](#)

Supports

Family Sharing
With Family Sharing set up, up to six family members can use this app.



13) Catálogo Puppín (2017)

App Store Preview



Screenshots [iPhone](#) [iPad](#)



Pupin is developed as part of the exhibition Pupin at Historical Museum of Serbia. The app uses Augmented Reality to offer additional multimedia information about Pupin's life and work. All you need to do is point your camera at the AR marked exhibits or catalogue pages.

Ona je razvijena kao deo izložbe Pupin u Historijskom muzeju Srbije. Aplikacija koristi tehnologiju proširene stvarnosti, koja vam omogućava da dodatno saznate više o životu i radu Pupina. Sve što vam treba jeste usmeriti kameru na AR označene izložbene postavke ili katalogne strane.

What's New

New section for exhibition 'Trick and Pupp' on the same path!

[Version History](#)

Updated 4.0

Information

Developer: LiveViewStudio d.o.o.
 Size: 26.0 MB
 Category: Education
 Compatibility: Requires iOS 9.0 or later. Compatible with iPhone, iPad, and iPod touch.
 Languages: English
 Age Rating: Rated 4+
 Copyright: © 2016 LiveViewStudio Ltd.
 Price: Free

[Developer Website](#) [App Support](#)

Supports

Family Sharing
 With Family Sharing set up, up to six family members can use this app.



Pupin is developed as part of the exhibition Pupin at Historical Museum of Serbia. The app uses Augmented Reality to offer additional multimedia information about Pupin's life and work. All you need to do is point your camera at the AR marked exhibits or catalogue pages.

Ona je razvijena kao deo izložbe Pupin u Historijskom muzeju Srbije. Aplikacija koristi tehnologiju proširene stvarnosti, koja vam omogućava da dodatno saznate više o životu i radu Pupina. Sve što vam treba jeste usmeriti kameru na AR označene izložbene postavke ili katalogne strane.



14) Anarchive 6 MASAKI FUJIHATA (2017)

Aperçu **App Store**


Cette application est disponible uniquement dans l'App Store pour iPhone et iPad.

**M A S A K I
FUJIHATA**

Anarchive 6 MASAKI FUJIHATA
Anarchive
Gratuit

Anarchive 6

Captures d'écran iPhone iPad



Cette application est une consultation des œuvres de Masaki Fujihata depuis les années 1970 jusqu'à aujourd'hui, qui inclut une collection de vidéos et des modèles 3D. Vous pouvez voir ces œuvres grâce à la technologie de la réalité augmentée. Pour les voir toutes, vous devez avoir la livre «Masaki Fujihata anarchive 6» publiée par les Éditions Anarchive.

Note: Comme il est stipulé par le SDK Vuforia pour la réalité augmentée qui est sous-jacent, l'information suivante peut être envoyée à PTC, Inc. de manière anonyme:
<https://developer.vuforia.com/legal/vuforia-3d>

Pour en savoir plus sur la politique de confidentialité de PTC, veuillez vous référer au contrat de développement.
<https://developer.vuforia.com/legal/vuforia-developer-agreement>

Nouveautés Revenez plus tard

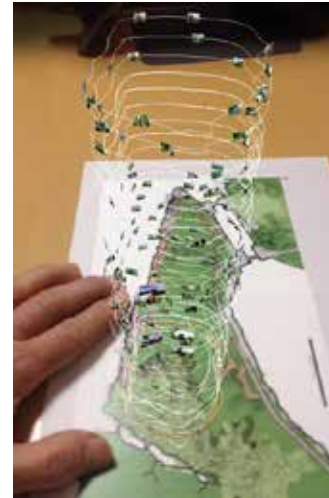
Informations

Distributeur	Anarchive
Format	3D / 3D
Langues	Français / Anglais
Compatibilité	Requiert iOS 10.3 ou une version ultérieure. Compatible avec iPhone 7/iPad et iPad touch.
Langues	Anglais
Âge	4+
Publié par	© Anarchive
Site Web	Anarchive
Évaluation	4

Prend en charge

Partage facile

Requiert iOS 10.3 ou une version ultérieure. Compatible avec iPhone 7/iPad et iPad touch.



15) Peter Campus Anarchive 7 (2019)

Aperçu App Store

Cette app est disponible uniquement dans l'App Store pour iPhone et iPad



Peter Campus Anarchive 7
Anarchive
Gratuit

Un nouveau titre de la collection anarchive consacré à l'œuvre de Peter Campus – l'un des plus importants artistes précurseurs de la vidéo, est publié par les éditions Anarchive, Paris, 2019. Il se compose de 3 volumes :

- le catalogue de l'exposition « peter campus video expo sur » Jeu de Paume, Paris, 2017
- la reproduction du catalogue de l'exposition « Peter Campus classé-circuit vidéo », Everson Museum of Art, Syracuse, NY, 1974
- un livre augmenté « peter campus anarchive 7 » comprenant les droits de l'artiste et une base de données numérique permettant d'explorer toute l'œuvre de l'artiste depuis 1971, vidéos, installations en circuit fermé, photos, grâce à une application de Réalité Augmentée pour tablettes et smartphones !

APPLICATION « peter campus anarchive 7 »

Téléchargez l'application gratuite « peter campus anarchive 7 » pour accéder aux vidéos, photos et documents complémentaires du livre augmenté « peter campus anarchive 7 ».

Après téléchargement, lancez l'application et suivez les instructions indiquées à l'écran dans la rubrique « mode d'emploi » pour explorer la base de données des œuvres de Peter Campus.

Cette application fait partie publication « peter campus » and ne fonctionne qu'avec le volume 3 « peter campus anarchive 7 ».

En orientant la caméra de votre système sur un des arce mais répertoriés dans ce livre augmenté (pages 76, 74, 74, 68, 66, 62, 70, 78, 82, 82, 104, une murale 3D de petites images consécutives s'affiche et donne accès aux œuvres de Peter Campus liées au thème du méd objet. En plus de ces parcours spécifiques dans l'œuvre, le med 'search' (p. 118) permet d'accéder directement à la base de données par catégories et par décades.

Cette application nécessite un accès Internet. Des frais de transfert de données peuvent s'appliquer (selon opérateurs). Pour éviter ces frais éventuels, une consultation en mode WiFi est recommandée.

Pour plus d'information et pour les mises à jour, merci de consulter le site internet : <http://www.anarchive.net/campus/le7.html>

Neuautés

« peter campus anarchive 7 »

Informations

Identifiant	anarchive
App	3.2.0a
Catégorie	Éducation
Compatibilité	Requiert iOS 10 ou une version ultérieure. Compatible avec iPhone, iPad et iPod touch.
Langues	Anglais
Âge	4+
Copyright	© 2019 Musée d'Art Moderne Anarchive, Paris
Prix	Gratuit

[Site web de développement](#) · [Avis](#) · [Contact](#)



BAIXELA
GERMAIN



MARCA BAIXELA GERMAIN



**BAIXELA
GERMAIN**

RA CATÁLOGO COM REALIDADE AUMENTADA
Baixe seu app de graça! App Store ou Google Play.
Instruções no verso.

**BAIXELA
GERMAIN**

RA CATÁLOGO COM REALIDADE AUMENTADA
Baixe seu app de graça! App Store ou Google Play.
Instruções no verso.

**BAIXELA
GERMAIN**

RA CATÁLOGO COM REALIDADE AUMENTADA
Baixe seu app de graça! App Store ou Google Play.
Instruções no verso.

**BAIXELA
GERMAIN**

RA CATÁLOGO COM REALIDADE AUMENTADA
Baixe seu app de graça! App Store ou Google Play.
Instruções no verso.

**BAIXELA
GERMAIN**

RA CATÁLOGO COM REALIDADE AUMENTADA
Baixe seu app de graça! App Store ou Google Play.
Instruções no verso.

**BAIXELA
Germain**

RA CATÁLOGO COM REALIDADE AUMENTADA
Baixe seu app de graça! App Store ou Google Play.
Instruções no verso.

**BAIXELA
GERMAIN**

RA CATÁLOGO COM REALIDADE AUMENTADA
Baixe seu app de graça! App Store ou Google Play.
Instruções no verso.

**Baixela
Germain**

RA CATÁLOGO COM REALIDADE AUMENTADA
Baixe seu app de graça! App Store ou Google Play.
Instruções no verso.



CATÁLOGO/DESDOBRÁVEL BAIXELA GERMAIN



A Baixela Germain pelo mundo



- 1 Getty Museum Los Angeles
- 2 Metropolitan Museum Nova Iorque
- 3 Museu Nacional de Arte Antiga Lisboa
- 4 Palácio Nacional da Ajuda Lisboa
- 5 Museu Calouste Gulbenkian Lisboa
- 6 Museu do Louvre Paris
- 7 Museu de Arte Decorativa Paris

A alimentação da Corte Portuguesa

Encontramos poucas referências no que diz respeito aos pratos oferecidos nos banquetes da corte portuguesa. A maioria dos estudos é baseada em livros de receitas ou livros de registros da ucharia, que continham as despesas da alimentação do Rei. Dentre os alimentos encontramos: galinha, adens, frangos, vitela, toucinho, rolas, vaca, ovos, açúcar, arroz, entre outros.

A França ditava moda e a aristocracia europeia copiava o serviço “à la française”. A apresentação das iguarias aos convivas era feita colocando sobre a mesa tudo o que havia a oferecer. Ao conjunto de iguarias colocadas servidas era dado o nome de “coberta” ou “serviço”. Em cada refeição havia várias cobertas, que variavam entre três e cinco, sendo que o número aumentava de acordo com a importância do festim.

Como usar o catálogo Baixela Germain



- 1 Baixe o APP Baixela Germain
- 2 Aponte o seu telemóvel para o marcador RA
- 3 Interaja e compartilhe



PROJETO CATÁLOGO HÍBRIDO

Baixela Germain
 Design: Valéria Boelter
 Orientação: Prof. Mário Vairinhos
 Co orientação: Prof. Álvaro Sousa
 Modelagem 3D: Prof. Ruben Carvalho
 Programação APP: Prof. Mário Vairinhos
 Referências: Domingos Rodrigues, A Arte da Cozinha; Ana Marques Pereira, Mesa Real Dinastia de Bragança



CATÁLOGO COM REALIDADE AUMENTADA
 Baixe sua app no App Store ou Google Play. Instruções no verso.



Thomas e François Thomas Germain

Thomas Germain e seu filho François Thomas-Germain foram os grandes mestres responsáveis pela Baixela Germain. A primeira baixela foi encomendada por D. João V em 1748), porém, com a dramática perda das peças no terremoto de 1755, foi encomendado pelo seu filho do Rei, D. José I, uma segunda baixela. O serviço de mesa rococó executada agora por François-Thomas Germain (mestre 1748-1791) integra mais de mil peças. A nova baixela demorou vinte anos para ser concluída. Estas belas peças então expostas em algumas partes do mundo, porém, Lisboa possui um dos mais importantes e maiores conjuntos de ourivesaria francesa do século XVIII.

A Baixela Germain



SALEIRO
 François-Thomas Germain | Paris | 1757 d.C. - 1761 d.C. | Prata



OLHA
 François-Thomas Germain | Paris | 1756 d.C. - 1758 d.C. | Prata



SALEIRO-MOSTARDEIRA
 François-Thomas Germain | Paris | 1786 d.C. - 1761 d.C. | Prata, prata dourada



CENTRO DE MESA
 François-Thomas Germain | Paris | 1729 d.C. - 1731 d.C. | Prata



CHALEIRA
 François-Thomas Germain | Paris | 1786 d.C. - 1763 d.C. | Prata, ébano



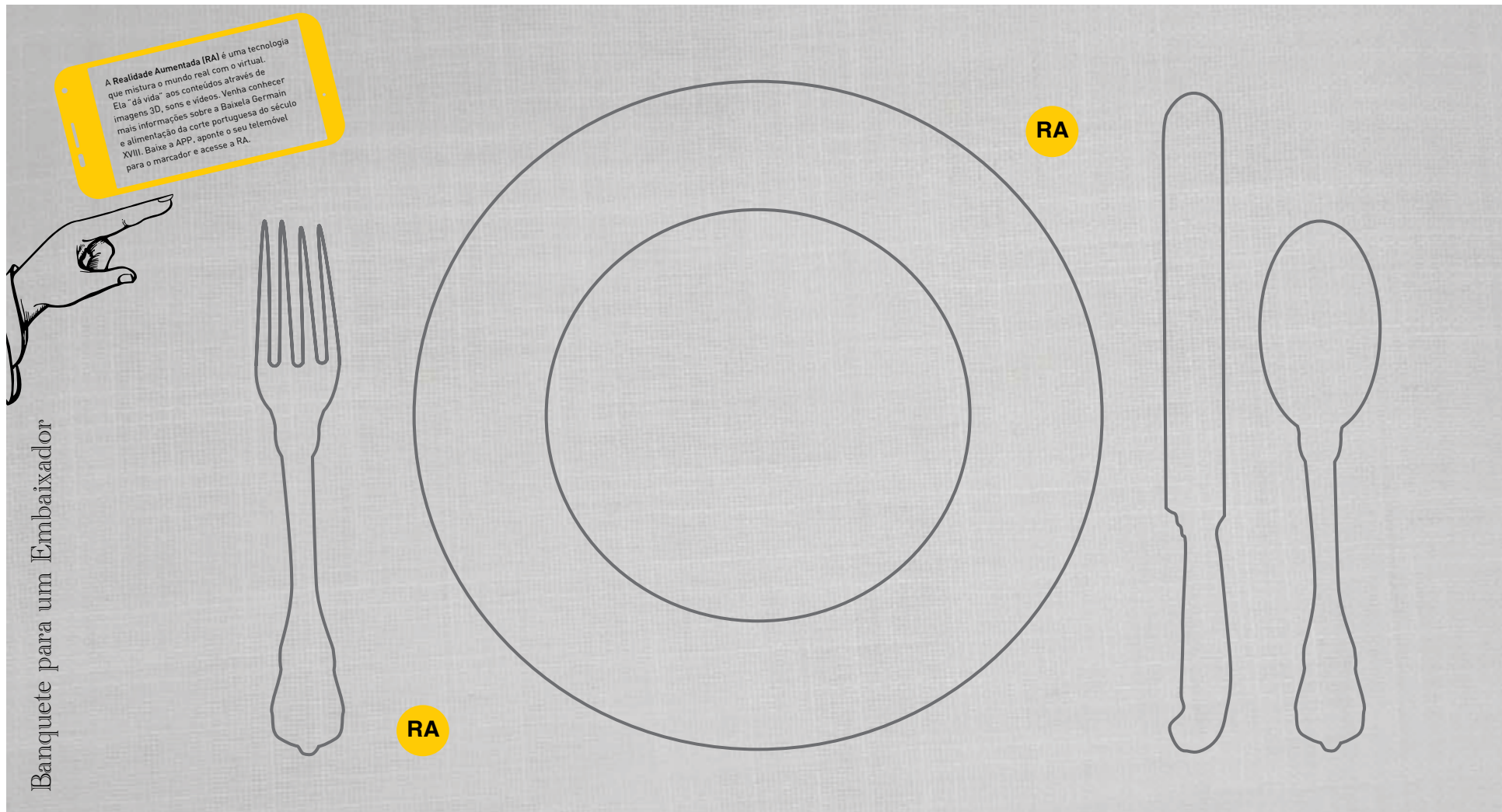
PRATO COM TAMPA
 François-Thomas Germain | Paris | 1758 d.C. - 1758 d.C. | Prata



CAFETEIRA
 François-Thomas Germain | Paris | Datação: 1759 d.C. - 1760 d.C. | Prata, ébano



MOLHEIRA
 François-Thomas Germain | Paris | 1756 d.C. - 1758 d.C. | Prata



Banquete para um Embaixador

A mesa da corte era disposta com pratos centrais maiores, em sua volta eram colocados os médios e nas extremidades os menores. Esta disposição variada tinha como função facilitar o acesso dos convivas aos diversos pratos. Ao terminar uma coberta, os pratos eram retirados e substituídos por outros de modo que não deixasse espaços vazios sobre a mesa. Esta era somente esvaziada por completo depois dos entremeses, para assim, colocar o primeiro prato de fruta.

Em seu livro "A Arte da Cozinha", Domingos Rodrigues, descreve a "Forma de um banquete, com que se pode servir a um Embaixador" e apresentavam seis cobertas ou serviços.

- 1.^ª **coberta:** Príncipios (pratos frios)
- 2.^ª **coberta:** Potagens (pratos de molho)
- 3.^ª **coberta:** Assados (prato nobre)
- 4.^ª **Coberta:** Entremeses (empadas, pastelões e tortas)
- 5.^ª **Coberta:** Sobremesas (doces quentes e os secos)
- 6.^ª **Coberta:** Fruta (frutas da época)

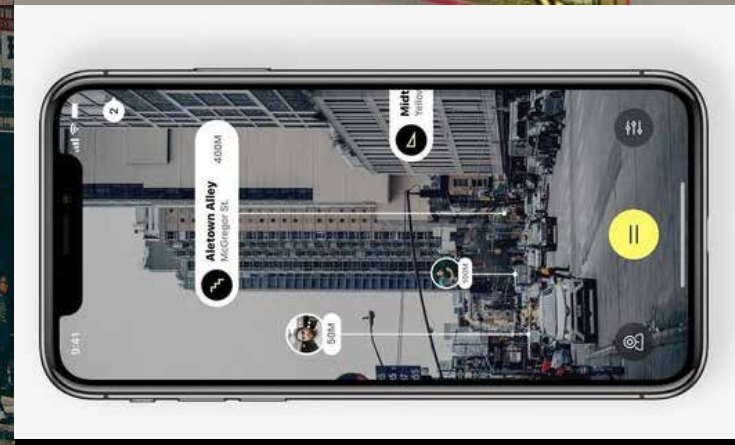
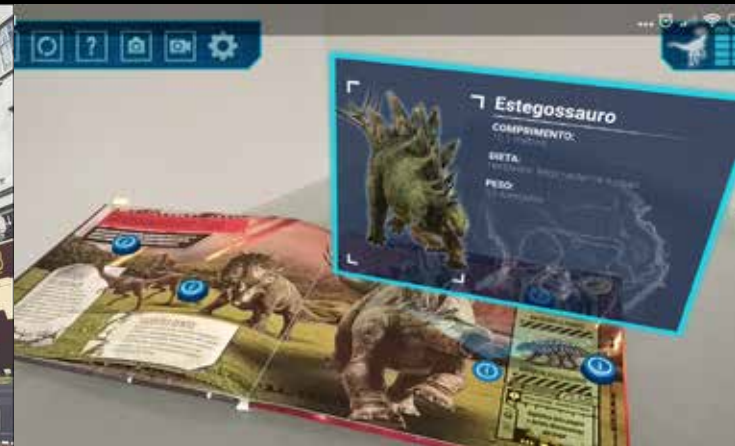
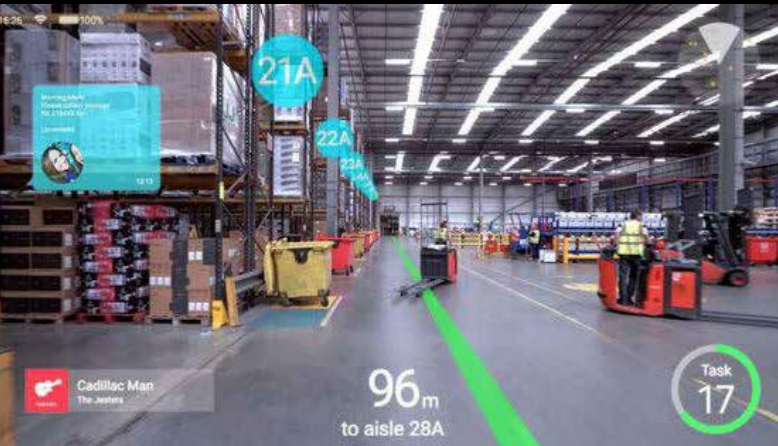
O número de pratos por coberta diminuía, conforme se descia na escala social, ou seja, não estavam na qualidade das iguarias mas no número de pratos por cobertas. Na descrição do Jantar oferecido para o embaixador francês Conde de Bachi, os bufetes eram igualmente decorados com peças de prata com destaque aos castiçais para refeições noturnas, salvas, jarros com os respectivos pratos e duas fontes confeccionadas por Thomas Germain. Nos almoços e depois dos jantares apareciam chocolateiras, cafeteiras de

grandes bules, bem como tabuleiros de prata maciça com serviço de porcelana para o chocolate, o chá e o café. A única peça que permanecia no mesmo sítio era o "sobretudo" (surtout), que ficava no centro da mesa durante toda a refeição. Embora considerada uma peça de aparato, mantinha funções utilitárias, uma vez que também é descrita como um dos pratos das cobertas, porém com o tempo transformou-se num objeto apenas decorativo.



APP BAIXELA GERMAIN





COMPARTILHAR

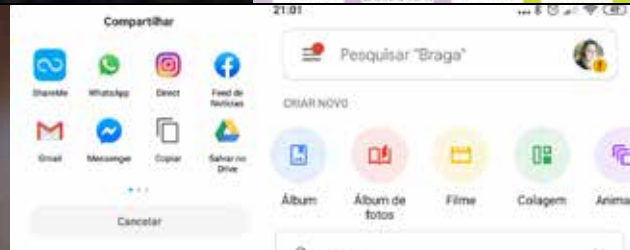
- COMPARTILHAR (share icon)
- Salvar (save icon)
- WATCH (video icon)
- MARKET PLACE (store icon)
- DOWNLOAD (download icon)
- SALVAR (save icon)
- IR PARA O TAG DE NOME (tag icon)
- GALERIA (gallery icon)

criar grupo

- PERSONAS (people icon)
- ENCONTRAR AMIGO (find friend icon)
- ADICIONAR CONTATO (add contact icon)
- ALBUM (album icon)
- FOTOS (photos icon)
- PI VOCE (you icon)
- criar sala (create room icon)
- ARQUIVOS (files icon)

Other icons:

- Home (house icon)
- Search (magnifying glass icon)
- Heart (heart icon)
- Navigation (compass icon)
- Camera (camera icon)
- Settings (gear icon)
- Notifications (bell icon)





Sal q.b.
200 ml de água + água q.b.
Arroz branco com coentros picados como acompanhamento

4 pessoas
 45 min
 fácil
 económico














MEDIDAS

Algumas conversões:

- ❖ QUARTA DE FARINHA = 1, 700kg
- ❖ OITAVA DE FARINHA = 850 g
- ❖ OITAVA DE GRÃO = 1,200 kg
- ❖ ARRÁTEL = 460 g
- ❖ MEIO ARRÁTEL = 230 g
- ❖ QUARTA (OUTROS) = 115 g
- ❖ OITAVA (OUTROS) = 58 g
- ❖ ONÇA = 29 g
- ❖ CANADA = 2 litro
- ❖ MEIO CANADA = 1 litro
- ❖ QUARTILHO = meio litro

Ou ➔

 ARRÁTEL 460 g	 MEIO ARRÁTEL 230 g	 QUARTA DE FARINHA 1, 700kg
 OITAVA DE FARINHA 850 g	 OITAVA DE GRÃO 1,200 kg	 QUARTA 115 g
 OITAVA 58 g	 ONÇA 29 g	 CANADA 2 litro
 MEIO CANADA 1 litro	 QUARTILHO meio litro	

GARFO DE CARNE

Prata, 1756 d.c - 1757 d.c,
altura: 1,6; largura: 2,7;
comprimento: 19,8 cm

➔ USADO NA COBERTA 1, 2, 3

GARFO DE SOBREMESA

Prata Dourada
1764 d.c - 1765 d.c
altura: 2,1; largura: 2,3;
comprimento: 18,1cm

➔ USADO NA COBERTA 5 E 6

GARFO DO REI

Ouro, 1764 d.c - 1765 d.c
altura: 2,1; largura: 2,3;
comprimento: 18,1cm

➔ USADO NA COBERTA 5 E 6

FACA DE CARNE

Prata, 1756 d.c - 1757 d.c,
altura: 1,6; largura: 2,7;
comprimento: 19,8 cm

➔ USADO NA COBERTA 1, 2, 3

FACA DE SOBREMESA

Prata Dourada
1764 d.c - 1765 d.c
altura: 2,1; largura: 2,3;
comprimento: 18,1cm

➔ USADO NA COBERTA 5 E 6

FACA DO REI

Ouro, 1764 d.c - 1765 d.c
altura: 2,1; largura: 2,3;
comprimento: 18,1cm

➔ USADO NA COBERTA 5 E 6

CURIOSIDADES

CONJUNTO DE IGUARIAS
= cobertas e serviços

CURIOSIDADES

O JANTAR ERA SERVIDO
ÀS 11H, A CEIA ÀS 17H.

CURIOSIDADES

ERVAS = Legumes
ADUBAR = Temperar
ADUBOS PRETOS
= pimenta, cravo da
índia, noz moscada


CURIOSIDADES

OS REFRESCO E AS
MERENDAS ERAM REFEIÇÕES
LIGEIRAS, REALIZADAS NO
MEIO DA TARDE. SERVIAM,
FRUTAS, DOCES E BEBIDAS.

COBERTA 1

PRINCÍPIOS


Alcaparras & perretil
Achar de Beringela,
Limões doces, laranja
da china

 VEJA RECEITA ORIGINAL

COBERTA 2

POTAGENS


Sopa francesa, de
adens, guarnecida com
pombos e língua de
porco.

 VEJA RECEITA ORIGINAL

COBERTA 3

ASSADOS

Galinhas assadas
recheadas com chuletas
de vitela e mal assadas
de descaídas.







 VEJA RECEITA ORIGINAL

DOMINGO RODRIGUES

Nasceu em Villa Cova da
Coelheira no Bispado de
Lamego, foi o Cozinheiro da
Corte portuguesa.
Seu Livro **A Arte da Cozinha**
foi o primeiro livro sobre
cozinha impresso em
Portugal.

 VEJA RECEITA ORIGINAL


① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⚡ ⚡

COBERTA 4

ENTREMEZ

Empada de vitela com
perdizes e mãos de
porco, sem osso.

 VEJA RECEITA ORIGINAL

COBERTA 5

SOBREMESAS

Marmelada

 VEJA RECEITA ORIGINAL

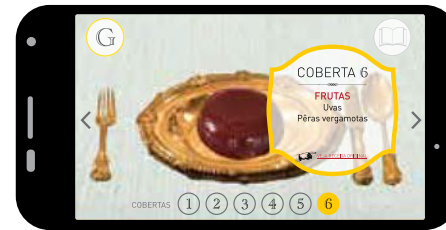
COBERTA 6

FRUTAS

Uvas
Peras

 VEJA RECEITA ORIGINAL

COBERTAS

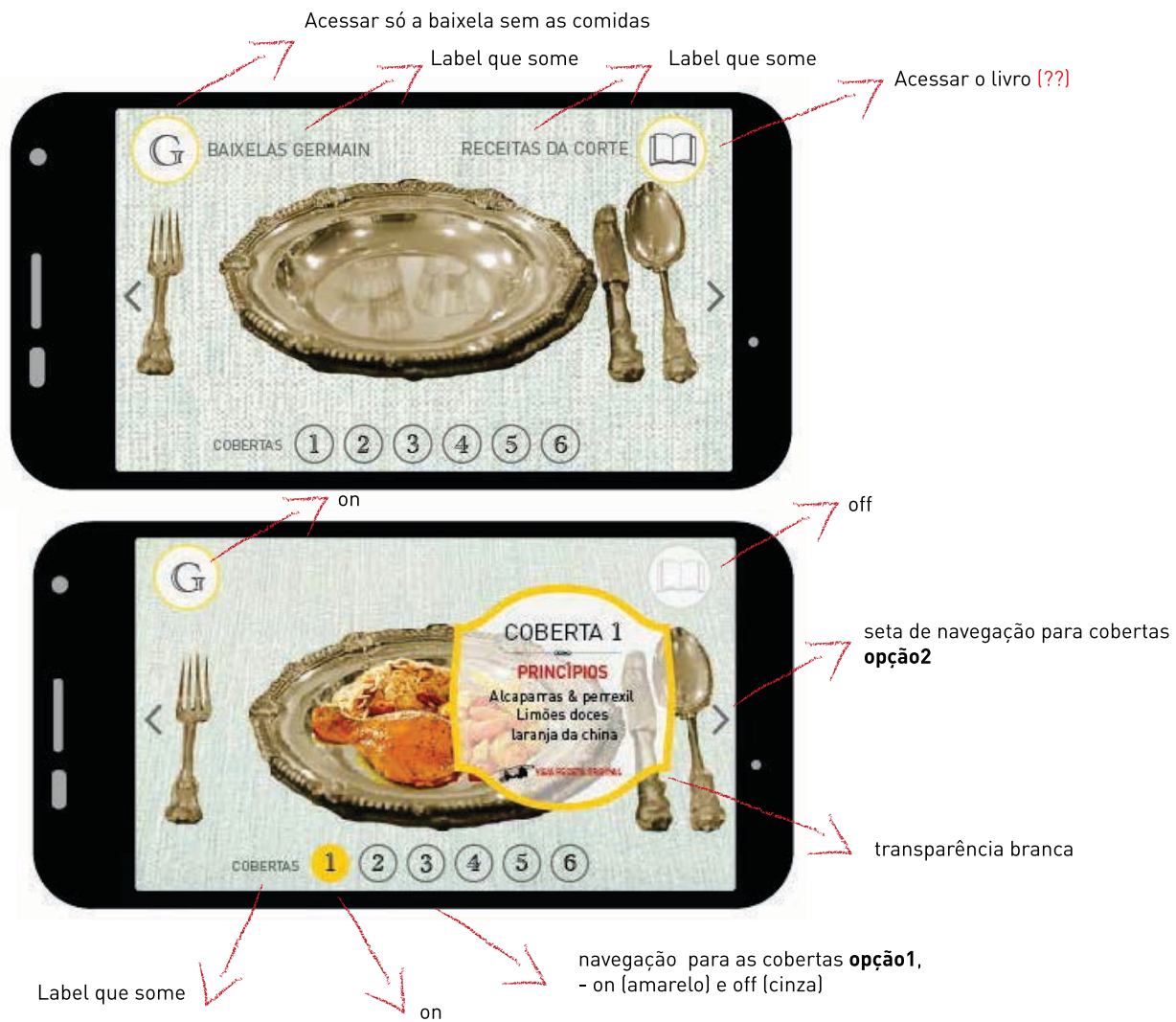


BAIXELA GERMAIN



RECEITAS DA CORTE





RA BAIXELA GERMAIN







1- Garfo de carne

-Prata
-1756 d.c - 1757 d.c
-altura: 1,6 cm; largura: 2,7cm; comprimento: 19,8 cm
-Coberta 1 e 2 e 3

2- Faca de carne

-Prata, metal
-1763 d.c - 1764 d.c
-altura: 1,5 cm; largura: 1,9; comprimento: 25,4 cm
-Coberta 1 e 2 e 3

3- Colher sopa

-Prata
-1756 d.c - 1757 d.c
altura: 3,1cm; largura: 4,1cm; comprimento: 20,6 cm
-Coberta 2



4- Faca sobremesa

-Prata Dourada
-1763 d.c - 1764 d.c
-altura: 1,1; largura: 2; comprimento: 20
-Coberta 5 e 6

5- Garfo de sobremesa

-Prata Dourada
-1764 d.c - 1765 d.c
altura: 2,1 cm; largura: 2,3 cm; comprimento: 18,1cm
-Coberta 5 e 6

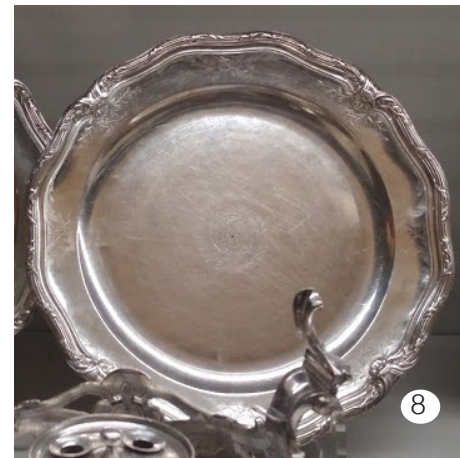
6- Colher de sobremesa

-Prata Dourada
-1764 d.c - 1765 d.c
-altura: 2,7 cm; largura: 3,6 cm; comprimento: 18,5 cm
-Coberta 5 e 6



7) Prato raso de mesa

- Prata
- 1763 d.c - 1764 d.c
altura: 2,5 cm; diâmetro: 25,9 cm
- Coberta 2



8) Prato côvo de mesa

- Prata
- 1756 d.c - 1757 d.c
altura: 3,5 cm; diâmetro: 26,9 cm
- Coberta 1, 3, 4



9) Prato individual de sobremesa

- Prata dourada
- 1760 d.c - 1764 d.c
diâmetro: 25,4 cm
- Coberta 5

COBERTA 1 PRINCÍPIOS



COBERTA 2 POTAGENS



COBERTA 3 ASSADOS



COBERTA 4 ENTREMEZ



COBERTA 5 SOBREMESA



COBERTA 6 FRUTAS



20243
A R T E
DE COZINHA
DEVIDIDA
EM TRES PARTES,

A PRIMEYRA TRATTA DO MODO DE
cozinhar varios pratos de todo o genero de carnes,
& de fazer conservas, pasteis, tortas, & empadas.

A SEGUNDA TRATTA DE PEYXES, MA-
visco, frutas, herbas, ovos, lactificios, doces, & con-
servas pertencentes ao mesmo genero.

A TERCEYRA TRATTA DA FORMA DE
banquetes para qualquer tempo do anno, & do mo-
do com que se hospedaraõ os Embayxadores, &
como se guarnece hũa mesa redonda a
Estrangeyra.

Composta, & terceyra vez accrescentada.

Por DOMINGOS RODRIGUES,
Mestre da cozinha de Sua Magestade,
que Deos guarde,

E DEDICADA TERCEYRA VEZ
AO CONDE DE VIMIOSO.
L I S B O A.

Na Officina de M A N O E L L O P E S
Ferreyra. M. DC. XC. III.

Com todas as licenças necessarias, & Privilegio Real.



**LIVRO A ARTE DE COZINHA, DOMINGO RODRIGUES
RECEITAS TRANSCRITAS
Maria da Graça Pericão e Maria Isabel Faria (2017)**

Sopa ou caldo à francesa

Põem-se num tacho dois pombos, duas perdizes e um pato inteiros, um coelho partido aos pedaços, uma galinha também aos pedaços, um chouriço, uma posta de presunto, 460 g de toucinho picado, um ramo de cheiros, seis olhos de alface ou de chicória ou de couve-murciana, todas as espécies inteiras, salvo a pimenta, que é moída, e um grande ramo de cheiros. Quando tudo estiver cozido e temperado com sal e os adubos pretos que lhe faltavam, põem-se num prato dois pães feitos em sopas e regados com o caldo, de modo a abeberar. Antes de servir, coloca-se por cima a carne, peça por peça, guarnecida com os olhos de alface ou chicória, regados com sumo de limão. Este caldo é bom para merendas guarnecido com fígados de galinha.

Galinha recheada

Para se rechear uma galinha, picam-se separadamente 690 g de carneiro e 115 g de toucinho com um ramo de cheiros; estufam-se o toucinho e os cheiros com metade do carneiro; em estando meio estufados, retiram-se do lume, misturam-se com o restante carneiro e pica-se tudo de novo, juntando-lhe três ovos, os temperos usuais, vinagre e pão ralado. Recheia-se a galinha, põe-se a assar ou a cozer, conforme o gosto, e serve-se sobre sopa dourada regada com sumo de limão. Do mesmo modo se fazem pombos, frangos e perus.

Empada de perdiz

Encalam-se às perdizes; de 230 g de toucinho cortam-se algumas tiras para as lardear; o toucinho que sobrar, tirados os lardos, salpimenta-se e pica-se com alguns dentes de alho. Amassa-se a massa com 230 g de manteiga e faz-se dela um bolo grande; estende-se e colocam-se sobre ela as perdizes com o toucinho picado por baixo ou por cima e duas folhas de louro. Fecha-se a empada com um repolego grosso de massa trabalhada, para que não rebente ao cozer. Deste modo se faz coelho, lebre ou vitela.

* repolego: filete de massa torcido feito para ornamentar e rematar certas peças, sobretudo empadas e tartes.

Marmelada comum

Cortam-se os marmelos em quartos, limpam-se, retiram-se-lhes os caroços e grainhas e põem-se a cozer. Passam-se por uma peneira rala. Levam-se a ponto de âmbar grosso 920 g de açúcar ao qual se juntam 460 g da massa. Quando a massa estiver muito bem desfeita no açúcar, leva-se o tacho ao lume até levantar fervura, junta-se-lhe âmbar ou almíscar, se se quiser, despeja-se em malgas e põe-se ao sol a secar. Do mesmo modo se faz marmelada de Cambray, deitando-lhe 920 g de massa e 2300 kg de açúcar.

BANQUETE PARA SERVIR UM EMBAIXADOR

Primeira coberta (Princípios)

Um triunfo posto no meio da mesa com várias figuras de espinhado e quatro remates.
Quatro pratos de manteiga levantada e lavrada. Quatro pratos de salada com vários acares.
Quatro pratos de presunto e paos guarnecidos. Quatro pratos de melões e melancia.
Quatro pratos de laranjas da China guarnecidos com limões doces
Quatro pratos de alcaparras & perrexil.

Segunda coberta (Potagens)

1ª iguaria - quatro pratos grandes de sopa francesa, de adens, guarnecida com pombos e língua de porco.
2ª iguaria - quatro pratos de galinhas recheadas em sopa guarnecidas com olhos de chicória recheados e chuletas de vitela.
3ª iguaria - quatro pratos de potagem de coelhos, guarnecidos com achar e cartuchos de alcaparras.
4ª iguaria - quatro pratos de lombo de vaca de fricassé à romana guarnecidos com mãos de porco embomaçadas de caravonada.
5ª iguaria - quatro pratos de potagem de vitela, guarnecida com todos.

8 pratinhos vários:

2 de fricassé de frango com descaídos
2 de pombos recheados guarnecidos com miolos, 2 de almôndegas de galinha guarnecidos, 2 de alfaces recheadas.

Terceira coberta (Assados)

1ª iguaria - quatro pratos grandes de polegares de vitela assados, com perdizes lardeadas e descaídas, guarnecidas sobre sopa tostada.
2ª iguaria - quatro pratos de galinhas assadas recheadas com chuletas de vitela e mal assadas de descaídas.
3ª iguaria - quatro pratos de peruas assadas recheadas, guarnecidas de linguiça sobre sopa dourada.
4ª iguaria - quatro pratos de lombo de vaca recheados com lombo de porco, guarnecidos com salsichas.
5ª iguaria - quatro pratos de lebres assadas, guarnecidas de láparos assados com pele.

8 pratinhos :

2 de pombos mouriscos com línguas de carneiro, 2 de frangos de conserva com maçãs fritas.
2 de perdizes de molho de Miguel Dias com alcaparras.
2 de mão de vitela a molho de judeu, com nabos recheados.

Quarta coberta (Entremez)

1ª iguaria - quatro pratos grandes de empadas de vitela com perdizes e mãos de porco, sem osso.

2ª iguaria - quatro pratos de empadas de folhados de peruas sem osso e pombos.

3ª iguaria - quatro pratos de tortas de frangos, com tutanos e almôndegas de peru.

4ª iguaria - quatro pratos de pastelões de carneiro e línguas, paios e presunto.

5ª iguaria - quatro pratos de empadas de galinha cartuxa.

8 pratinhos:

2 de pastéis folhados de galinhas, 2 de empadinhas de passarinhos.

2 de pastéis, saboianos de peito de peru, 2 de tortinhas inglesas,

Quinta coberta (Sobremesas)

1ª iguaria - quatro pratos de triunfos doces de freiras.

2ª iguaria - quatro pratos de almojavenos de ovos e cidrão.

3ª iguaria - 3ª quatro pratos de capelas imperiais de freiras.

4ª iguaria - quatro pratos de sonhos.

5ª iguaria - quatro pratos de doces secos.

8 pratinhos:

2 de fruta ciringa. 2 de marmelos.

2 de Queijadinhas de manjar real.

2 de Queijadinhas de ovos.

Sexta coberta (frutas)

3 pratos pêras de bom cristão.

3 pratos de pêras virgolosas.

3 pratos de pêras vergamotas.

3 pratos de verdeas.

3 pratos de camoezas.

3 pratos de uvas.

3 pratos de melancias.

3 pratinhos de Queijo.

4 salvas de pastilhas.

Chocolates.

Publicado em <http://www.esec-luisa-gusmao.rcts.pt/>. Adaptado e ilustrado para ser postado por Leopoldo Costa

TRANSCRIÇÃO CONVERSA COM ESPECIALISTA EM ALIMENTAÇÃO HISTÓRICA

O Livro “A Arte De Cozinha”

O livro A arte de cozinha de Domingos Rodrigues foi usado nos Século XVII e XVIII.

Rodrigues Domingues já tinha morrido quando as baixelas tinham sido entregues.

O livro foi usado até mais tarde por outros cozinheiros da corte.

Durante os reinados foi uma mistura dos livros de Rodrigo Domingues e Lucas Rigaud.

O livro foi modificado e reeditado por Rigaud pois mudou muita coisa, passou um século.

Os livros de cozinha da época não eram feitos para as donas de casa, por isso não são tão claros e o objetivos, não eram tão explicativos.

A mesa da Corte Portuguesa

Eram colocados todos os pratos numa mesa, servido à francesa. Os serviçais serviam os comensais.

As baixelas com os pratos principais eram colocadas no centro da mesa, em terrinas e outras baixelas que eram pratos cobertos. Os pratinhos nos arredores, e estes permaneciam sendo trocados em todos as cobertas. Eram chamados de volantes pois “voavam” eram os mais trocados da mesa. Estes eram frios, não arrefeciam, eram colocados em pratos com diversos formatos, taças, loiças sem tampa. Não eram comidos diretamente e sim, colocados nos pratos dos comensais. (Baixela Germain no tamanho menor em prata)

A mesa era afastada, na sala de jantar.

Os pratos eram colocados de forma simétrica.

Toalhas eram de linho ou brocado branco.

Nas terrinas eram servidos os pratos principais colocadas no centro da mesa, depois de um tempo eram só decorativas ou colocava-se frutas e a volta mostardeiras e molheiras.

O banquete para um embaixador era servido em mesa redonda, era raro pois, desta forma, todos estavam em pé de igualdade, pessoas tornavam-se importantes.

Os alimentos servidos na Corte Portuguesa

Não se comia tudo misturado como hoje em dia. Grão sozinho, carne sozinho, não mistura tudo no prato. Mesmo na Espanha há pouco tempo (uns 30 anos atrás) alguns hóspedes dos hotéis pediam para trazer os pratos todos juntos e não um a um.

Deste modo, nos princípios (pratinhos volantes) é melhor colocar só a alcaparra, só açares, não os misturar.

Não se preocupem em cometer gafes pois a carne não é a mesma, os legumes, o tempo de cozimento, a tecnologia, nada é como antes. É difícil de precisar

como os alimentos eram empratados pela falta de registro, e mesmo fazendo agora, nunca será o mesmo aspecto e sim parecido.

Normalmente são 2/3 cobertas + uma que é a de sobremesa. Mas no caso do embaixador são 6.

Sopa, caldo com pão em baixo. O pão da corte era feito de trigo, então era mais branco do que o pão que o povo comia.

Depois do século XVII algumas maneiras de preparar os alimentos mudaram com o surgimento do fogão. Basicamente eram potagens, legumes e pão.

Não era marmelada que está descrita na sobremesa do embaixador e sim o marmelo. Devia ser a fruta seca inteira, cristalizada, em conserva.

A sobremesa chamada “Fruta de seringa” é a mesma fartura, só que mais tinha, (em formato de caracol, massa fina feita com seringa). Poderia ser esta para colocar no lugar da marmelada ou o Manjar Real.

A sopa dourada hoje em dia é uma sobremesa, porém, na época era servida como prato salgado.

No fim o pão da sopa vai estar misturado, será uma papa (pão mole), assim como a galinha recheada, dentro será uma mistura indecifrável. Primeiro a galinha é recheada e depois é assada, é o modo de preparo da época que passava por várias etapas.

As frutas eram servidas em cascatas, pirâmide, não eram apresentadas planas. Não se sabe como eram colocadas nos pratos. Talvez os bagos de uva em camada?

As laranjas e limões eram cortadas em fatias com casta e tudo.

Talvez representar uma taça em cima do prato da Baixela Germain? Ou colocar no pratinho em prata menor. O importante é estar simétrico e bonito.

A Baixela Germain e o serviço à francesa

O chamado prato de guardanapo é o prato raso.

Vermeil é a prata dourada, o ácido das frutas corroía o metal, neste caso o vermeil conservava a prata e era usado nos pratos para sobremesa e frutas.

Não eram colocados todos os talheres de uma vez na mesa, os de sobremesa era posto depois com os pratos de sobremesa. O serviço Russo que vão todos os talheres, o de sobremesa acima do prato.

Os filmes têm algumas incorreções. Mas no caso do filme da Maria Antonieta os talheres aparecem virados pois os monogramas da corte eram gravados na parte de trás do garfo.

Posição dos talheres na mesa (só faca, garfo e colher).

No servido à francesa, o garfo a esquerda e colher e faca a direita.

Os talheres de ouro do Rei foram feitos apenas para o pequeno almoço. Não entrem no banquete do embaixador.

O guardanapo de tecido era montado em cima do prato, neste caso, não aparece, pois, querem mostrar a prata/prata dourada da baixela e os alimentos.

GUIÃO FOCUS GROUP SOBRE A ALIMENTAÇÃO DA CORTE PORTUGUESA DO SÉCULO XVIII

Validação dos objetos em 3D (alimentos) servidos em Banquete para um Embaixador

Especialista: Ana Marques

ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA

1ª parte (5 minutos) apresentação do contexto do projeto de investigação, museu, catálogo

2ª parte (10 minutos) parte apresentação da aplicação de RA (modo funcionamento, desdobrável).

3ª parte (10 minutos) Parte Apresentação dos modelos desenvolvidos no blender

4ª parte Conversa exploratória

- 1) A recriação digital dos alimentos/receitas estão bem desenhados? Cores, texturas, formatos, dimensões, realismo?
- 2) Os alimentos estão enquadrados historicamente dentro do período investigado?
- 3) Os alimentos estão dispostos nas baixelas corretas?
- 4) Os alimentos correspondem as cobertas corretas?
- 5) Os alimentos estão servidos (empratamento) corretamente na baixela?
- 6) Os alimentos condizem com o modo de preparo das receitas selecionadas?
- 7) Não sendo possível seguir uma metodologia que garanta uma representação historicamente fiel dos alimentos e pratos confeccionadas, que sugestão faz sobre o uso de materiais de referência contemporâneos?
- 8) Que tipo de funcionalidades acharia interessante a aplicação oferecer?

A Baixela Germain pelo mundo



1 Getty Museum Los Angeles

2 Metropolitan Museum Nova Iorque

3 Museu Nacional de Arte Antiga Lisboa

4 Palácio Nacional da Ajuda Lisboa

5 Museu Calouste Gulbenkian Lisboa

6 Museu do Louvre Paris

7 Museu de Arte Decorativa Paris

A alimentação da Corte Portuguesa

Encontramos poucas referências no que diz respeito aos pratos oferecidos nos banquetes da corte portuguesa. A maioria dos estudos é baseada em livros de receitas ou livros de registros da ucharia, que continham as despesa da alimentação do Rei. Dentre os alimentos encontramos: galinha, adens, frangos, vitela, toucinho, rolas, vaca, ovos, açúcar, arroz, entre outros.

A França ditava moda e a aristocracia europeia copiava o serviço "à la française". A apresentação das iguarias aos convivas era feita colocando sobre a mesa tudo o que havia a oferecer. Ao conjunto de iguarias servidas era dado o nome de "coberta" ou "serviço". Em cada refeição havia várias cobertas, que variavam entre três e cinco, sendo que o número aumentava de acordo com a importância do festim.

Como usar o catálogo Baixela Germain



1 Baixe a App Catálogo Baixela Germain

2 Aponte o seu telemóvel para o marcador

3 Interaja e compartilhe



PROJETO CATÁLOGO HÍBRIDO

Baixela Germain
 Design: Valéria Boelter
 Orientação: Prof. Mário Vairinhos
 Co orientação: Prof. Álvaro Sousa
 Modelagem 3D: Prof. Ruben Carvalho
 Programação APP: Prof. Mário Vairinhos
 Referências: Domingos Rodrigues, A Arte da Cozinha; Ana Marques Pereira, Mesa Real Dinastia de Bragança



CATÁLOGO COM REALIDADE AUMENTADA

Baixe sua app no App Store ou Google Play. Instruções no verso.



BAIXELA GERMAIN



RETRATO DE MONSIEUR E MADAME THOMAS GERMAIN
 Nicolas de Largillière
 França, 1736

Thomas e François Thomas Germain

Thomas Germain e seu filho François Thomas-Germain foram os ourives da corte Portuguesa e grandes mestres responsáveis pela Baixela Germain.

A primeira baixela foi encomendada por D. João V a Thomas Germain (mestre 1720-1748), porém, com a dramática perda das peças no terremoto de 1755, foi encomendado pelo seu filho do Rei, D. José I, uma segunda baixela. O serviço de mesa rococó executada agora por François-Thomas Germain (mestre 1748-1791) integra mais de mil peças.

A nova baixela demorou vinte anos para ser concluída. Estas belas peças estão expostas em algumas partes do mundo, porém, Lisboa possui um dos mais importantes maiores conjuntos de ourivesaria francesa do século XVIII.

A Baixela Germain



SALEIRO
 França-Tomas Germain | Paris | 1757 d.C. - 1761 d.C. | Prata



OLHA
 França-Tomas Germain | Paris | 1756 d.C. - 1758 d.C. | Prata



SALEIRO-MOSTARDEIRA
 França-Tomas Germain | Paris | 1760 d.C. - 1761 d.C. | Prata; prata dourada



CENTRO DE MESA
 França-Tomas Germain | Paris | 1729 d.C. - 1731 d.C. | Prata



CHALEIRA
 França-Tomas Germain | Paris | 1756 d.C. - 1763 d.C. | Prata; ébano



PRATO COM TAMPA
 França-Tomas Germain | Paris | 1756 d.C. - 1758 d.C. | Prata



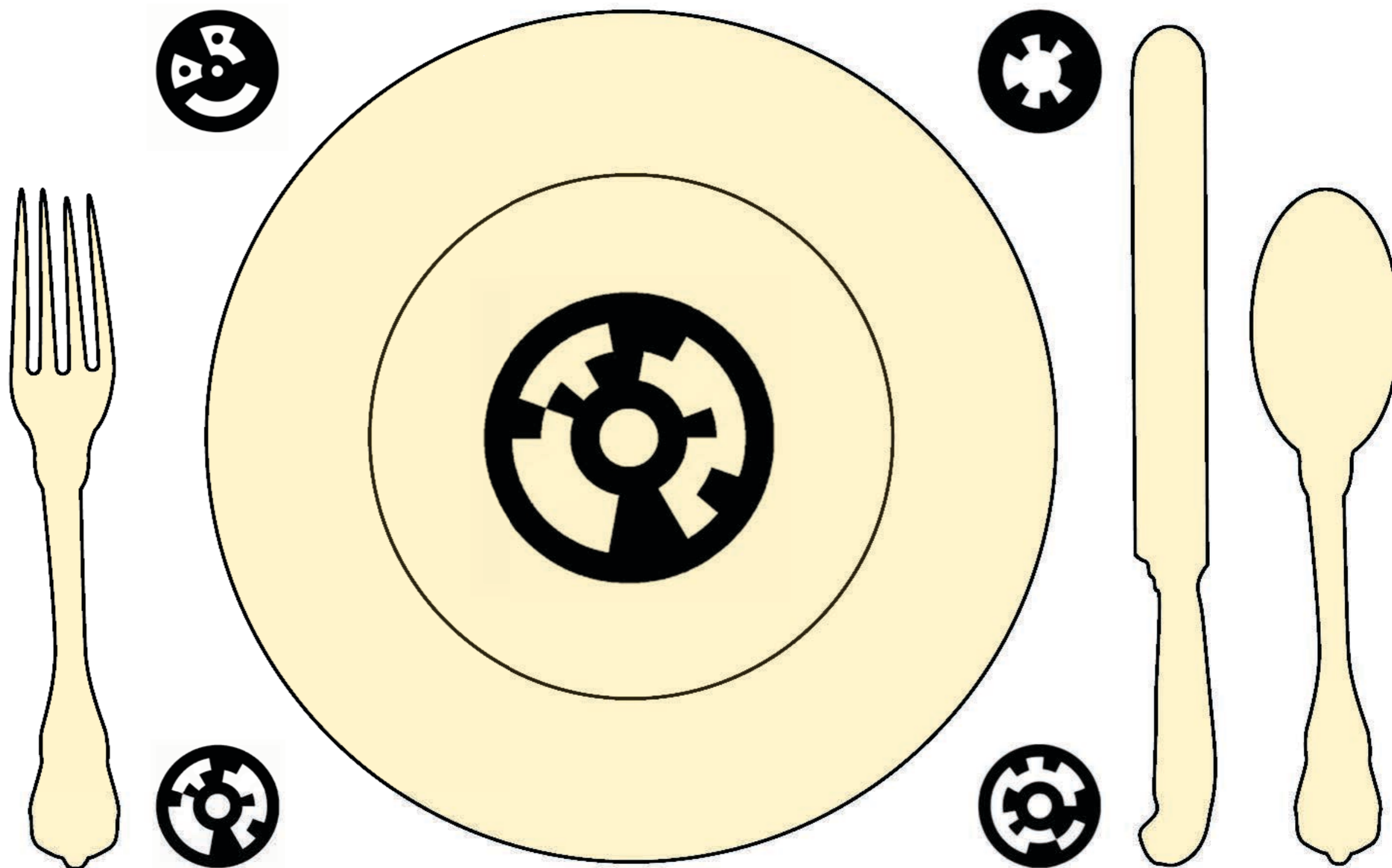
CAFETEIRA
 França-Tomas Germain | Paris | Datação: 1759 d.C. - 1760 d.C. | Prata; ébano



MOLHEIRA
 França-Tomas Germain | Paris | 1756 d.C. - 1758 d.C. | Prata

BANQUETE PARA UM EMBAIXADOR

Venha conhecer a Baixela Germain com aplicação de Realidade Aumentada. Descarregue a app e aponte a câmara para o centro do prato para dar vida as receitas que eram servidas no Banquete para um Embaixador. Explore a Baixela Germain em 3D e fique a conhecer mais informação sobre a coleção.



A mesa da corte era disposta com pratos centrais maiores, em sua volta eram colocados os médios e nas extremidades os menores. Esta disposição variada tinha como função facilitar o acesso dos convivas aos diversos pratos. Ao terminar uma cobertura, os pratos eram retirados e substituídos por outros de modo que não deixasse espaços vazios sobre a mesa. Esta era somente esvaziada por completo depois dos entremeses, para assim, colocar o primeiro prato de fruta.

Em seu livro "A Arte da Cozinha", Domingos Rodrigues, descreve a "Forma de um banquete, com que se pode servir a um Embaixador" e apresentavam seis cobertas ou serviços.

- Coberta 1** Príncípios (pratos frios)
- Coberta 2** Potagens (pratos de molho)
- Coberta 3** Assados (prato nobre)
- Coberta 4** Entremeses (empadas, pastelões e tortas)
- Coberta 5** Sobremesas (doces quentes e os secos)
- Coberta 6** Fruta (frutas da época)

O número de pratos por cobertura diminuía, conforme se descia na escala social, ou seja, não estavam na qualidade das iguarias mas no número de pratos por cobertas. Na descrição do Jantar oferecido para o embaixador francês Conde de Bachi, os bufetes eram igualmente decorados com peças de prata com destaque aos castiçais para refeições noturnas, salvas, jarros com os respectivos pratos e duas fontes confeccionadas por Thomas Germain. Nos almoços e depois dos jantares apareciam chocolateiras, cafeteiras de grandes bules, bem como tabuleiros de prata maciça

com serviço de porcelana para o chocolate, o chá e o café. Os pratos e talheres em prata dourada eram usados para servir a sobremesa, e desta forma, resisitir ao ácido dos frutos. A única peça que permanecia no mesmo sítio era o "sobretudo" (surtout), que ficava no centro da mesa durante toda a refeição. Embora considerada uma peça de aparato, mantinha funções utilitárias, uma vez que também é descrita como um dos pratos das cobertas, porém com o tempo transformou-se num objeto apenas decorativo.

(Texto: Mesa Real: Dinastia de Bragança, Ana Marques Pereira)

Realidade aumentada em catálogos de museus e exposições

Este questionário tem como objetivo caracterizar os potenciais utilizadores relacionados com o tema em estudo. O seu preenchimento total terá uma duração aproximada de 10 minutos..

Agradecemos, desde já, a sua disponibilidade e colaboração.

USER	
-------------	--

1. Qual é a sua idade?

- Até 19 anos
- 20-29 anos
- 30-39 anos
- 40-49 anos
- 50-59 anos
- 60-69 anos
- Mais de 70 anos

2. Sexo

- Feminino
- Masculino
- Não quero responder

3. Qual país onde atualmente vive?

--

4. Qual a sua escolaridade?

- Ensino básico ou secundário
- Ensino superior
- Pós graduado

5. Qual o sistema operativo do seu *smartphone*?

- Android
- iOS

6. Em média, quantas horas por dia usa o *smartphone*?

- Menos de 1 hora
- De 1 a 2 horas
- De 2 a 4 horas
- Mais de 4 horas

7. Possui Tablet?

- Sim
- Não

8. Já teve experiência com Realidade Aumentada (RA)? Se sim, comente sobre a última experiência que teve com RA?

- Sim
- Não

9. Se sim, qual o grau de satisfação da sua experiência?

- Adorei a experiência
- Gostei da experiência
- Neutro
- Não gostei da experiência
- Detestei a experiência

10. Com que frequência visita museus e exposições?

(Considere os anos anteriores à pandemia da Covid-19)

- Uma vez por ano
- Mais de uma vez por ano
- Uma vez por mês
- Mais de uma vez por mês
- Nenhuma

12. Quais as atitudes que adota quanto visita um museu? * Escolha múltipla

- Contemplação
- Participação/interação na exposição
- Participação em atividades no museu, tais como workshops, oficinas, palestras, etc...
- Atividades lúdicas e pedagógicas

Outro: _____

13. Que tipo(s) de museu(s) costuma frequentar? * Escolha múltipla

- Históricos
- História Natural
- Etnográficos
- Tecnológicos
- Arte
- Moda
- Design
- Temáticos
- Militares

Outro: _____

14. Já visitou museus* ou exposições de artefatos e objetos de design históricos tais como tesouros reais e peças em ourivesaria? (* Louvre, Museu Nacional de Arte Antiga, Palácio Nacional da Ajuda, etc...)

- () Sim
- () Não

15. Tem interesse em visitar no futuro, exposições de artefatos e objetos de design históricos tais como tesouros reais e peças em ourivesaria?

- () Sim
- () Não

16. O que o motiva a visitar um museu e exposição? * Escolha múltipla

- () Aprendizagem
- () Diversão
- () Inspiração
- () Hábito
- () Prazer
- () Curiosidade
- () Motivos profissionais
- () Realização pessoal
- () Conhecimento cultural

Outro: _____

17. Qual o contexto em que costuma visitar museus e exposições? * Escolha múltipla

- () Turismo
- () Lazer
- () Profissional

Outro: _____

18. Com que frequência visita virtualmente* museus e exposições? (*Entende-se por visita virtual aquela em que é simulada a sua presença no espaço do museu. Não inclui a visita ao site do museu para consultar informações).

- Uma vez por ano
- Mais de uma vez por ano
- Uma vez por mês
- Mais de uma vez por mês
- Nenhuma

19. Tem o hábito de instalar apps de museus e/ou relacionadas com exposições?

- Sim
- Não

20. Se sim, quando costuma fazê-lo?

- Antes da visita
- Durante a visita
- Depois da visita
- Fora do contexto da visita

21. Se sim, com que finalidade usa apps de museus e exposições? * Escolha múltipla

- Para consultar as informações
- Para investigar sobre um assunto específico
- Para conhecer as ações nos museus e exposições
- Para participar e interagir com as plataformas e obras
- Para visitar remotamente as salas do museus e exposições

Outro: _____

22. Já teve experiência com Realidade Aumentada em museu e exposições? Se sim em qual exposição ou museu?

- Sim
- Não

23. Em caso de ter respondido sim, como avalia globalmente a experiência de Realidade Aumentada no contexto dos museu e exposições?

- Melhoram a experiência museográfica
- Pioram a experiência museográfica
- Nem melhoram, nem pioram a experiência museográfica
- Não sei

24. Quais os media que preferencialmente consulta antes e após da visita ao museu?

* Escolha múltipla

- Catálogos
- Desdobráveis (folders)
- Guia de visita impresso
- Apps do museu
- Website do museu
- Redes sociais do museu
- Outras redes sociais
- Quiosque multimédia
- Realidade Aumentada
- Realidade Virtual
- Nenhum
- Outro: _____

25. Costuma comprar catálogos de museus ou exposições

- Sim
- Não

26. Em caso afirmativo, para qual finalidade compra catálogos de museus e exposições? * Escolha múltipla

- Alargar a visita
- Obter informações extras
- Fonte de estudo das coleções, obras, expografia, história e artistas
- Inspiração
- Design
- Memória da experiência
- Ensinar em sala de aula
- Outro: _____

**27. Já teve experiência com um catálogo de exposições com realidade aumentada?
Em caso afirmativo, comente em qual exposição?**

- Sim
- Não

28. Qual o grau de interesse em experimentar um catálogo de exposições com conteúdos aumentados?

- Extremamente interessado
- Muito interessado
- Interessado
- Pouco interessado
- Nem um pouco interessado

29. Costuma partilhar conteúdos ou histórias nas redes sociais sobre as visitas que realizou a um museu?

- Frequentemente
- Raramente
- Nunca

30. Quais as redes sociais que mais utiliza para partilhar as informações dos museus e exposições?

- Facebook
- Instagram
- Twitter
- TikTok
- Snapchat
- Nenhuma
- Outro: _____

31. Qual o grau de interesse por gastronomia?

- Extremamente interessado
- Muito Interessado
- Interessado
- Pouco interessado
- Nem um pouco interessado

32. Costuma partilhar receitas e/ou imagem de seus pratos gastronômicos nas redes sociais?

- Sim
- Não

33. Costuma consultar receitas gastronômicas?

- Sim
- Não

RESULTADOS – QUESTIONÁRIO-PRÉ – TESTE USABILIDADE

QUESTÃO	ESPECIALISTAS (15 users)	PÚBLICO GERAL (10 users)	TOTAL (25 users)	ONLINE (128 users)
1. Qual a sua idade?	Até 19 anos 0 20-29 anos 0 30-39 anos 2 40-49 anos 7 50-59 anos 4 60-69 anos 0 Mais de 70 anos 2	Até 19 anos 1 20-29 anos 4 30-39 anos 4 40-49 anos 0 50-59 anos 1 60-69 anos 0 Mais de 70 anos 0	Até 19 anos 1 20-29 anos 4 30-39 anos 6 40-49 anos 7 50-59 anos 5 60-69 anos 0 Mais de 70 anos 2	Até 19 anos 2 20-29 anos 15 30-39 anos 20 40-49 anos 56 50-59 anos 23 60-69 anos 11 Mais de 70 anos 1
2. Sexo	Feminino 10 Masculino 5 Prefiro não responder 0	Feminino 6 Masculino 4 Prefiro não responder 0	Feminino 16 Masculino 9 Prefiro não responder 0	Feminino 93 Masculino 34 Prefiro não responder 1
3. Qual país onde atualmente vive?	Portugal 15	Portugal 8 Brasil 1 Espanha 1	Portugal 23 Brasil 1 Espanha 1	Portugal 35 Brasil 91 Espanha 1 Austrália 1
4. Qual o seu nível de escolaridade?	Ensino básico ou secundário 0 Ensino superior 2 Pós graduado 13	Ensino básico ou secundário 1 Ensino superior 2 Pós graduado 7	Ensino básico ou secundário 1 Ensino superior 4 Pós graduado 20	Ensino básico ou secundário 4 Ensino superior 40 Pós graduado 84
5. Qual o sistema operativo do seu smartphone?	Android 13 iOS 2	Android 9 iOS 1	Android 22 iOS 3	Android 94 iOS 34
6. Em média, quantas horas por dia usa o smartphone?	Menos de 1 hora 3 De 1 a 2 horas 3 De 2 a 4 horas 5 Mais de 4 horas 4	Menos de 1 hora 1 De 1 a 2 horas 2 De 2 a 4 horas 5 Mais de 4 horas 2	Menos de 1 hora 4 De 1 a 2 horas 5 De 2 a 4 horas 10 Mais de 4 horas 6	Menos de 1 hora 6 De 1 a 2 horas 18 De 2 a 4 horas 33 Mais de 4 horas 71
7. Possui Tablet?	Sim 11 Não 4	Sim 6 Não 4	Sim 17 Não 8	Sim 59 Não 69
8. Já teve experiência com Realidade Aumentada? Se sim, comente a última experiência que teve com RA?	Sim 7 Não 8	Sim 8 Não 2	Sim 15 Não 10	Sim 59 Não 69
9. Se sim, qual o grau de satisfação da sua	Adorei a experiência 3 Gostei da experiência 3	Adorei a experiência 2 Gostei da experiência 5	Adorei a experiência 5 Gostei da experiência 8	Adorei a experiência 25 Gostei da experiência 26

experiência?	Neutro	1	Neutro	1	Neutro	2	Neutro	7
	Não gostei da experiência	0	Não gostei da experiência	0	Não gostei da experiência	0	Não gostei da experiência	2
	Detestei a experiência	0	Detestei a experiência	0	Detestei a experiência	0	Detestei a experiência	0

10. Com que frequência visita museus e exposições? <small>(Considere os anos anteriores à pandemia do Sars-Cov-2)</small>	Uma vez por ano 2 Mais de uma vez por ano 7 Uma vez por mês 3 Mais de uma vez por mês 3 Nenhuma 0	Uma vez por ano 0 Mais de uma vez por ano 8 Uma vez por mês 2 Mais de uma vez por mês 0 Nenhuma 0	Uma vez por ano 2 Mais de uma vez por ano 15 Uma vez por mês 5 Mais de uma vez por mês 3 Nenhuma 0	Uma vez por ano 39 Mais de uma vez por ano 54 Uma vez por mês 17 Mais de uma vez por mês 14 Nenhuma 4
11. Quais as atitudes que adota quanto visita um museu?	Contemplação 12 Participação/interação na exposição 10 Participação em atividades no museu, tais como: workshops, oficinas, palestras, etc... 9 Atividades lúdicas e pedagógicas 9 Outro	Contemplação 9 Participação/interação na exposição 7 Participação em atividades no museu, tais como: workshops, oficinas, palestras, etc... 0 Atividades lúdicas e pedagógicas 3 Outro	Contemplação 21 Participação/interação na exposição 17 Participação em atividades no museu, tais como: workshops, oficinas, palestras, etc... 9 Atividades lúdicas e pedagógicas 12 Outro	contemplação 109 Participação/interação na exposição 63 Participação em atividades no museu, tais como: workshops, oficinas, palestras, etc... 33 Atividades lúdicas e pedagógicas 22 Outro 4
12. Que tipo(s) de museu(s) costuma frequentar?	Históricos 13 História Natural 7 Etnográficos 5 Tecnológicos 4 Arte 14 Moda 7 Design 8 Temáticos 11 Militares 2 Outro 0	Históricos 7 História Natural 6 Etnográficos 5 Tecnológicos 9 Arte 9 Moda 2 Design 5 Temáticos 8 Militares) 1 Outro 0	Históricos 20 História Natural 13 Etnográficos 10 Tecnológicos 13 Arte 18 Moda 9 Design 13 Temáticos 19 Militares) 3 Outro 0	Históricos 101 História Natural 53 Etnográficos 24 Tecnológicos 38 Arte 97 Moda 18 Design 45 Temáticos 53 Militares) 13 Outro 4
13. Já visitou museus* ou exposições de artefatos e objetos de design históricos tais como tesouros reais e peças em ourivesaria? <small>* Louvre, Museu Nacional de Arte Antiga, Palácio Nacional da Ajuda, etc...</small>	Sim 12 Não 3	Sim 9 Não 1	Sim 21 Não 4	Sim 102 Não 26
14. Tem interesse em visitar no futuro exposições de objetos de design históricos tais como tesouros reais e peças em	Sim 15 Não 0	Sim 10 Não 0	Sim 25 Não 0	Sim 122 Não 6

ourivesaria?				
15. O que o motiva a visitar um museu e exposição?	Aprendizagem 13 Diversão 9 Inspiração 6 Hábito 2 Prazer 12 Curiosidade 10 Motivos profissionais 6 Realização pessoal 6 Conhecimento cultural 13 Outro 0	Aprendizagem 9 Diversão 4 Inspiração 5 Hábito 2 Prazer 7 Curiosidade 9 Motivos profissionais 2 Realização pessoal 3 Conhecimento cultural 7 Outro 0	Aprendizagem 22 Diversão 13 Inspiração 11 Hábito 4 Prazer 19 Curiosidade 19 Motivos profissionais 8 Realização pessoal 9 Conhecimento cultural 20 Outro 0	Aprendizagem 103 Diversão 50 Inspiração 61 Hábito 13 Prazer 83 Curiosidade 85 Motivos profissionais 29 Realização pessoal 47 Conhecimento cultural 106 Outro 1
16. Qual o contexto em que costuma visitar museus e exposições?	Turismo 13 Lazer 15 Profissional 11 Outro 0	Turismo 8 Lazer 8 Profissional 2 Outro 0	Turismo 21 Lazer 23 Profissional 12 Outro 0	Turismo 103 Lazer 108 Profissional 40 Outro 2
17. Com que frequência visita museus/exposições virtuais*? Exemplo, Realidade Virtual, vídeos 360, simulações. <small>*Entende-se por visita virtual aquela em que é simulada a sua presença no espaço do museu. Não inclui a visita ao site do museu para consultar informações.)</small>	Uma vez por ano 1 Mais de uma vez por ano 6 Uma vez por mês 0 Mais de uma vez por mês 0 Nenhuma 8	Uma vez por ano 3 Mais de uma vez por ano 2 Uma vez por mês 0 Mais de uma vez por mês 0 Nenhuma 5	Uma vez por ano 4 Mais de uma vez por ano 8 Uma vez por mês 0 Mais de uma vez por mês 0 Nenhuma 13	Uma vez por ano 20 Mais de uma vez por ano 30 Uma vez por mês 15 Mais de uma vez por mês 6 Nenhuma 57
18. Tem o hábito de instalar apps de museus e/ou relacionadas com exposições?	Sim 1 Não 14	Sim 3 Não 7	Sim 4 Não 21	Sim 27 Não 101
19. Se sim, quando costuma fazê-lo	Antes da visita 0 Durante a visita 1 Depois da visita 0 Fora do contexto da vista 0	Antes da visita 2 Durante a visita 0 Depois da visita 0 Fora do contexto da vista 2	Antes da visita 2 Durante a visita 1 Depois da visita 0 Fora do contexto da vista 2	Antes da visita 18 Durante a visita 18 Depois da visita 7 Fora do contexto da vista 20
20. Se sim, com que finalidade usa apps de museus e exposições?	Para consultar as informações 0 Para investigar sobre um assunto específico 0 Para conhecer as ações nos museus e exposições 0 Para participar e interagir com as	Para consultar as informações 3 Para investigar sobre um assunto específico 1 Para conhecer as ações nos museus e exposições 2 Para participar e interagir com as	Para consultar as informações 3 Para investigar sobre um assunto específico 1 Para conhecer as ações nos museus e exposições 2 Para participar e interagir com	Para consultar as informações 36 Para investigar sobre um assunto específico 15 Para conhecer as ações nos museus e exposições 20 Para participar e interagir com as

	plataformas e obras 1 Para visitar remotamente as salas do museus e exposições 0 Outro 0	plataformas e obras 2 Para visitar remotamente as salas do museus e exposições 3 Outro 0	as plataformas e obras 3 Para visitar remotamente as salas do museus e exposições 3 Outro 0	plataformas e obras 18 Para visitar remotamente as salas do museus e exposições 20 Outro 3
21. Já teve experiência com Realidade Aumentada em museu e exposições? Se sim em qual exposição ou museu?	Sim 3 Não 12	Sim 4 Não 6	Sim 7 Não 18	Sim 39 Não 89
22. Em caso de ter respondido sim, como avalia globalmente a experiência de RA no contexto dos museus e exposições?	Melhoram a experiência museográfica 3 Pioram a experiência museográfica 0 Nem melhoram, nem pioram a experiência museográfica 0 Não sei 2	Melhoram a experiência museográfica 2 Pioram a experiência museográfica 0 Nem melhoram, nem pioram a experiência museográfica 1 Não sei 1	Melhoram a experiência museográfica 5 Pioram a experiência museográfica 2 Nem melhoram, nem pioram a experiência museográfica 1 Não sei 3	Melhoram a experiência museográfica 29 Pioram a experiência museográfica 0 Nem melhoram, nem pioram a experiência museográfica 8 Não sei 2
23. Quais os media que preferencialmente consulta antes e após a visita ao museu?	Catálogo 9 Desdobráveis 8 Guia de visita impresso 10 Apps do museu 2 Website do museu 11 Redes sociais do museu 7 Outras redes sociais 2 Quiosque multimídia 3 Realidade Aumentada 2 Realidade Virtual 1 Nenhum 1 Outro 1	Catálogo 7 Desdobráveis 8 Guia de visita impresso 4 Apps do museu 2 Website do museu 9 Redes sociais do museu 6 Outras redes sociais 1 Quiosque multimídia 1 Realidade Aumentada 1 Realidade Virtual 1 Nenhum 0 Outro 0	Catálogo 16 Desdobráveis 16 Guia de visita impresso 14 Apps do museu 4 Website do museu 20 Redes sociais do museu 13 Outras redes sociais 3 Quiosque multimídia 4 Realidade Aumentada 3 Realidade Virtual 2 Nenhum 1 Outro 1	Catálogo 58 Desdobráveis 60 Guia de visita impresso 54 Apps do museu 28 Website do museu 75 Redes sociais do museu 67 Outras redes sociais 17 Quiosque multimídia 11 Realidade Aumentada 7 Realidade Virtual 9 Nenhum 13 Outro 0
24. Costuma comprar catálogo de museus ou exposições?	Sim 9 Não 6	Sim 3 Não 7	Sim 12 Não 13	Sim 56 Não 72
25. Em caso afirmativo, para qual finalidade compra catálogos de museus e exposições?	Alargar a visita 4 Obter informações extras 7 Fonte de estudo das coleções, obras, expografia, história e artistas 5 Inspiração 2 Design 0	Alargar a visita 1 Obter informações extras 3 Fonte de estudo das coleções, obras, expografia, história e artistas 1 Inspiração 1	Alargar a visita 5 Obter informações extras 10 Fonte de estudo das coleções, obras, expografia, história e artistas 6 Inspiração 3	Alargar a visita 13 Obter informações extras 31 Fonte de estudo das coleções, obras, expografia, história e artistas 30 Inspiração 20

	Memória da experiência 3 Ensinar em sala de aula 2 Outro 0	Design 2 Memória da experiência 2 Ensinar em sala de aula 0 Outro 0	Design 2 Memória da experiência 3 Ensinar em sala de aula 2 Outro 0	Design 17 Memória da experiência 40 Ensinar em sala de aula 10 Outro 4
26. Já teve experiência com um catálogo de exposições com realidade aumentada? Em caso afirmativo, comente em qual exposição?	Sim 0 Não 15	Sim 1 Não 9	Sim 1 Não 24	Sim 3 Não 125
27. Qual o grau de interesse em experimentar um catálogo de exposições com conteúdos aumentados?	Extremamente interessado 5 Muito Interessado 4 Interessado 5 Pouco interessado 1 Nem um pouco interessado 0	Extremamente interessado 5 Muito Interessado 4 Interessado 1 Pouco interessado 0 Nem um pouco interessado 0	Extremamente interessado 10 Muito Interessado 8 Interessado 6 Pouco interessado 1 Nem um pouco interessado 0	Extremamente interessado 24 Muito Interessado 26 Interessado 54 Pouco interessado 18 Nem um pouco interessado 6
28. Costuma compartilhar conteúdos ou histórias nas redes sociais sobre as visitas que realizou a um museu ou exposição?	Frequentemente 4 Raramente 9 Nunca 2	Frequentemente 3 Raramente 5 Nunca 2	Frequentemente 7 Raramente 14 Nunca 4	Frequentemente 49 Raramente 55 Nunca 44
29. Quais as redes sociais que mais utiliza para compartilhar as informações dos museus e exposições?	Facebook 10 Instagram 9 Twitter 0 TikTok 0 Snapchat 0 Nenhuma 1 Outro 3	Facebook 8 Instagram 7 Twitter 0 TikTok 0 Snapchat 0 Nenhuma 0 Outro 1	Facebook 18 Instagram 16 Twitter 0 TikTok 0 Snapchat 0 Nenhuma 0 Outro 4	Facebook 85 Instagram 76 Twitter 7 TikTok 2 Snapchat 1 Nenhuma 21 Outro 0
30. Qual o grau de interesse por gastronomia?	Extremamente interessado 7 Muito Interessado 3 Interessado 5 Pouco interessado 0 Nem um pouco interessado 0	Extremamente interessado 3 Muito Interessado 3 Interessado 4 Pouco interessado 0 Nem um pouco interessado 0	Extremamente interessado 10 Muito Interessado 6 Interessado 9 Pouco interessado 0 Nem um pouco interessado 0	Extremamente interessado 27 Muito Interessado 50 Interessado 36 Pouco interessado 12 Nem um pouco interessado 3
31. Costuma compartilhar receitas e/ou imagem de seus pratos gastronômicos nas redes sociais?	Sim 3 Não 12	Sim 3 Não 7	Sim 6 Não 19	Sim 56 Não 72
32. Costuma consultar	Sim 15	Sim 9	Sim 9	Sim 98

receitas gastronômicas?	Não 0	Não 1	Não 1	Não 30
33. Qual o grau de interesse por design gráfico?	Extremamente interessado 2 Muito Interessado 3 Interessado 0 Pouco interessado 0 Nem um pouco interessado 0	Não aplicado		
34. Qual o grau de interesse por design de interfaces?	Extremamente interessado 1 Muito Interessado 1 Interessado 1 Pouco interessado 2 Nem um pouco interessado 0	Não aplicado		
35. Qual o grau de interesse por peças em ourivesaria do século XVIII?	Extremamente interessado 0 Muito Interessado 1 Interessado 2 Pouco interessado 2 Nem um pouco interessado 0	Não aplicado		
36. Sabe identificar o material do qual a Baixela Germain é constituído?	Sim 0 Não 5	Não aplicado		
37. Sabes identificar o estilo artístico da Baixela Germain?	Sim 0 Não 5		Não aplicado	
38. Onde costuma consultar as receitas gastronômicas?	Livros impressos 4 Livros digitais 2 Livros de receitas pessoais 1 Revistas impressas 2 Revistas digitais 0 Internet (sites, blogues, redes sociais...) 4 Apps 0		Não aplicado	
39. Costuma trocar dicas sobre as receitas gastronômicas com outras pessoas?	Sim 4 Não 0		Não aplicado	
40. Costuma cozinhar?	Sim 4 Não 0		Não aplicado	
41. Já preparou algum prato histórico? Em	Sim 4 Não 0		Não aplicado	

caso afirmativo, qual o prato histórico?				
42. Já participou de algum evento de reconstituição histórica relacionados a gastronomia? Se sim, onde e qual evento? (jantares especiais, feiras/restaurantes temáticos?)	Sim 4 Não 0		Não aplicado	
43. Com que frequência consome conteúdos sobre a história de Portugal? (livros, documentários, imprensa, blogues...)	Uma vez por ano 0 Mais de uma vez por ano 1 Uma vez por mês 1 Mais de uma vez por mês 2 Nenhuma 0		Não aplicado	
44. Tem conhecimentos básicos sobre os seguintes temas históricos?	Thomas e François Thomas Germain 3 Baixela Germain 4 Ourivesaria francesa do século XVIII 2 Tesouros Reais 4 Alimentação da corte portuguesa 1 Receitas gastronômicas históricas 2		Não aplicado	
45. Assinale quais os temas que tem interesse em conhecer melhor?	Thomas e François Thomas Germain 2 Baixela Germain 2 Ourivesaria francesa do século XVIII 2 Tesouros Reais 2 Alimentação da corte portuguesa 1 Receitas gastronômicas históricas 2		Não aplicado	

46. Sabe identificar o material do qual a Baixela Germain é constituído?	Sim 4 Não 0		Não aplicado	
47. Sabes identificar o estilo artístico da Baixela Germain?	Sim 3 Não 1		Não aplicado	
48. Qual o tipo de media o professor costuma usar em sala de aula?	Digitais 1 Analógicos 2		Não aplicado	
49. Costuma ensinar através de recursos lúdicos, como jogos em sala de aula? Em caso afirmativo, qual(is) os recursos lúdicos?	Sim 1 Não 1		Não aplicado	
50. Costuma ensinar através de recursos digitais e interativo em sala de aula? Em caso afirmativo, qual(is) os recursos interativos?	Sim 1 Não 1		Não aplicado	

Genéricas, Designer, Gastrônomos, Historiadores, Educadores

USER	
------	--

GUIÃO DE USABILIDADE – CATÁLOGO AUMENTADO BAIXELA GERMAIN

Apresentação do teste ao utilizador

- Pedir ao utilizador para se sentar.
- Verificar se a sala está em silêncio e apenas os elementos da equipe necessários à realização do teste estão presentes.

“Boa tarde, obrigada por participar neste teste” .

O teste está dividido em 3 etapas.

Etapa 1: Consiste em um questionário para caracterizar o utilizador.

Etapa 2: Será feito o teste de usabilidade do catálogo Baixela Germain, que será gravado e cronometrado.

Etapa 3: Será aplicado um questionário no final do teste.

“Este teste deverá ter a duração de aproximadamente 30 minutos”.

Vou descrever um pouco do projeto:

Este teste faz parte da investigação de doutoramento em design da Universidade de Aveiro e tem o objetivo de testar a experiência e usabilidade da Realidade Aumentada do catálogo da Baixela Germain. Desta forma, foi projetado um catálogo que será distribuído em 2 plataformas (mídia impressa e App com Realidade Aumentada).

O conteúdo do catálogo possui informações sobre a **Baixela Germain**, que são utensílios como talheres, pratos e travessas feitos pelo ourives Germain, e as receitas do livro "**A Arte de Cozinha**" de Domingos Rodrigues que foi cozinheiro da corte portuguesa. Serão mostrados em **Realidade Aumentada (RA)** algumas peças da baixela e as “**cobertas**”, ou seja, o conjunto de refeições que faziam parte dos banquetes oferecidos pela corte. Nesta apresentação, será mostrada uma receita de cada coberta.

“ Vamos começar...”

- 1) Preencha, por favor, o primeiro questionário (distribuir o questionário pré-teste)
- 2) Agora vamos iniciar o teste de usabilidade do Catálogo da Baixela Germain, que terá um conjunto de tarefas.
- 3) Por favor, explore o catálogo impresso, você tem 3 minutos.
- 4) Agora, pegue o telemóvel, abra a aplicação e ...

TAREFA 1 Aceda a coberta 3.

Observar o utilizador, marcar na grelha.

Parar o cronómetro.

Tempo	
-------	--

Qual a classificação para tarefa 1				
Muito difícil	Difícil	Nem fácil nem difícil	Fácil	Muito fácil

TAREFA 2 Visualize a receita original da coberta 5.

Observar o utilizador, marcar na grelha.

Parar o cronómetro.

Tempo	
-------	--

Qual a classificação para tarefa 2				
Muito difícil	Difícil	Nem fácil nem difícil	Fácil	Muito fácil

TAREFA 3 Visualizar as informações do garfo da cobertura 1.

Observar o utilizador, marcar na grelha.
Parar o cronômetro.

Tempo	
-------	--

Qual a classificação para tarefa 3				
Muito difícil	Difícil	Nem fácil nem difícil	Fácil	Muito fácil

TAREFA 4 Tirar uma foto do prato de sua escolha e compartilhe (simular).
Ver onde?

Observar o utilizador, marcar na grelha.
Parar o cronômetro.

Tempo	
-------	--

Qual a classificação para tarefa 4				
Muito difícil	Difícil	Nem fácil nem difícil	Fácil	Muito fácil

Tem 3 minutos para navegar na app.

Qual o grau de satisfação da experiência com o catálogo aumentado da Baixela Germain?				
Totalmente insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Totalmente satisfeito

“Muito obrigada, o teste chegou ao fim”

- “Antes de concluirmos a sessão pedimos-lhe ainda que responda a um questionário final”

USER		
-------------	--	--

TAREFA	AÇÃO	OBSERVAÇÕES	TENTATIVAS	COMPLETOU A TAREFA	COM DICAS	SEVERIDADE DOS ERROS	TOQUES ERRADOS	TEMPO	NÍVEL DE DIFICULDADE
1	-								
2									1
3									
4									

SATISFAÇÃO GERAL DA EXPERIÊNCIA		
--	--	--

USER	1	
-------------	----------	--

ETAPAS DO TESTE	AÇÕES	TEMPO	OBSERVAÇÕES	DÚVIDAS
Questionário 1				
Exploração do Catálogo impresso	-			
Start da app	-			
Exploração da app				
Questionário 2				

QUESTIONÁRIO PÓS-TESTE

USER	
------	--

1) O que mais gostou da experiência com o catálogo da Baixela Germain?

2) O que menos gostou da experiência com o catálogo da Baixela Germain?

3) O que mudaria na app do Catálogo da Baixela Germain?

4) Gostava de voltar a usar a app do Catálogo da Baixela Germain?

Sim

Não

5) Descarregaria a app em casa?

Sim

Não

6) Faria alguma receita do livro “Arte de Cozinha” de Domingos Rodrigues?

Sim

Não

7) Despertou interesse em partilhar as imagens nas redes sociais? Por qual motivo?

Sim

Não

8) Se interessou em visitar presencialmente a exposição sobre a Baixela Germain no museu?

Sim

Não

9) Recomendaria para alguém o Catálogo Baixela Germain?

Sim

Não

Perguntas para avaliar o design Gráfico do catálogo impresso

1) A tipografia é legível?

- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

2) Considerou a aplicação de cor adequada?

- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

3) A hierarquia visual das informações estão coerentes?

- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

4) O formato do catálogo é acessível e portátil?

- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

5) Há uma coerência visual entre o media impresso e a interface da app?

- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

6) Achou o design gráfico do catálogo apelativo?

- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

7) Achou o design gráfico do catálogo adequado ao público alvo?

- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

Perguntas para avaliar o design da Interface da app

1) A tipografia é legível?

- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

2) Considerou a aplicação de cor adequada?

- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

3) A hierarquia visual das informações estão coerentes?

- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

4) Considerou os elementos de interface compreensíveis?

- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

5) Os elementos da interface possuem uma escala adequada?

- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

6) A navegação é fluida?

- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

Perguntas para avaliar a Realidade Aumentada

1. Como classifica a visualização em RA dos alimentos?

Coberta 1



- Muito má
- Má
- Regular
- Boa
- Muito boa

Coberta 2



- Muito má
- Má
- Regular
- Boa
- Muito boa

Coberta 3



- Muito má
- Má
- Regular
- Boa
- Muito boa

Coberta 4



- Muito má
- Má
- Regular
- Boa
- Muito boa

Coberta 5



- Muito má
- Má
- Regular
- Boa
- Muito boa

Coberta 6



- Muito má
- Má
- Regular
- Boa
- Muito boa

2. Os alimentos em RA estão em uma escala coerente?

Coberta 1



- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

Coberta 2



- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

Coberta 3



- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

Coberta 4



- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

Coberta 5



- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

Coberta 6



- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

3. Os alimentos em RA demoram para carregar?

Coberta 1



- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

Coberta 2



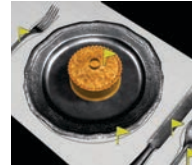
- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

Coberta 3



- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

Coberta 4



- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

Coberta 5



- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

Coberta 6



- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

4. Os alimentos em RA estão bem alinhadas no mundo real?

Coberta 1



- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

Coberta 2



- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

Coberta 3



- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

Coberta 4



- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

Coberta 5



- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

Coberta 6



- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

5. Como classifica a visualização em RA das peças da Baixela Germain?

Peças em prata



- Muito má
- Má
- Regular
- Boa
- Muito boa

Peças em prata dourada



- Muito má
- Má
- Regular
- Boa
- Muito boa

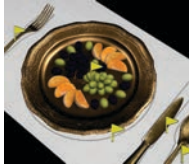
6. As peças da baixela em RA estão em uma escala coerente?

Peças em prata



- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

Peças em prata dourada



- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

7. As peças da baixela em RA demoram para carregar?

Peças em prata



- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

Peças em prata dourada



- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

8. As peças da baixela em RA estão bem alinhadas no mundo real?

Peças em prata



- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

Peças em prata dourada



- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

9. Sentiu interrupções na apresentação dos modelos 3D durante a experiência de RA?


- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

10. Qual o nível de conforto ao interagir com os objetos em RA?

- Estou desconfortável
- Estou um pouco desconfortável
- Nem confortável nem desconfortável
- Estou um pouco confortável
- Estou confortável

11. Qual o nível de conforto em manusear simultaneamente o telemóvel e o catálogo impresso para visualizar as imagens em RA?

- Estou desconfortável
- Estou um pouco desconfortável
- Nem confortável nem desconfortável
- Estou um pouco confortável
- Estou confortável

12. Os marcadores  prejudicam a interação com os conteúdos aumentados?

- Discordo totalmente
- Discordo
- Indiferente
- Concordo
- Concordo totalmente

RESULTADOS – QUESTIONÁRIO- PÓS – TESTE USABILIDADE

QUESTÃO	ESPECIALISTAS (15 users)	PÚBLICO GERAL (10 users)
1. O que mais gostou da experiência com o catálogo da Baixela Germain?	Ver apêndice 17	Ver apêndice 17
2. O que menos gostou da experiência com o catálogo da Baixela Germain?	Ver apêndice 17	Ver apêndice 17
3. O que mudaria na app do Catálogo da Baixela Germain?	Ver apêndice 17	Ver apêndice 17
4. Gostava de voltar a usar a app do Catálogo da Baixela Germain?	Sim 14 Não 1	Sim 10 Não 0
5. Descarregaria a app em casa?	Sim 13 Não 2	Sim 10 Não 0
6. Faria alguma receita do livro “Arte de Cozinha” de Domingos Rodrigues?	Sim 11 Não 4	Sim 8 Não 2
7. Despertou interesse em partilhar as imagens nas redes sociais? Por qual motivo?	Sim 11 Não 4	Sim 6 Não 4
8. Se interessou em visitar presencialmente a exposição sobre a Baixela Germain no museu?	Sim 12 Não 3	Sim 10 Não 0
9. Recomendaria para alguém o Catálogo Baixela Germain?	Sim 15 Não 0	Sim 10 Não 0
10. A tipografia é legível?	Discordo total. 0 Discordo 0 Indiferente 0 Concordo 3 Concordo total. 12	Discordo total. 0 Discordo 0 Indiferente 0 Concordo 3 Concordo total. 7
11. Considerou a aplicação de cor adequada?	Discordo total. 0 Discordo 0 Indiferente 1 Concordo 6 Concordo total. 8	Discordo total. 0 Discordo 0 Indiferente 2 Concordo 3 Concordo total. 5
12. A hierarquia visual das informações estão coerentes?	Discordo total. 0 Discordo 1 Indiferente 0 Concordo 6 Concordo total. 8	Discordo total. 0 Discordo 1 Indiferente 0 Concordo 7 Concordo total. 2

13. O formato do catálogo é acessível e portátil?	Discordo total. 0 Discordo 2 Indiferente 0 Concordo 6 Concordo total. 7	Discordo total. 0 Discordo 0 Indiferente 0 Concordo 4 Concordo total. 6
14. Há uma coerência visual entre o media impresso e a interface da app?	Discordo total. 0 Discordo 0 Indiferente 2 Concordo 8 Concordo total. 5	Discordo total. 0 Discordo 0 Indiferente 0 Concordo 6 Concordo total. 4

15. Achou o design gráfico do catálogo apelativo?	Discordo total. 0 Discordo 0 Indiferente 1 Concordo 7 Concordo total. 7	Discordo total. 0 Discordo 0 Indiferente 1 Concordo 3 Concordo total. 6
16. Achou o design gráfico do catálogo adequado ao público alvo?	Discordo total. 0 Discordo 0 Indiferente 1 Concordo 7 Concordo total. 7	Discordo total. 0 Discordo 0 Indiferente 1 Concordo 3 Concordo total. 6
17. A tipografia é legível?	Discordo total. 0 Discordo 4 Indiferente 0 Concordo 4 Concordo total. 7	Discordo total. 0 Discordo 0 Indiferente 0 Concordo 4 Concordo total. 6
18. Considerou a aplicação de cor adequada?	Discordo total. 0 Discordo 0 Indiferente 0 Concordo 9 Concordo total. 6	Discordo total. 0 Discordo 1 Indiferente 0 Concordo 4 Concordo total. 5
19. A hierarquia visual das informações estão coerentes?	Discordo total. 0 Discordo 0 Indiferente 2 Concordo 8 Concordo total. 5	Discordo total. 0 Discordo 0 Indiferente 0 Concordo 5 Concordo total. 5
20. Considerou os elementos de interface compreensíveis?	Discordo total. 0 Discordo 4 Indiferente 0 Concordo 6 Concordo total. 5	Discordo total. 0 Discordo 1 Indiferente 0 Concordo 7 Concordo total. 2
21. Os elementos da interface possuem uma escala adequada?	Discordo total. 0 Discordo 0 Indiferente 3 Concordo 7 Concordo total. 5	Discordo total. 0 Discordo 1 Indiferente 0 Concordo 5 Concordo total. 4
22. A navegação é fluida?	Discordo total. 0 Discordo 2 Indiferente 1 Concordo 5 Concordo total. 7	Discordo total. 0 Discordo 2 Indiferente 0 Concordo 3 Concordo total. 5
23. Como classifica a visualização em RA dos alimentos? Coberta 1 _____ Coberta 2 _____ Coberta 3 _____ Coberta 4 _____ Coberta 5 _____ Coberta 6 _____	N1) Muito má, N2) Má, N3) Regular, N4) Boa, N5) Muito boa N1) 0 N2) 0 N3) 1 N4) 5 N5) 9 N1) 0 N2) 0 N3) 4 N4) 6 N5) 5 N1) 0 N2) 1 N3) 3 N4) 7 N5) 4 N1) 0 N2) 0 N3) 2 N4) 6 N5) 7 N1) 2 N2) 0 N3) 3 N4) 5 N5) 1 N1) 0 N2) 0 N3) 1 N4) 6 N5) 8	N1) Muito má, N2) Má, N3) Regular, N4) Boa, N5) Muito boa N1) 0 N2) 0 N3) 1 N4) 2 N5) 7 N1) 0 N2) 0 N3) 3 N4) 2 N5) 5 N1) 0 N2) 1 N3) 2 N4) 2 N5) 5 N1) 0 N2) 0 N3) 0 N4) 2 N5) 8 N1) 1 N2) 1 N3) 1 N4) 3 N5) 4 N1) 0 N2) 0 N3) 2 N4) 2 N5) 6
24. Os alimentos em RA estão em uma escala coerente? Coberta 1 _____	N1) Discordo totalmente, N2) Discordo, N3) Indiferente, N4) Concordo, N5) Concordo totalmente	N1) Discordo totalmente, N2) Discordo, N3) Indiferente, N4) Concordo, N5) Concordo totalmente

Coberta 2 _____	N1) 0 N2) 1 N3)0 N4) 4 N5) 10	N1) 0 N2) 0 N3)0 N4) 2 N5) 8
Coberta 3 _____	N1) 0 N2) 2 N3)0 N4) 6 N5) 7	N1) 0 N2) 0 N3)1 N4) 1 N5) 8
Coberta 4 _____	N1) 1 N2) 2 N3)1 N4) 5 N5) 6	N1) 0 N2) 1 N3)1 N4) 1 N5) 7
Coberta 5 _____	N1) 1 N2) 1 N3)1 N4) 6 N5) 6	N1) 0 N2) 0 N3)1 N4) 1 N5) 8
Coberta 6 _____	N1) 2 N2) 0 N3)4 N4) 6 N5) 3	N1) 1 N2) 1 N3)1 N4) 0 N5) 7
	N1) 0 N2) 0 N3)0 N4) 4 N5) 11	N1) 0 N2) 1 N3)0 N4) 1 N5) 8
25. Os alimentos em RA demoram para carregar?	N1) Discordo totalmente, N2) Discordo, N3) Indiferente, N4) Concordo, N5) Concordo totalmente	N1) Discordo totalmente, N2) Discordo, N3) Indiferente, N4) Concordo, N5) Concordo totalmente
Coberta 1 _____	N1) 7 N2) 4 N3)0 N4) 1 N5) 3	N1) 6 N2) 2 N3)0 N4) 1 N5) 1
Coberta 2 _____	N1) 7 N2) 5 N3)1 N4) 0 N5) 2	N1) 6 N2) 2 N3)0 N4) 2 N5) 0
Coberta 3 _____	N1) 7 N2) 4 N3)0 N4) 1 N5) 3	N1) 6 N2) 2 N3)0 N4) 1 N5) 1
Coberta 4 _____	N1) 7 N2) 4 N3)0 N4) 0 N5) 4	N1) 6 N2) 3 N3)0 N4) 1 N5) 0
Coberta 5 _____	N1) 7 N2) 4 N3)0 N4) 1 N5) 3	N1) 6 N2) 3 N3)0 N4) 1 N5) 0
Coberta 6 _____	N1) 7 N2) 4 N3)0 N4) 1 N5) 3	N1) 6 N2) 2 N3)0 N4) 2 N5) 0
26. Os alimentos em RA estão bem alinhadas no mundo real?	N1) Discordo totalmente, N2) Discordo, N3) Indiferente, N4) Concordo, N5) Concordo totalmente	N1) Discordo totalmente, N2) Discordo, N3) Indiferente, N4) Concordo, N5) Concordo totalmente
Coberta 1 _____	N1) 0 N2) 0 N3)2 N4) 6 N5) 7	N1) 0 N2) 1 N3)0 N4) 2 N5) 7
Coberta 2 _____	N1) 0 N2) 0 N3)3 N4) 6 N5) 6	N1) 0 N2) 1 N3)0 N4) 2 N5) 7
Coberta 3 _____	N1) 0 N2) 1 N3)2 N4) 6 N5) 6	N1) 0 N2) 3 N3)0 N4) 1 N5) 6
Coberta 4 _____	N1) 0 N2) 1 N3)2 N4) 6 N5) 6	N1) 0 N2) 1 N3)0 N4) 2 N5) 7
Coberta 5 _____	N1) 0 N2) 1 N3)3 N4) 5 N5) 6	N1) 0 N2) 3 N3)0 N4) 1 N5) 6
Coberta 6 _____	N1) 0 N2) 0 N3)2 N4) 6 N5) 7	N1) 0 N2) 0 N3)0 N4) 2 N5) 8
27. Como classifica a visualização em RA das peças da Baixela Germain?	N1) Muito má, N2) Má, N3) Regular, N4) Boa, N5) Muito boa	N1) Muito má, N2) Má, N3) Regular, N4) Boa, N5) Muito boa
Peças em prata _____	N1) 0 N2) 0 N3)3 N4) 6 N5) 6	N1) 1 N2) 0 N3)1 N4) 3 N5) 5
Peças em prata dourada _____	N1) 0 N2) 1 N3)3 N4) 4 N5) 7	N1) 1 N2) 0 N3)1 N4) 3 N5) 5
28. As peças da baixela em RA estão em uma escala coerente?	N1) Discordo totalmente, N2) Discordo, N3) Indiferente, N4) Concordo, N5) Concordo totalmente	N1) Discordo totalmente, N2) Discordo, N3) Indiferente, N4) Concordo, N5) Concordo totalmente
Peças em prata _____	N1) 0 N2) 0 N3)0 N4) 8 N5) 7	N1) 1 N2) 0 N3)0 N4) 1 N5) 8
Peças em prata dourada _____	N1) 7 N2) 0 N3)0 N4) 8 N5) 7	N1) 1 N2) 0 N3)0 N4) 1 N5) 8
29. As peças da baixela em RA demoram para carregar?	N1) Discordo totalmente, N2) Discordo, N3) Indiferente, N4) Concordo, N5) Concordo totalmente	N1) Discordo totalmente, N2) Discordo, N3) Indiferente, N4) Concordo, N5) Concordo totalmente
Peças em prata _____	N1) 7 N2) 7 N3)0 N4) 0 N5) 1	N1) 5 N2) 1 N3) 0 N4) 1 N5) 3
Peças em prata dourada _____	N1) 7 N2) 7 N3)0 N4) 0 N5) 1	N1) 5 N2) 1 N3) 1 N4) 0 N5) 3
30. As peças da baixela em RA estão bem alinhadas no mundo real?	N1) Discordo totalmente, N2) Discordo, N3) Indiferente, N4) Concordo, N5) Concordo totalmente	N1) Discordo totalmente, N2) Discordo, N3) Indiferente, N4) Concordo, N5) Concordo totalmente
Peças em prata _____	N1) 0 N2) 0 N3)0 N4) 9 N5) 6	N1) 0 N2) 0 N3)1 N4) 1 N5) 8
Peças em prata dourada _____	N1) 0 N2) 0 N3)0 N4) 9 N5) 6	N1) 0 N2) 0 N3)1 N4) 1 N5) 8

31. Sentiu interrupções na apresentação dos modelos 3D durante a experiência de RA?	Discordo total. 3 Discordo 2 Indiferente 1 Concordo 5 Concordo total. 4	Discordo total. 4 Discordo 2 Indiferente 0 Concordo 3 Concordo total. 1
32. Qual o nível de conforto ao interagir com os objetos em RA?	Estou descon. 1 Estou um pouco descon. 1 Nem confort. nem desconfortável 0 Estou um pouco confor. 1 Estou confor. 12	Estou descon. 0 Estou um pouco descon. 0 Nem confort. nem desconfortável 0 Estou um pouco confor. 0 Estou confor. 10
33. Qual o nível de conforto em manusear simultaneamente o telemóvel e o catálogo impresso para visualizar as imagens em RA?	Estou descon. 0 Estou um pouco descon. 1 Nem confort. nem desconfortável 1 Estou um pouco confor. 3 Estou confor. 10	Estou descon. 0 Estou um pouco descon. 0 Nem confort. nem desconfortável 0 Estou um pouco confor. 1 Estou confor. 9
34. Os marcadores prejudicam a interação com os conteúdos aumentados?	Discordo total. 7 Discordo 4 Indiferente 2 Concordo 1 Concordo total. 1	Discordo total. 5 Discordo 2 Indiferente 3 Concordo 0 Concordo total. 0

Genéricas,
 Media impresso,
 APP,
 Realidade Aumentada

QUESTIONÁRIO - REALIDADE AUMENTADA EM MUSEUS E CATÁLOGOS

Sociodemográficos					
Questão	Objetivo	Métrica	Opção	Online	Teste
1. Idade	Identificar a idade dos utilizadores para definir os perfis a serem analisados	Pergunta aberta		X	X
2. Género	Identificar o género dos utilizadores para definir os perfis a serem analisados	Pergunta de escolha múltipla (resposta única)	- Feminino - Masculino - Não quero responder	X	X
3. Qual país onde atualmente vive?	Obter informação geográfica e cultural para definir os perfis a serem analisados	Pergunta aberta		X	X
4. Qual o seu nível de escolaridade?	Identificar o grau de escolaridade e o nível de instrução formal para definir os perfis a serem analisados	Pergunta de escolha múltipla (resposta única)	- Ensino básico ou secundário - Ensino superior - Pós graduado	X	X
5. Qual a sua situação profissional?	Identificar a situação profissional e de tempo dedicado ao trabalho do utilizador para definir os perfis a serem analisados	Pergunta de escolha múltipla (resposta única)	- empregado - desempregado - reformado - prefiro não dizer		
6. Qual a sua profissão?	Obter informações sobre aspectos profissionais para analisarmos o grau de interesses e proximidade com o contexto do museu.	Pergunta Aberta			X
7. Tem filhos?	Obter informações sobre o grau de envolvimento familiar no contexto do museu.	Pergunta de escolha múltipla (resposta única)	- Sim - Não - Prefiro não responder		
8. Em caso afirmativo, quantos filhos tem?	Obter informações sobre o grau de envolvimento familiar no contexto do museu.	Pergunta Aberta			

Tecnologia (+ RA genérica)						
Questão	Objetivo	Componente	Métrica	Opções	Online	Teste
9. Qual o sistema operativo do seu smartphone?	Identificar os sistemas operativos que o utilizador tem no seu smartphone. A prova de conceito irá correr em Android.	Atitude	Pergunta de escolha múltipla (resposta única)	- Android - IOS	X	X
10. Em média, quantas horas por dia usa o <i>smartphone</i> ?	Identificar os hábitos tecnológicos dos utilizadores e a sua familiaridade com a experiência de uso mobile.	Atitude	Pergunta de escolha múltipla (resposta única)	- Menos de 1 hora - De 1 a 2 horas - De 2 a 4 horas - Mais de 4 horas	X	X
11. Que serviços usa no <i>smartphone</i> além de chamadas de voz e SMS?	Identificar os serviços disponíveis e utilizados no smartphone. Caracterização dos conhecimentos e competências do utilizador com aplicações mobile.	Aptidões e atitudes	Pergunta de escolha múltipla (várias respostas)	- Messenger - WhatsApp - Navegador (web) - Redes sociais - Netbanking - Media (blogues, jornais, revistas) - Calendário - Despertador - Fotografia - Outros		
12. Tem autonomia para instalar novos aplicativos no seu smartphone?	Medir o grau de autonomia na instalação de novos aplicativos.	Aptidão	Pergunta dicotômica	- Sim - Não		
13. Possui Tablet?	Identificar outros meios tecnológicos que potencialmente podem ser usados na experiência do catálogo aumentado.	Atitude	Pergunta dicotômica	- Sim - Não	X	X
14. Em caso afirmativo, Em que locais usa o <i>Tablet</i> ?	Identificar os locais e contextos de uso do <i>tablet</i> .	Atitude	Pergunta de escolha múltipla (várias respostas)	- Casa - Museus - Exposições - Turismo - Trabalho - Ensino (escola, universidade) - Outros		X
15. Possui dados móveis?	Analisar o tipo de serviço de internet utilizado. É importante identificar a disponibilidade tecnológica dos utilizadores.	Atitude	Pergunta de escolha múltipla (resposta única)	- Sim - Não - Não quero responder		

16. Tem reservas em usar rede wi-fi público?	Analisar o uso da internet no ambiente externo. É importante sabermos se o utilizador acede a internet em outros locais para o uso de apps.	Atitude	Pergunta dicotômica	- Sim - Não		
17. Sabe o que é Realidade Aumentada?	Avaliar o grau de conhecimento do usuário em relação a tecnologia de RA.	Aptidões, atitudes	Pergunta dicotômica	- Sim - Não	X	X
18. Refira a última experiência que teve com RA?	Entender as percepções do usuário com o uso da tecnologia de RA e aferir se este tem um conhecimento correto do termo.	Atitude, Aptidão, Motivação	Questão aberta		X	X
19. Qual o grau de satisfação da sua experiência?	Medir o grau de satisfação do utilizador com o uso da tecnologia de RA.	Motivações	Escala likert	- Adorei experiência - Gostei da experiência neutro - Não gostei da experiência - Detestei a experiência -	X	X
20. Sinto-me familiarizado com o uso da realidade aumentada?	Medir as competências e familiaridades em relação ao uso da RA.	Aptidões	Escala likert	- Concordo plenamente - Concordo - Nem concordo, nem discordo - Discordo - Discordo plenamente		X

Narrativas e redes sociais (genéricas)

Questão	Objetivo	Componente	Métrica	Opções	Online	Teste
21. Quais as redes sociais que utiliza?	Identificar as principais redes sociais. É importante conhecer estas redes pois o utilizador terá acesso a página da Baixela Germain em algumas redes sociais para partilhar receitas e trocar informações.	Atitude	Pergunta de escolha múltipla (várias respostas)	- Nenhuma - Facebbok - Instagram - Twitter - WhatsApp - Tiktok - Snapchat - Reddit - LinkedIn - Tumble - Pinterest - Youtube - outros		
22. O que gosta de partilhar nas redes sociais?	Identificar o tipo de informação que se partilha nas redes. É importante conhecer estas informações pois o utilizador poderá partilhar suas histórias nas redes sociais.	Motivação, Atitude	Pergunta de escolha múltipla (várias respostas)	- Histórias pessoais - Comunicação profissional - Notícias - outros		
23. Com que frequência publica conteúdos nas redes sociais?	Identificar os hábitos da presença dos utilizadores nas redes sociais.	Atitude	Pergunta de escolha múltipla (resposta única)	- Diariamente - Semanalmente - Mensalmente - Não partilho		

Visita e Museu						
Questão	Objetivo	Componente	Métrica	Opções	Online	Teste
<p>24. Com que frequência visita museus e exposições? (Considere os anos anteriores à pandemia do Sars-Cov-2)</p>	Identificar os hábitos culturais, designadamente no interesse em museus.	Motivação, atitude	Pergunta de escolha múltipla (resposta única)	<ul style="list-style-type: none"> - Uma vez por ano - Mais de uma vez por ano - Uma vez por mês - Mais de uma vez por mês - Nenhuma 	X	X
<p>25. Quais as atitudes que adopta quanto visita um museu?</p>	Entendermos as motivações dos utilizadores em relação a escolha das experiências museográficas.	Motivação e atitude	Pergunta de escolha múltipla (várias respostas)	<ul style="list-style-type: none"> - Contemplação - Participação/interação na exposição - Participação em atividades no museu, como workshops, Oficinas, palestras - Atividades lúdicas e pedagógicas. - outra(s) 	X	X
<p>26. Que tipo(s) de museu(s) costuma frequentar?</p>	Identificar quais os museus de maior interesse dos utilizadores. Esta informação é importante pois o conteúdo do catálogo se insere no contexto histórico.	Motivação, atitude	Pergunta de escolha múltipla (várias respostas)	<ul style="list-style-type: none"> - Históricos - História Natural - Etnográficos - Tecnológicos - Arte - Moda - Design - Temáticos - Militares - Outros 	X	X
<p>27. Já visitou museus* ou exposições de artefatos e objetos de design históricos tais como tesouros reais e peças em ourivesaria?</p> <p>* Louvre, Museu Nacional de Arte Antiga, Palácio Nacional da Ajuda, etc...</p>			Pergunta dicotômica	<ul style="list-style-type: none"> - Sim - Não 	X	X
<p>28. Tem interesse em visitar no futuro exposições de objetos de design históricos tais como tesouros reais e peças em ourivesaria?</p>			Pergunta dicotômica	<ul style="list-style-type: none"> - Sim - Não 	X	X

29. O que o motiva a visitar um museu e exposição?	Identificar as motivações do utilizador e contexto da visita. Esta informação pois o catálogo poderá despertar curiosidade, aprendizados...	Motivação, atitude	Pergunta de escolha múltipla (várias respostas)	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizagem - Diversão - Inspiração - Hábito - Prazer - Curiosidade - Motivos profissionais - Realização pessoal - Conhecimento cultural - Outro(s) motivo(s) 	X	X
30. Com quem costuma frequentar museu e exposições?	Identificar os comportamentos e hábitos no âmbito social dos utilizadores. Estas informações poderão fornecer dados em relação as atitudes dos público durante a visita.	Motivação, atitude	Pergunta de escolha múltipla (várias respostas)	<ul style="list-style-type: none"> - Amigos - Filhos (família) - Colegas de escola - Grupo turístico - Mediador cultural - Sozinho 		
31. Qual o contexto em que costuma visitar museus e exposições?	Entender os diferentes contextos que interferem nas decisões dos utilizadores em visitar os museus.	Motivação, atitude,	Pergunta de escolha múltipla (várias respostas)	<ul style="list-style-type: none"> - Turismo - lazer - Profissional - outros 	X	X
32. Com que frequência visita museus/exposições virtuais*? Exemplo, Realidade Virtual, vídeos 360, simulações. <small>*Entende-se por visita virtual aquela em que é simulada a sua presença no espaço do museu. Não inclui a visita ao site do museu para consultar informações.)</small>	Identificar os hábitos culturais e os interesses dos utilizadores em relação aos tipos de museus.	Motivação, atitude,	Pergunta de escolha múltipla (resposta única)	<ul style="list-style-type: none"> - Uma vez por ano - Mais de uma vez por ano - Uma vez por mês - Mais de uma vez por mês - Nenhuma 	X	X
33. Tem o hábito de instalar apps de museus e/ou relacionadas com exposições?	Identificar os hábitos tecnológicos dos utilizadores e a sua familiaridade com a experiência de uso mobile de museus e exposições.	Motivação, atitude	Pergunta dicotômica	<ul style="list-style-type: none"> - Sim - não 	X	X
34. Se sim, quando costuma fazê-lo	Identificar os hábitos tecnológicos dos utilizadores e a sua familiaridade com a experiência de uso mobile de museus e exposições.	Motivação, atitude	Pergunta de escolha múltipla (várias respostas)	<ul style="list-style-type: none"> - Antes da visita - Durante a visita - Depois da visita - Fora do contexto da vista 	X	X

35. Com que finalidade usa apps de museus e exposições?	Identificar os hábitos dos utilizadores com os usos das apps de museus e exposições.	Motivação, atitude	Pergunta de escolha múltipla (várias respostas)	<ul style="list-style-type: none"> - Para consultar as informações - Para investigar sobre um assunto específico - Para conhecer as ações nos museus e exposições - Para participar e interagir com as plataformas e obras - Para visitar remotamente as salas do museus e exposições - Outra(s) 	X	X
36. Já teve experiência com Realidade Aumentada em museu e exposições?	Entender o grau de informação e habilidade com a tecnologia de RA nos museus e exposições.	Atitude, Aptidão	Pergunta de escolha múltipla (resposta única)	<ul style="list-style-type: none"> - sim - não 	X	X
37. Em que museus ou exposições teve experiência com Realidade Aumentada?	Identificar os museus que usam a tecnologia da RA.	Atitude, Aptidão	Pergunta Aberta		X	X
38. Como avalia globalmente a experiência de RA no contexto dos museus e exposições?	Analisar as percepções dos utilizadores em relação ao uso da tecnologia de RA na experiência museográfica.	Atitude	Escala de likert	<ul style="list-style-type: none"> - Melhoram a experiência museográfica - Pioram a experiência museográfica - Nem melhoram, nem pioram a experiência museográfica - Não sei 	X	X
39. De que forma prefere acessar as informações sobre museus e exposições?	Identificar as preferencias tecnológicas dos utilizadores em relação ao acesso das coleções dos museus.	Atitude, motivação	Pergunta de escolha múltipla (resposta única)	<ul style="list-style-type: none"> - Em suporte físico (impresso) - Em suporte digital - ambos - Nenhuma 		
40. Quais os media que preferencialmente consulta antes da visita ao museu?	Identificar os hábitos dos utilizadores antes de ir ao museu. Esta informação é importante pois o catálogo da Baixela Germain poderá ser consultado antes do utilizador ir ao museu.	Atitude	Pergunta de escolha múltipla (várias respostas)	<ul style="list-style-type: none"> - Catálogo - Desdobráveis - Guia de visita impresso - Apps do museu - Website do museu - Redes sociais do museu - Outras redes sociais - Quiosque multimídia - Realidade Aumentada - Realidade Virtual 	X	X

				- outra(s) - nenhum		
41. Quais os media que preferencialmente consulta durante a visita ao museu?	Identificar os hábitos dos utilizadores durante a visita no museu. Esta informação é importante pois o catálogo da Baixela Germain poderá ser consultado durante a visita ao museu.	Atitude	Pergunta de escolha múltipla (várias respostas)	- Catálogos - Desdobráveis (folder) - Folha de sala - Guia de visita impresso - Sinalética, legendas, painel de texto - Quiosque multimídia - Áudio-guia - Apps do museu - Website do museu - Página nas redes sociais - Realidade Aumentada - Realidade Virtual - outra(s) - nenhum - Outra(s) - nenhum		
42. Quais os media que preferencialmente consulta após a visita ao museu?	Identificar os hábitos dos utilizadores após a visita ao museu. Esta informação é importante pois o catálogo da Baixela Germain poderá ser consultado após a visita ao museu.	Atitude	Pergunta de escolha múltipla (várias respostas)	- Catálogos - Desdobráveis (folder) - Folha de sala - Guia de visita impresso - Sinalética, legendas, painel de texto - Quiosque multimídia - Aplicativo mobile - Website do museu - Página nas redes sociais - Áudio-guia - Realidade Aumentada - Realidade Virtual - Outra(s) - nenhum	X	X
43. Se interessa por catálogos de museus de exposições?	Perceber os interesses e motivações dos utilizadores em relação ao uso dos catálogos de museus e exposições.	Motivação, atitude	Pergunta dicotômica	- Sim - Não		
44. O que mais valoriza num catálogo de museu ou exposições?	Identificar as percepções em relação aos catálogos de museus, e desta forma, analisar os níveis de design (visceral, comportamental, reflexivo)	Motivação, atitude	Pergunta de escolha múltipla (várias respostas)	- Design - Conteúdo - Portabilidade - Inclusão de aplicações digitais		

				- Outros		
45. Costuma comprar catálogo de museus ou exposições?	Identificar os desejos e atitudes de compra em relação aos catálogos de exposição	Motivação, atitude	Pergunta dicotômica	- Sim - Não	X	X
46. Em caso afirmativo, para qual finalidade compra catálogos de museus e exposições?	Entender a relação dos utilizadores com os catálogos de museus e exposições.	Atitude	Pergunta de escolha múltipla (várias respostas)	- Alargar a visita - Obter informações extras - Fonte de estudo das coleções, obras, expografia, história e artistas - Inspiração - Design - Memória da experiência - Ensinar em sala de aula - Outros	X	X
47. Em caso negativo, qual o motivo de não comprar os catálogos?	Identificar os principais motivos e impedimentos em relação a compra de catálogos de exposição	Atitude	Pergunta de escolha múltipla (várias respostas)	- Motivos financeiros - Não tenho espaço em casa para mais publicações físicas - Prefiro acessar on-line - Não tenho interesse - Outros		
48. Já teve experiência com um catálogo de exposições com realidade aumentada?	Identificar o conhecimento e aptidão no uso de catálogos de exposições aumentado	Aptidão, atitude	Pergunta dicotômica	- Sim - Não	X	X
49. Em caso afirmativo, comente em qual exposição?	Identificar as exposições que usam catálogos aumentados.	Atitude	Pergunta aberta		X	X
50. Qual o grau de interesse em experimentar um catálogo de exposições com conteúdos aumentados?	Perceber os interesses do utilizador em ter uma nova experiência através do catálogo de museus aumentado.	Atitude, motivação	Escala Likert	- Extremamente interessado - Muito Interessado - Interessado - Pouco interessado - Nem um pouco interessado	X	X
51. Costuma partilhar conteúdos ou histórias	Medir o grau de frequência e competências em relação as	Atitude, motivação	Pergunta de escolha múltipla (resposta única)	- frequentemente - raramente	X	X

nas redes sociais sobre as visitas que realizou a um museu ou exposição?	partilhas nas redes sociais			- nunca		
52. Que tipo de informações partilha nas redes sociais sobre a sua visita?	Identificar quais as informações e os recursos disponibilizados pelos museus que auxiliam na partilhar dos conteúdos	Atitude, Motivação	Pergunta de escolha múltipla (várias respostas)	- Recursos expográficos (ex.: painéis de interação no museu ou exposição) - Recursos via app (ex.: filtros de realidade aumentada) - Imagens do espaço e do acervo - Selfies - Hashtags - Marcar foto no local (check-in) - Não partilho - Outra(s)		
53. Quais as redes sociais que mais utiliza para partilhar as informações dos museus e exposições?	Identificar as redes sociais mais usadas. É importante conhecer estas redes pois o utilizador terá acesso a página da Baixela Germain em algumas redes para partilhar receitas e trocar informações.	Atitude	Pergunta de escolha múltipla (várias respostas)	- Facebook - Instagram - Twitter - TikTok - Snapchat - Outra(s) - Nenhuma	X	X

Esta seção destina-se a pessoas ligadas ao ensino, tais como educadores, formadores, professores, guias culturais

Educação (facultativas)						
Questão	Objetivo	Componente	Métrica	Opções	Online	Teste
54. Qual o tipo de mídia o professor costuma usar em sala de aula?	Identificar os recursos tecnológicos usados pelos professores em sala de aula. Esta informação é importante para analisarmos as motivações e hábitos em relação as preferencias dos alunos no uso das tecnologias na aprendizagem.	Atitude, motivação	Pergunta de escolha múltipla (respostas única)	- Digitais - Analógicos		
55. Costuma ensinar através de recursos lúdicos, como jogos em sala de aula?	Identificar os recursos lúdicos utilizados pelos alunos em sala de aula. Esta informação é importante pois a RA do catálogo poderá ser utilizada de forma lúdica.	Atitude, motivação	Pergunta dicotômica	- Sim - Não		
56. Em caso afirmativo, qual(is) os recursos lúdicos?	Identificar os recursos lúdicos utilizados pelos alunos em sala de aula. Esta informação é importante pois a RA do catálogo poderá ser utilizada de forma lúdica.	Atitude	Pergunta aberta			
57. Costuma ensinar através de recursos digitais e interativo em sala de aula?	Identificar os recursos tecnológicos usados pelos professores em sala de aula. Esta informação é importante para analisarmos as motivações e hábitos em relação as preferencias dos alunos no uso das tecnologias na aprendizagem.	Atitude	Pergunta dicotômica	- Sim - Não		
58. Em caso afirmativo, qual(is) os recursos interativos?	Conhecer os recursos interativo utilizados em sala de aula. Esta informação é importante pois a RA estará integrada no catálogo de forma interativa.	Atitude	Pergunta aberta	-		

Esta seção destina-se a pessoas ligadas à disciplina do Design, da Arquitetura e das Artes.

Design (facultativas)						
Questão	Objetivo	Componente	Métrica	Opções	Online	Teste
59. Qual o grau de interesse por design gráfico?	Identificar os interesses dos utilizadores em relação ao design gráfico. Esta informação é importante para entendermos os perfis que tem mais proximidade e competências sobre o design.	Motivação, Atitude	Pergunta de escolha múltipla (resposta única)	<ul style="list-style-type: none"> - Extremamente interessado - Muito Interessado - Interessado - Pouco interessado - Nem um pouco interessado 		X
60. Qual o grau de interesse por design de interfaces?	Identificar os interesses dos utilizadores em relação ao design de interface. Esta informação é importante para entendermos os perfis que tem mais proximidade e competências sobre o design.	Motivação, Atitude	Pergunta de escolha múltipla (resposta única)	<ul style="list-style-type: none"> - Extremamente interessado - Muito Interessado - Interessado - Pouco interessado - Nem um pouco interessado 		X
61. Qual o grau de interesse por peças em ourivesaria do século XVIII?	Perceber os interesses dos utilizadores em relação as peças de ourivesaria barroca.	Motivação, atitude	Pergunta de escolha múltipla (resposta única)	<ul style="list-style-type: none"> - Extremamente interessado - Muito Interessado - Interessado - Pouco interessado - Nem um pouco interessado - 		X
62. Sabe identificar o material do qual a Baixela Germain é constituído?	Compreender o grau de conhecimento sobre técnicas e materiais da Baixela Germain.	Aptidão	Pergunta dicotômica	<ul style="list-style-type: none"> - Sim - Não 		X
63. Sabes identificar o estilo artístico da Baixela Germain?	Compreender o grau de conhecimento e interesse sobre os estilos artísticos da Baixela Germain.	Aptidão	Pergunta dicotômica	<ul style="list-style-type: none"> - Sim - Não 		X

Esta seção destina-se aos historiadores, professores de história e investigadores

História (facultativas)						
Questão	Objetivo	Componente	Métrica	Opções	Online	Teste
64. Com que frequência consome conteúdos sobre a história de Portugal? (livros, documentários, imprensa, blogues...)	Perceber o grau de interesses dos utilizadores em relação a história de Portugal.	Atitude Motivação	Pergunta de escolha múltipla (resposta única)	<ul style="list-style-type: none"> - Uma vez por ano - Mais de uma vez por ano - Uma vez por mês - Mais de uma vez por mês - nenhuma 		X
65. Tem conhecimentos básicos sobre os seguintes temas históricos?	Perceber o grau de aptidão dos utilizadores em relação aos temas que serão abordados no catálogo da Baixela Germain .	Aptidão	Pergunta de escolha múltipla (várias respostas)	<ul style="list-style-type: none"> - Thomas e François - Thomas Germain - Baixela Germain - Ourivesaria francesa do século XVIII - Tesouros Reais - Alimentação da corte portuguesa - Receitas gastronômicas históricas 		X
66. Assinale quais os temas que tem interesse em conhecer melhor?	Entender os interesses dos utilizadores em relação aos temas que serão abordados no catálogo da Baixela Germain.	Aptidão	Pergunta de escolha múltipla (várias respostas)	<ul style="list-style-type: none"> - Thomas e François - Thomas Germain - Baixela Germain - Ourivesaria francesa do século XVIII - Tesouros Reais - Alimentação da corte portuguesa - Receitas gastronômicas históricas 		X

Esta seção destina-se a pessoas ligadas a gastronomia, gastrônomos e especialistas em história da alimentação

Gastronomia (facultativas)						
Questão	Objetivo	Componente	Métrica	Opções	Online	Teste
67. Qual o grau de interesse por gastronomia?	Medir o grau de interesse dos utilizadores em relação a gastronomia.	Atitude, Motivação	Escala Likert	- Extremamente interessado - Muito Interessado - Interessado - Pouco interessado - Nem um pouco interessado	X	X
68. Costuma cozinhar?	Compreender as competências do utilizador em relação a culinária.	Aptidão	Pergunta dicotômica	- Sim - Não		
69. Gosta de conhecer novos temperos e receitas gastronômicas?	Identificar os interesses dos utilizadores em adquirir novos conhecimentos sobre gastronomia.	Motivação	Pergunta dicotômica	- Sim - Não		
70. Costuma consultar receitas gastronômicas?	Compreender os hábitos dos utilizadores no contexto gastronômico.	Atitude, motivação	Pergunta dicotômica	- Sim - Não	X	X
71. Onde costuma consultar as receitas gastronômicas?	Compreender os hábitos dos utilizadores no contexto gastronômico.	Atitude	Pergunta de escolha múltipla (várias respostas)	- Livros impressos - Livros digitais - Livros de receitas pessoais - Revistas impressas - Revistas digitais - Internet (sites, blogues, redes sociais...) - Apps		
72. Costuma partilhar receitas e/ou imagem de seus pratos gastronômicos nas redes	Identificar os hábitos da presença dos utilizadores nas redes sociais.	Atitude	Pergunta dicotômica	- Sim - Não -	X	X

sociais?						
73. Quais as redes sociais costuma partilhar receitas e/ou imagem de seus pratos gastronômicos?	Identificar as principais redes sociais. É importante conhecer estas redes pois o utilizador terá acesso a página da Baixela Germain em algumas redes sociais para partilhar receitas e trocar informações.	Atitude	Pergunta de escolha múltipla (várias respostas)	- Facebook - Instagram - Twitter - TikTok - Snapchat - Outra(s) - Nenhuma		
74. Costuma trocar dicas sobre as receitas gastronômicas com outras pessoas?	Compreender os hábitos dos utilizadores em relação a troca de experiências sobre as receitas	Atitude, motivação	Pergunta dicotômica	- Sim - Não		
75. De que forma troca dicas e receitas gastronômicas?	Identificar os hábitos dos utilizadores no contexto gastronômico.	Atitude	Pergunta de escolha múltipla (várias respostas)	- Conversas telefônicas - Presencialmente - Vídeo chamadas - WhatsApp, Messenger - Redes sociais - Apps		
76. Já preparou algum prato histórico?	Compreender as competências do utilizador em relação receitas gastronômica históricas.	Aptidão	Pergunta dicotômica	- Sim - Não		
77. Em caso afirmativo, qual o prato histórico?	Identificar os pratos históricos de interesse dos utilizadores.	Aptidão	Pergunta aberta	-		
78. Já participou de algum evento de reconstituição histórica de um banquete?	Compreender o grau de conhecimento em relação aos protocolos de serviço de um banquete. Esta informação é importante pois é um dos conteúdos que será disponibilizado no catálogo.	Atitude, Motivação	Pergunta dicotômica	- Sim - Não		
79. Quão interessado está em conhecer as receitas do livro	Identificar os interesses dos utilizadores em conhecer receitas de Domingo Rodrigues	Motivação	Escolha única	- Extremamente interessado - Muito Interessado - Interessado		

<p>“A Arte de cozinha” de Domingos Rodrigues, o cozinheiro da corte portuguesa?</p>				<p>- Pouco interessado - Nem um pouco interessado - -</p>		
<p>80. Conhece o livro “A Arte de cozinha” de Domingos Rodrigues, o cozinheiro da corte portuguesa?</p>	<p>Compreender o grau de conhecimento do utilizador em relação as receitas de Domingo Rodrigues</p>	<p>Aptidão</p>	<p>Pergunta dicotômica</p>	<p>- Sim - Não</p>		

PÚBLICO GERAL

A variedade de receitas e a facilidade de obtenção da informação. Experiência de utilização bastante user friends.

Em primeiro lugar, achei bastante curiosa a forma como ele dobra. Em segundo lugar, achei interessante ter uma visualização prática das cobertas.

Possibilidade de ver vários pratos no mesmo local e ter perspectiva tridimensional da sua disposição no espaço (escala, aspecto visual)

O QUE MAIS GOSTOU DA EXPERIÊNCIA COM O CATÁLOGO DA BAIXELA GERMAIN?

De aproximar-me de um conjunto de artefatos nobres e históricos. A ludicidade de visualizar os alimentos na baixela.

A curiosidade que vai sendo estimulada à medida que se entende o uso.

A possibilidade de ver além do que está impresso através da RA.

Aprender sobre os pratos do século 18 e de tirar fotos com os pratos.

Ter diferentes informações sobre a gastronomia e sobre os serviços/baixelas. Possibilidade de o utilizador replicar as receitas.

Ter disponível as receitas das diversas cobertas.

A facilidade em identificar as funções do app. É interativo.

De interagir com a app e ver as comidas. Face a isso o catálogo ficou em segundo plano, apesar de interessante.

Apesar de ter a lista de pratos em rodapé, não há legenda para interagir, fica para 2º plano e eu quero logo clicar nas imagens. O número das cobertas poderiam ser mais pequenos.

Apenas a não: rotação de conteúdos de texto.

Os problemas técnicos de não visualização das imagens.

O fiducial ser demasiado óbvio. Nesta vista a informação está de pernas para o ar e fica estranho.

O QUE MENOS GOSTOU DA EXPERIÊNCIA COM O CATÁLOGO DA BAIXELA GERMAIN?

Em primeiro lugar, acho que a aplicação poderia permitir sair mais facilmente das informações de cada peça/prato. Assim, quando se clica numa nova coberta, já não deveria estar a ser mostrada qualquer informação detalhada e permitir a exploração das novas peças/pratos que surgem.

Quando entrei na app, o aparecimento das cobertas não foi imediato. Por isso, fiquei um pouco confusa sobre o que fazer.

Talvez o “tabuleiro” ou o “individual” deveriam ser menos “técnicos” e sugerir uma mesa para reforçar a imersão.

Na interface deveria ter algum tipo de informação sobre o que iria surgir ao premir nos ícones. Os ícones deveriam ser mais ilustrativos. Colocar mais informações históricas na app.

As peças passaram (dourada e prateada) despercebidas. Ter mais nas imagens eventualmente efeito visual de Glow ou qualquer coisa para dar destaque)

Colocaria uma legenda inicial a indicar para explorar os pratos disponíveis e o termo "coberta" não é muito intuitivo e demasiado técnico; colocaria a identidade da app no ecrã. (pequena no canto superior esquerdo) e ter uma indicação textual para interagir.

O QUE MUDARIA NA APP DO CATÁLOGO DA BAIXELA GERMAIN?

Adicionar a opção de rodar o conteúdo. O ícone amarelo sobre os objetos poderia possuir um símbolo de informação. Por exemplo a letra "i". Acrescentaria fotografias reais ou ilustrações da época na aplicação. Acrescentaria texto ou pictogramas aos botões.

Colocaria uma legenda inicial a indicar para explorar os pratos disponíveis e o termo "coberta" não é muito intuitivo e demasiado técnico; colocaria a identidade da app no ecrã. (pequena no canto superior esquerdo) e ter uma indicação textual para interagir.

Colocaria possibilidade de ter descrição de áudio como se fosse um empregado ou chef a apresentar o prato de forma menos "formal" do que numa receita e talvez som de época para reforçar a impressão.

Apesar de não fazer isso normalmente, partilharia em grupos específicos por ser uma experiência diferente.

O facto de ser uma imagem diferente e um tanto tecnológica, associada a uma época que não o é, faz com que as imagens tenham um carácter diferenciador e que valem a pena partilhar.

Penso que outras pessoas achariam o conteúdo da app muito interessante.

DESPERTOU INTERESSE EM PARTILHAR AS IMAGENS NAS REDES SOCIAIS? POR QUAL MOTIVO?

Porque gosto de entender como eram usados os utensílios no passado e seus designs.

Fator novidade, partilha de experiência.

Pela criatividade

ESPECIALISTAS

Interagir, visualizar as comidas, as explicações e compartilhamentos rápidos com as redes sociais.

A possibilidade de ver além do que está impresso através da RA.

De aproximar-me de um conjunto de artefatos nobres e históricos.

A ludicidade de visualizar os alimentos na baixela.

Belo, bonito e bem organizado. Estou maravilhado, surpreendido e agradecido de entrar neste novo mundo de apresentação gastronômica.

Graficamente, muito interativo, transmite informação com expressividade e divertimento.

O QUE MAIS GOSTOU DA EXPERIÊNCIA COM O CATÁLOGO DA BAIXELA GERMAIN?

O grafismo e a interatividade.

A possibilidade de ver os pratos associados as receitas.

A possibilidade de visualizar os detalhes nem sempre acessíveis.

Foi a surpresa da tecnologia, pois não conhecia a realidade aumentada.

Achei bem divertido, interativo e interessante pelo auxílio da realidade aumentada. Adorei a dobra e quando aberto ainda remete ao tema da gastronomia, dando a impressão de um "jogo americano" (individual). Está lindo!

O fato de ter explorado um pouco melhor uma tecnologia para mim desconhecida. O facto da, através desta tecnologia, ter conhecido um pouco melhor alguns aspectos ligados à Baixela Germain, nomeadamente algumas receitas usadas nesta época.

Da surpresa com o realismo e dinâmica das imagens. Do carácter lúdico de exploração da app, que é bastante intuitivo _ em relação a app . Em relação ao impresso - do tamanho do catálogo e do pormenor da "Baixela pelo mundo".

Ter que rodar o telemóvel para adaptar a app e o catalogo.

Gostava de ter acesso a mais informações/conteúdos

A rotação/orientação do telefone tem que ser panorâmica para se melhorar a experiência.

O fato de a minha atenção ser uso sobretudo captada pelos alimentos, não pelas peças.

O QUE MENOS GOSTOU DA EXPERIÊNCIA COM O CATÁLOGO DA BAIXELA GERMAIN?

Alguns detalhes de design que poderia ser melhor finalizados (botões pouco adequados).

Teria gostado de imagens maiores.

Ao tirar as fotos não é oferecida a opção de guardá-lo na galeria.

Senti falta de um comando/ícone para fechar as explicações.

Houve interrupções da imagem quando estava navegando/interagindo com o aplicativo e catálogo.

De não poder aumentar as imagens. Em alguns casos a letra é pequena sobretudo nas receitas.

Tentaria integrar mais a peça da Baixela, isto é, ampliar a própria aplicação e os objetos e conteúdos existentes.

Alguns detalhes de design que poderia ser melhor finalizados (botões pouco adequados).

Mais camadas de interação.

Introduziria a Baixela na aplicação

O QUE MUDARIA NA APP DO CATÁLOGO DA BAIXELA GERMAIN?

A possibilidade de fazer zoom nos pormenores. Talvez a inclusão, na app, de uma sugestão para usar diferentes ângulos de visualização.

As bolinhas amarelas entre o prato, faca e colher podem estar mais afastadas.

Avisaria se é para posicionar na vertical ou na horizontal.

- Melhorar a indicação dos cliques (bolinha amarela)
- Ampliar a receita original
- Ao tirar a foto, inserir um passo antes, exibindo a foto e dando a opção de guardá-la na galeria ou compartilhá-la.

Pela experiência com o aplicativo que nos faz sentar em frente de um prato do século XVIII dos reinados de Portugal.

Por ser uma novidade, outra maneira de olhar as obras.
Porque é possível jogar com as imagens e a relação com outros elementos (a sala, outras pessoas) e criar composições divertidas.

Penso que é uma experiência muito interessante e enriquecedora.
É acessível compartilhar e achei interessante as informações.

DESPERTOU INTERESSE EM PARTILHAR AS IMAGENS NAS REDES SOCIAIS? POR QUAL MOTIVO?

Experiências culturais e originais são um tema que costumo partilhar.

Pela originalidade.

Viagem no tempo passado - presente.

Compartilharia se fizesse o prato.

Pelo imediatismo e detalhamento da experiência

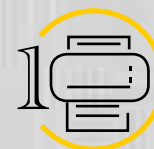
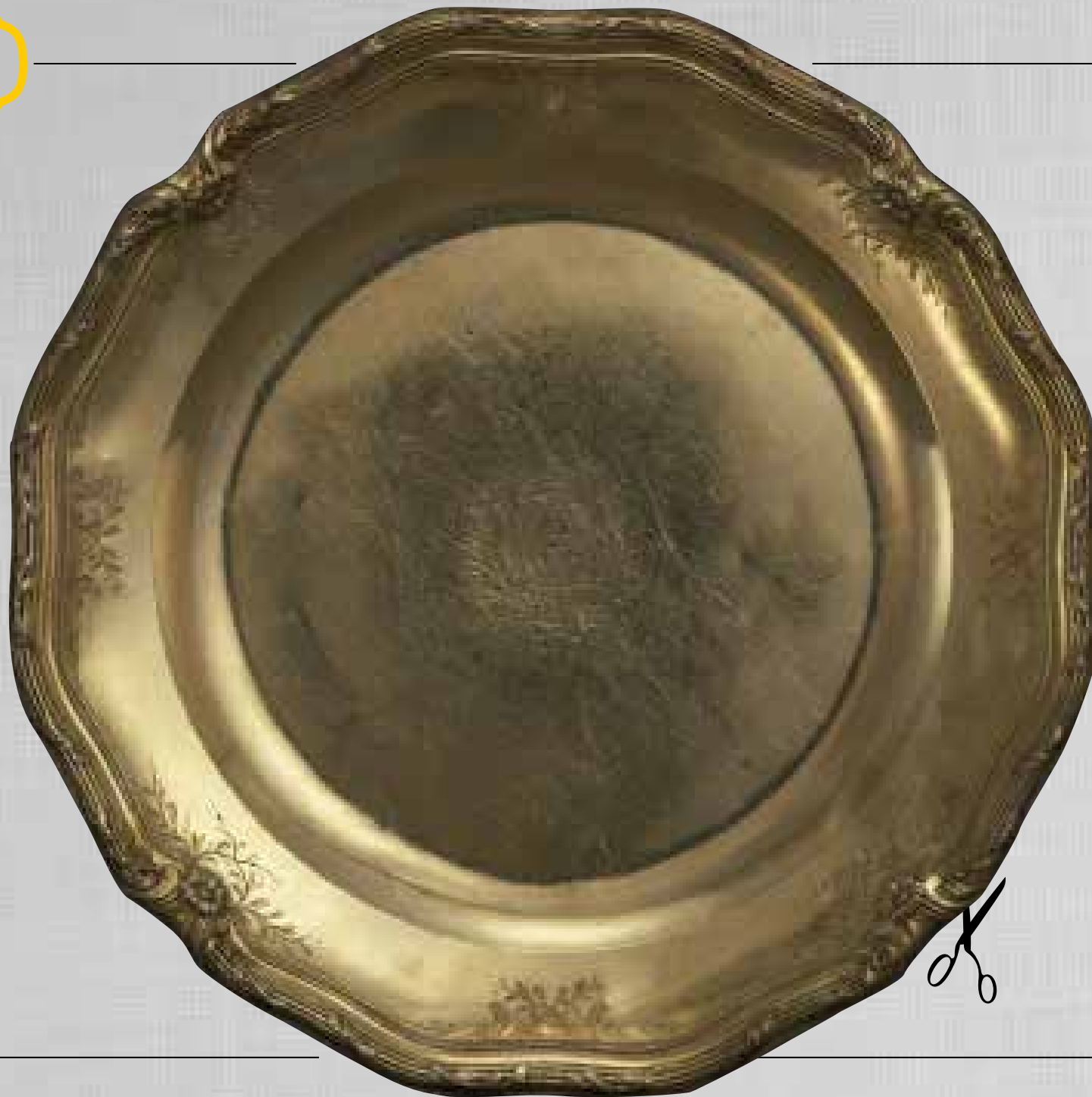
Associar imagem/receita.

Porque acho que muitas pessoas gostariam de conhecer as receitas históricas, como eu.

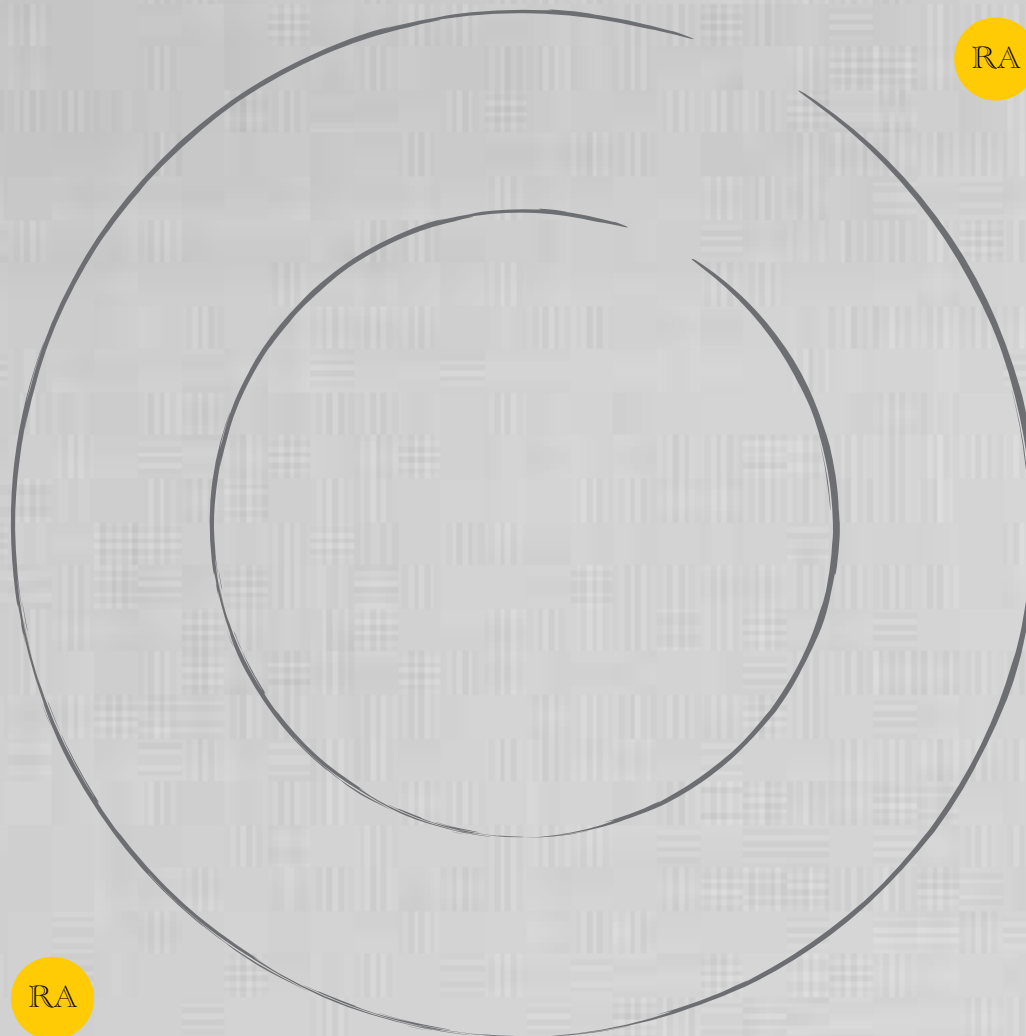
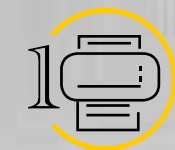
Para experimentar uma receita antiga

Tentaria reproduzir em restaurantes

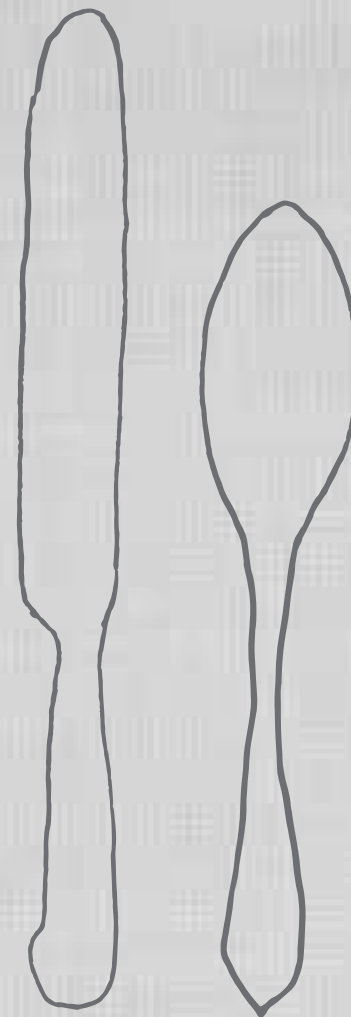
BAIXELA
GERMAIN



BAIXELA
GERMAIN



RA



RA

Banquete para um Embaixador

A mesa da corte era disposta com pratos centrais maiores, em sua volta eram colocados os médios e nas extremidades os menores. Esta disposição variada tinha como função facilitar o acesso dos convivas aos diversos pratos. Ao terminar uma cobertura, os pratos eram retirados e substituídos por outros de modo que não deixasse espaços vazios sobre a mesa. Esta era somente esvaziada por completo depois dos entremeses, para assim, colocar o primeiro prato de fruta.

Em seu livro "A Arte da Cozinha", Domingos Rodrigues, descreve a "Forma de um banquete, com que se pode servir a um Embaixador" e apresentavam seis cobertas ou serviços.

- 1.ª coberta:** Príncipios (pratos frios)
- 2.ª coberta:** Potagens (pratos de molho)
- 3.ª coberta:** Assados (prato nobre)
- 4.ª Coberta:** Entremeses (empadas, pastelões e tortas)
- 5.ª Coberta:** Sobremesas (doces quentes e os secos)
- 6.ª Coberta:** Fruta (frutas da época)

O número de pratos por cobertura diminuía, conforme se descia na escala social, ou seja, não estavam na qualidade das iguarias mas no número de pratos por cobertas. Na descrição do Jantar oferecido para o embaixador francês Conde de Bachi, os bufetes eram igualmente decorados com peças de prata com destaque aos castiçais para refeições noturnas, salvas, jarros com os respectivos pratos e duas fontes confeccionadas por Thomas Germain. Nos almoços e depois dos jantares apareciam chocolateiras, cafeteiras de

grandes bules, bem como tabuleiros de prata maciça com serviço de porcelana para o chocolate, o chá e o café. A única peça que permanecia no mesmo sítio era o "sobretudo" (surtout), que ficava no centro da mesa durante toda a refeição. Embora considerada uma peça de aparato, mantinha funções utilitárias, uma vez que também é descrita como um dos pratos das cobertas, porém com o tempo transformou-se num objeto apenas decorativo.

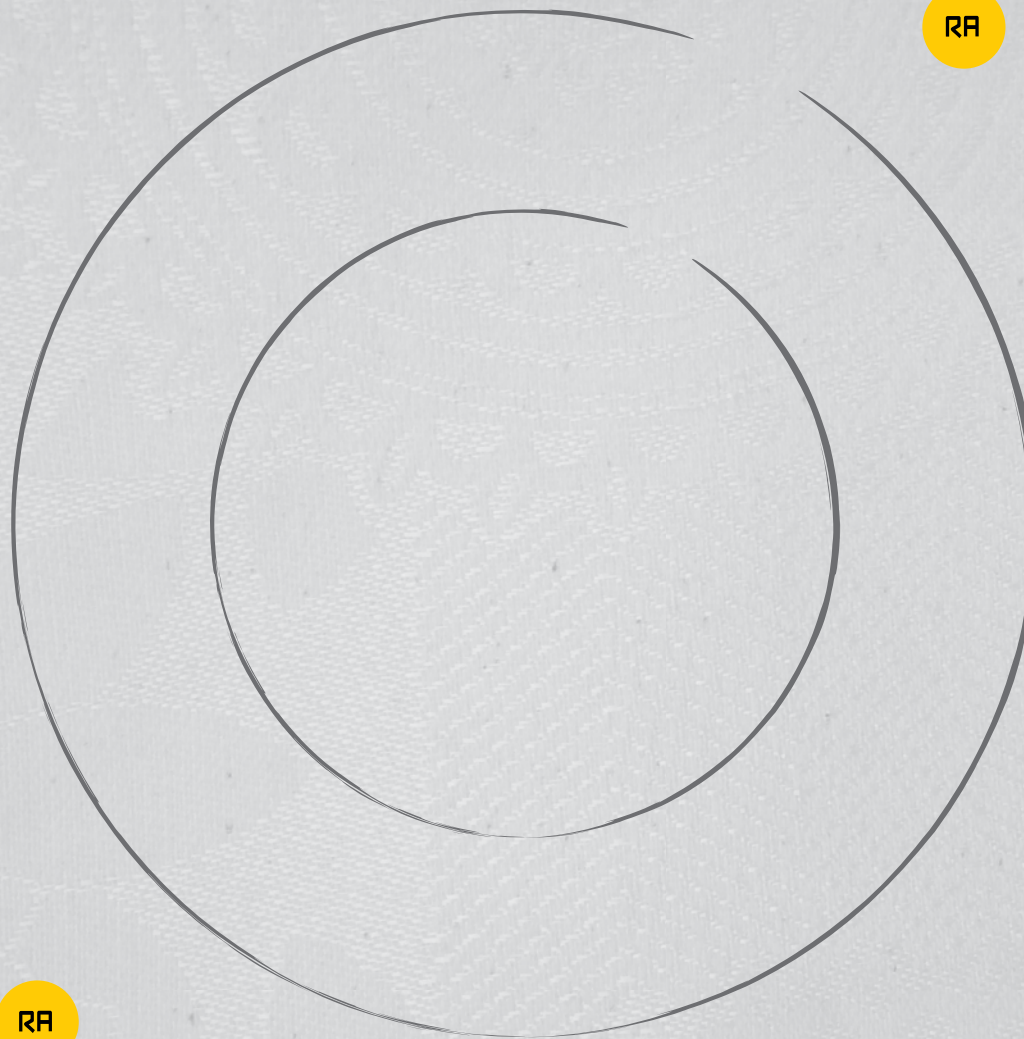
A Realidade Aumentada (RA) é uma tecnologia que mistura o mundo real com o virtual. Ela "dá vida" aos conteúdos através de imagens 3D, sons e vídeos. Venha conhecer mais informações sobre a Baixela Germain e a implementação da corte portuguesa do século XVIII. Baixe o APP, imprima, vá ao ponto o seu telemóvel para o marcador e acesse a RA.



Banquete para um Embaixador



RA



RA



A mesa da corte era disposta com pratos centrais maiores, em sua volta eram colocados os médios e nas extremidades os menores. Esta disposição variada tinha como função facilitar o acesso dos convivas aos diversos pratos. Ao terminar uma cobertura, os pratos eram retirados e substituídos por outros de modo que não deixasse espaços vazios sobre a mesa. Esta era somente esvaziada por completo depois dos entremeses, para assim, colocar o primeiro prato de fruta.

Em seu livro "A Arte da Cozinha", Domingos Rodrigues, descreve a "Forma de um banquete, com que se pode servir a um Embaixador" e apresentavam seis cobertas ou serviços.

- 1.ª cobertura:** Príncipios (pratos frios)
- 2.ª cobertura:** Potagens (pratos de molho)
- 3.ª cobertura:** Assados (prato nobre)
- 4.ª Coberta:** Entremeses (empadas, pastelões e tortas)
- 5.ª Coberta:** Sobremesas (doces quentes e os secos)
- 6.ª Coberta:** Fruta (frutas da época)

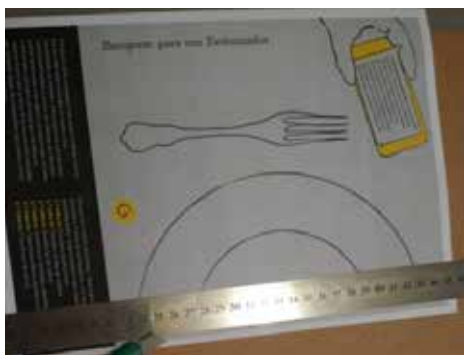
O número de pratos por cobertura diminuía, conforme se descia na escala social, ou seja, não estavam na qualidade das iguarias mas no número de pratos por cobertas. Na descrição do Jantar oferecido para o embaixador francês Conde de Bachi, os bufetes eram igualmente decorados com peças de prata com destaque aos castiçais para refeições noturnas, salvas, jarros com os respectivos pratos e duas fontes confeccionadas por Thomas Germain. Nos almoços e depois dos jantares apareciam chocolateiras, cafeteiras de

grandes bules, bem como tabuleiros de prata maciça com serviço de porcelana para o chocolate, o chá e o café. A única peça que permanecia no mesmo sítio era o "sobretudo" (surtout), que ficava no centro da mesa durante toda a refeição. Embora considerada uma peça de aparato, mantinha funções utilitárias, uma vez que também é descrita como um dos pratos das cobertas, porém com o tempo transformou-se num objeto apenas decorativo.

OPÇÃO 1 | Prato Germain para recortar com conteúdos em RA



OPÇÃO 2 | Individual de mesa para fazer em casa com informações em RA



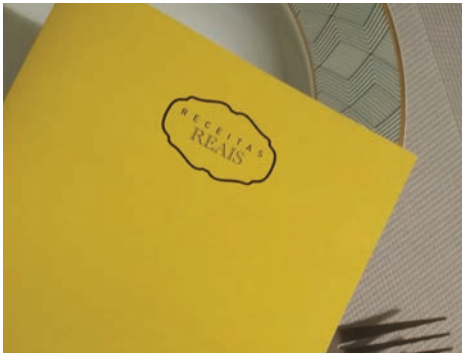
OPÇÃO 3 | Folha A4 (versão simplificada do catálogo para testes da RA)



OPÇÃO 4 | Linha de produtos "Receitas Reais" com informações das receitas na embalagem em RA



OPÇÃO 5 | Cardápio para Restaurante do Museu como a apresentação dos pratos em RA



OPÇÃO 6 | Ingresso carimbo com informações em RA



