

Escola Superior de Artes e Design das Caldas da Rainha

Instituto Politécnico de Leiria



BUZZLE

(Play with the) Architectures of the world

Clara Isabel Barroso Ramos Campos Libório

Dissertação para obtenção do grau de

Mestre em Gestão Cultural

Orientador:
Prof. Mário Caeiro

Setembro, 2015

Escola Superior de Artes e Design das Caldas da Rainha

Instituto Politécnico de Leiria



BUZZLE

(Play with the) Architectures of the world

Clara Isabel Barroso Ramos Campos Libório

Dissertação para obtenção do grau de

Mestre em Gestão Cultural

Orientador:
Prof. Mário Caeiro

Setembro, 2015

BUZZLE

(Play with the) Architectures of the world

A Escola Superior de Artes e Design do Instituto Politécnico de Leiria tem o direito de arquivar, reproduzir e divulgar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objectivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

BUZZLE

(Play with the) Architectures of the world

Agradecimento:

Neste trabalho de investigação os meus agradecimentos dirigem-se aos meus pais, pelo permanente apoio, à Laura, pelos puzzles que fazemos juntas, ao arqto. Nuno Rosado, cuja cooperação foi essencial no desenvolvimento do Buzzle e ao meu Orientador, o professor Mário Caeiro, sempre disponível, que me ajudou a vislumbrar novos horizontes.

Dirijo também um especial agradecimento a todos os profissionais que me ajudaram neste processo, nomeadamente ao professor João Mateus da ESAD – Caldas da Rainha, à professora Luísa Arroz Albuquerque da ESAD – Caldas da Rainha, sempre disponível, e aos colaboradores de empresas e instituições como a ISICOM, o Instituto Politécnico do Cávado e do Ave, a Inpact e ao Centimfe, pelo tempo que me dispensaram.

Resumo:

Buzzle – (*Play with the Architectures of the world (at home)*), é um trabalho de investigação desenvolvido no âmbito do Mestrado em Gestão Cultural, realizado na Escola Superior de Artes e Design das Caldas da Rainha. Este conduziu à criação de um objecto: um puzzle tridimensional dedicado ao património arquitectónico, nomeadamente o considerado icónico e excepcional. A investigação aborda a estreita relação entre o significado cultural da arquitectura e a sua importância tanto para o campo do turismo como para o do conhecimento. O projecto procura aliar o saber e a experiência específicos da arquitectura à concepção de um jogo de construção. Ao ambicionar-se a valorização do património construído através do entretenimento educativo, o resultado final é um Conceito lúdico.

Para chegar a um produto cultural original, realizou-se um estudo de múltiplos factores determinantes para o sucesso do Projecto, nomeadamente estratégias para a sua produção/manufatura/produção em massa e consequentemente eventual implantação no mercado enquanto Marca. Identificam-se alternativas em termos de produção, estudo de materiais e técnicas de produção, bem como a tecnologia e equipamentos específicos necessários à sua produção, processo que implicou contactos com investigadores, profissionais e empresas do domínio da impressão 3D.

Todo o estudo encaminhou-se em dada altura para a produção de um protótipo, realizado com o apoio da Escola Superior de Artes e Design das Caldas da Rainha; uma vez concretizada a peça – uma micro-arquitectura em forma de jogo de encaixes – passa a poder ser possível aperfeiçoar, no futuro, não apenas pormenores construtivos em função de diferentes contextos, como também aspectos do desempenho da obra enquanto objecto convidando à participação e ao conhecimento. Considera-se que o presente trabalho atinge um patamar de concreção conceptual e problemática que abre vias para um conceito cultural de excelência, que, no entanto, passa a estar disponível, desde já, de acordo com diversos modos de abordar as indústrias culturais.

Em síntese, a abrangência etária e cultural do Buzzle é assaz vasta e a sua aplicação lúdico-pedagógica não menos. É compromisso da sua autora lutar pela sua disseminação, em tempo próprio e recorrendo aos parceiros adequados. Em todo o caso, uma das possibilidades de concretização deste jogo – talvez a mais aliciante – é aliás a sua propagação através da Internet em rede aberta, funcionando como um serviço de Open Design e não necessariamente, pelo menos a curto prazo, como um produto final. Esta opção posiciona o Buzzle como produto decisivo para o estabelecimento de parcerias com diversas entidades, instituições e empresas, nomeadamente espaços museológicos, estabelecimentos de ensino. O Buzzle abre amplo espaço de manobra à Gestão Cultural para fazer a diferença, no que diz respeito a uma sempre necessária mediação entre a produção cultural *lato senso* e a sua disseminação como acontecimento participado. Buzzle, nestes termos, permite que *joquemos* à arquitectura, mas *em casa*.

Palavras-chave:

Puzzle, jogo/ jogo de construção, arquitectura/ património arquitectónico, edifícios icónicos, entretenimento, educação lúdica, concreção, *edutainment*, jogo cultural.

Abstract:

Buzzle - (Play with the) Architectures of the world (at home), is a research work under the Master in Cultural Management, held at the School of Arts and Design of Caldas da Rainha. This led to the creation of an object: a three-dimensional puzzle dedicated to the architectural heritage, in particular buildings considered iconic and exceptional. The research deals with the close relationship between the cultural significance of architecture and its importance for the tourism field as for knowledge. The project seeks to combine the knowledge and specific experience of architecture with the design of a building game. By aspiring to appreciation of the built heritage through *edutainment*, the result is a playful concept.

To reach a unique cultural product, there was a study of multiple factors determining the success of the Project, including strategies for their production / manufacture / mass production and consequently eventual deployment in the market while Brand. Alternatives are identified in terms of production, study materials and production techniques as well as technology and specific equipment needed to produce. This process involved contacts with researchers, professionals and companies in the field of 3D printing.

The entire study is headed at some point to produce a prototype, carried out with the support of the School of Arts and Design of Caldas da Rainha. Once realized the piece - a micro-architecture slots game form – can now be a chance for improvement in the future, not only construction details for different contexts, such as performance aspects of the work, but also as an object inviting to participation and knowledge. It is considered that this work reaches a conceptual level of concreteness and problematic that opens processes for a cultural concept of excellence. However, will be available since this moment, according to different ways of addressing cultural industries.

In summary, age and cultural scope of *Buzzle* is rather vast, just like its recreational and educational application. It is commitment of its author fight for its spread on own time and by appropriate partners. In any case, the embodiment possibilities of the game - perhaps the most attractive - is, moreover, its propagation through the Internet in an Open Network, functioning as an *Open Design* service and not necessarily as a product. This option places *Buzzle* as a “central” product for the establishment of partnerships with various entities, institutions and companies, including museum spaces and educational establishments. The *Buzzle* opens wide for Cultural Management wiggle space to make a difference, with regard to an ever necessary mediation between the broad cultural sense production and its dissemination as part event. *Buzzle* in these terms allows to play architecture, but at home.

Key words:

Puzzle, game/ building game, architecture/ architectural heritage, iconic buildings, entertainment, recreational education, concretion, edutainment, cultural game.

I. Índice

Resumo	i
Abstract	ii
I. Índice	iii
II. Índice de Figuras	v
0. Introdução	01
1. Contextualização	02
2. Apresentação do Projecto	04
2.1. Conceito	04
2.2. Projecto	06
3. Planificação do Negócio	16
3.1. Conceito	16
3.2. Modelo de Negócio (inclui análise SWOT)	18
3.2.1. Segmentos de clientes	20
3.2.2. Proposta de valor	21
3.2.3. Canais	23
3.2.4. Relações com clientes	24

3.2.5. Fluxos de Rendimentos	25
3.2.6. Recursos-chave	25
3.2.7. Actividades-chave	26
3.2.8. Parcerias-chave	26
3.2.9. Estruturas de custos	26
4. Conclusão	28
5. Bibliografia	34
5.1. Bibliografia informática	35
5.2. Bibliografia instrumental	36
6. Anexo I	37
6.1. Plano de Negócios	38

II. Índice das Figuras

Figura	Legenda	Fonte	Pág.
Fig.1	Triângulo-chave: Esquema conceptual do Buzzle		4
Fig.2	Fotografias da Casa da Música	Arquivo pessoal	8
Fig.3	Puzzle tridimensional representativo da “Casa da Música” - posição 1	Arquivo pessoal	8
Fig.4	Ilustração do processo de montagem do puzzle - desmontado	Arquivo pessoal	9
Fig.5	Ilustração do processo de montagem do puzzle no tabuleiro – posição 2	Arquivo pessoal	9
Fig.6	Texto explicativo patente no Buzzle (versão em inglês)	Arquivo pessoal	10/11
Fig.7	Fotografias do protótipo desenvolvido na ESAD – Caldas da Rainha	Arquivo pessoal	11
Fig.8	Quadro resumo relativo às possibilidades de fabrico do Buzzle		12
Fig.9	Impressora 3D Cube 3 e S PRO 60	http://www.isicom.pt	13
Fig.10	Imagens de <i>shapies</i> , réplicas 3D da figura humana	http://p3.publico.pt/vicios/hightech/14530/agora-e-vez-das-shapies-escultura-3d-de-ti-proprio	14
Fig.11	Casa das Histórias Paula Rego do Arqt. Souto Moura e Museu de Serralves do Arqt. Siza Vieira	http://www.casdashistoriaspaularego.com/ Arquivo pessoal	14

Este projecto é o resultado de um trabalho de investigação, concepção e criação de um produto cultural, no âmbito do Mestrado em Gestão Cultural, realizado na Escola Superior de Artes e Design das Caldas da Rainha. A escolha deste tipo de trabalho pareceu-me muito aliciante pois tive a oportunidade de reflectir sobre a potencialidade de um novo conceito e fazer todos os esforços para a sua invenção, elaboração, definição, disseminação e, eventualmente, comercialização.

Este trabalho, incluindo seus desenvolvimentos futuros, implica diversos âmbitos e relaciona duas das minhas paixões: a arquitectura e o turismo. Mais concretamente, pretendo aliar a percepção da iconicidade de algumas peças arquitectónicas com a valorização estratégica da sua imagem traduzindo tais peças arquitectónicas num jogo de volumes que as aborda e divulga no quadro da indústria do turismo cultural. O objectivo é, em certa medida, o de transmitir a arquitectura como possível ferramenta para a partilha de emoções, desejos e experiências.

No contexto sócio-cultural actual em que o interesse pelo turismo cultural e por programas específicos segmentados para públicos diferenciados tem aumentado, este é um produto cultural com um potencial muito interessante, precisamente como veículo de comunicação da arquitectura enquanto expressão artística. Em conclusão, Buzzle – a designação é uma contracção dos termos puzzle e *building* (edifício, construção, construindo...) – é um objecto de **comunicação lúdica da cultura arquitectónica**.

No desenvolvimento de qualquer dimensão da indústria criativa, toda a investigação e pesquisa revelam a importância do conhecimento. Transversal. Verifiquei assim a permanente necessidade de actualização conceptual e científica, assim como a constante necessidade de prestar-se atenção a domínios como os da informática ou das mais recentes tecnologias de impressão digital, as quais que se revelam actualmente aliados indispensáveis à execução deste Projecto.

Dado que este trabalho de projecto se deve manter dentro de dimensões relativamente limitadas, tive que obedecer a uma rigorosa selecção de textos e imagens. Assim, e após uma breve contextualização dedicada à temática em causa (Capítulo 1), a matéria de investigação está dividida em quatro capítulos. No Capítulo 2 é feita uma apresentação da peça criada, (conceito subjacente, concepção e execução de protótipo) através de textos, identidade gráfica e visualizações do 3D). São apresentadas imagens e fotografias do protótipo em plástico efectuado. No Capítulo 3 faço a planificação de apoio a um possível Modelo de Negócio. Neste ponto foco aspectos relativos ao marketing, à gestão financeira, ao planeamento estratégico, às actividades operacionais. No Capítulo 4 é finalmente apresentada uma conclusão relativa a todo o processo. O anexo é constituído por um primeiro Plano de Negócio do Buzzle – (*Play with*) *Architectures of the world*, que deve ser encarado como uma espécie de simulação do arranque de um futuro processo de produção industrial.

1. Contextualização

“Turismo é a vivência das emoções proporcionadas pelas características dos recursos existentes fora do local de residência habitual do turista e o conjunto de actividades socioeconómicas indispensáveis para que essa vivência se concretize.”

João Martins Vieira

Numa época de globalização crescente o chamado património imaterial, integrando a herança histórica e a diversidade cultural constitui, cada vez mais, referências de conhecimento ou de atractividade. O intercâmbio cultural é um dos mais importantes veículos de conhecimento e de troca de experiências. Nesta sinergia com valor turístico, a relevância da cultura na atracção de viajantes é fundamental, contribuindo para o aprofundamento competitivo dos produtos turísticos. Alavanca-se nesta sinergia a relevância do turismo como plataforma exportadora de cada país e seus factos culturais.

*No caso do Turismo Cultural, este assume-se como um produto estratégico que fomenta a fruição do património cultural, mas, também, gera outputs económicos relevantes para os diferentes agentes da cadeia de valor da actividade turística.”*¹ A cultura e as artes de cada país, ou de cada cidade são, com efeito, uma das razões mais motivantes de cada viajante ou visitante². O património edificado constitui, por outro lado, uma das mais importantes e reconhecíveis manifestações artísticas das sociedades e, não menos importante, uma das mais fundamentais heranças culturais dos locais. Os mais icónicos edifícios são também uma das mais fortes motivações para o turismo urbano.

No contexto nacional, a aquisição de bens e de serviços pelos turistas estrangeiros constitui uma das maiores exportações portuguesas e vários indicadores apontam para que esta seja uma das principais fileiras industriais no esforço de internacionalização do país³. O património edificado, tanto mais antigo como mais recente, faz parte da sinergia turística nacional, não fazendo grande sentido separar o lado material do contributo de tais obras para a cultura urbana do lado imaterial dessa oferta no contexto da experiência turística. No contexto europeu, as cidades com as suas marcas icónicas arquitectónicas rivalizam na captação do interesse mediático e dos visitantes. Ora, a identidade da arquitectura portuguesa, bem como da europeia, é uma referência a nível mundial; pela sua abordagem das grandes referências culturais, pelo prestígio internacional dos seus autores e pela sua linguagem relativamente original que nos é oferecida como cenário permanente de uma cultura.

¹ O *Turismo em 2011*, Direcção de Planeamento Estratégico/ Departamento de Estudos e Planeamento, pág. 23

² Viajante é toda a pessoa que se desloca de um local para outro, que viaja para trabalhar, por prazer ou simplesmente para se movimentar definitivamente ou temporariamente. Visitante é toda a pessoa que se desloca do local onde reside, por qualquer motivo, excepto trabalho. In João Martins Vieira, *Planeamento e Ordenamento Territorial do Turismo – Uma perspectiva estratégica*, pág. 19

³ Augusto Mateus e Associados, *A cultura e a criatividade na internacionalização da economia portuguesa*

O património arquitectural, no seio do qual destaco os monumentos históricos, templos religiosos ou edifícios de arquitectura contemporânea, fortalece a identidade de cada destino, ampliando o seu contributo para a economia em termos de contínua afirmação da oferta cultural e turística. Tais elementos, associados a uma época ou estilo históricos ou referenciados pelo prestígio da autoria, representam não menos uma forma de diferenciação territorial associada a lugares específicos. Mais, apesar da dissociação e da artificialização da história que alguns autores referem⁴, parece-me que a arquitectura é, ainda, umas das mais úteis ferramentas que permite uma mais ampla compreensão da realidade que nos envolve.

Após esta breve contextualização no tema, devo realçar que a ideia-base do presente Projecto de Tese, pressupõe a continuidade, ao nível mundial, da actividade turístico-cultural. A generalidade dos documentos consultados conjectura que, apesar dos evidentes sinais de crise económica, a actividade turística vai prevalecer e até, dentro de determinados contextos, registar um aumento. Para além desse aumento, também se registam algumas alterações ao tipo de consumo turístico: em oposição ao turismo massivo e “predador”, a busca por um turismo mais colaborativo com os saberes e as artes locais está a ganhar cada vez mais adeptos. As últimas tendências de nanoturismo assim o indicam. Em conclusão, a valorização de uma “experiência” local, cultural e turística parece ser uma mais valia.

Assim sendo, entendo ainda ser importante destacar os seguintes pressupostos:

- O viajante cultural, crescente na Europa, pretende aprender e levar/ partilhar conhecimentos ou experiências do local que visita;
- O turista cultural que gosta de inculir esse seu prazer nos seus amigos/familiares que gosta de inculir esse seu prazer nos seus amigos/familiares, é uma figura em expansão e que está a pautar o desenvolvimento urbano de várias comunidades que a ele prestam atenção estrategicamente;
- Os *souvenirs* turísticos são ainda procurados, apesar de terem vindo a sofrer processos de alteração significativos, quer no tipo de fabrico ou de materiais, quer ainda naquilo que simbolizam e que acrescentam à experiência turística, mormente em função do seu conceito;
- O património arquitectónico de excepção e icónico representa um dos maiores embaixadores de cada cultura urbana, sendo conhecida a sua vocação para conferir identidade aos mapas mentais e carácter visual aos diversos *skylines*;
- O turista cultural pretende valorizar a sua estadia nos lugares visitados através da maximização – muitas vezes lúdica - de experiências e das vivências pessoais, o que se consuma muitas vezes na compra de produtos culturais com cuidado apelo emotivo.

⁴ Marc Augé refere essa artificialização da história, vivida como produto artificial de consumo e de recreação, transformada em museu. Marc Augé, *Não lugares, Introdução a uma antropologia da sobremodernidade*, pág. 79

2. Apresentação do Projecto

“Ideas are not priceless, but they are invaluable”

Chastang Arquitectos

2.1. Conceito

O conceito subjacente a este projecto baseia-se num esquema retórico tripartido que articula o reconhecimento de um património arquitectónico de excepção, o apelo lúdico ao conhecimento arquitectural e a promoção de uma experiência lúdica e de entretenimento educativo. No fundo, diz respeito à criação de um objecto que se insira proativamente num cenário comum integrando a cultura, a experiência e o lazer, vocacionado para atrair e eventualmente fidelizar um consumidor interessado em experiências culturais híbridas, nomeadamente decorrendo entre uma dimensão educativa e uma dimensão lúdica.

Um dos conceitos-chave para este projecto é em suma o da *Comunicação* – em certa medida no sentido da mediação (Debray) –, comunicação essa a desenvolver-se no âmbito de uma indústria ou actividade criativa. A intenção de um novo conceito funcionar como veículo de expressão cultural (arquitectura), de património (edificado) e, até, de um “modo de fazer” (método construtivo), ganha corpo através de uma estratégia que assenta em três problemáticas-chave, assim interligadas dinamicamente:

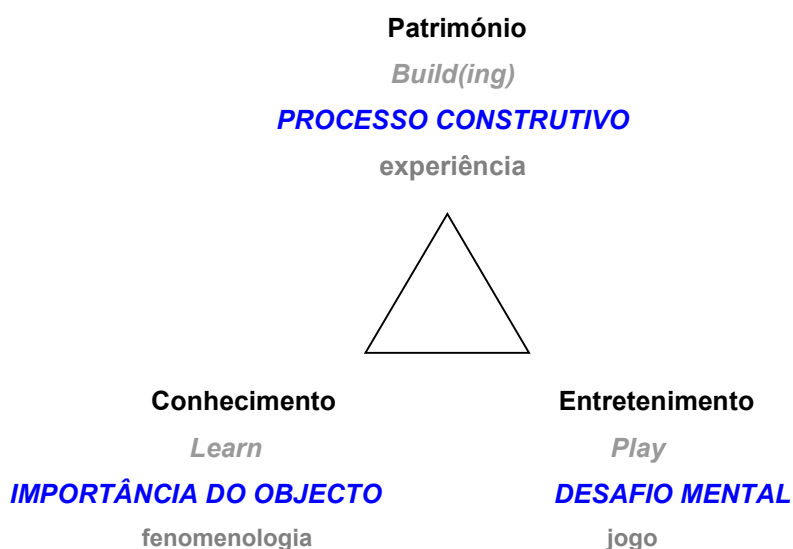


Fig. 1 – Triângulo-chave: Esquema conceptual do Buzzle

A valorização de cada um destes itens é fundamental para o desenvolvimento do conceito da colecção que se pretende criar.

Face ao Tema 'Património', o Conceito atua primeiramente a partir do facto de que os processos construtivos (em particular a questão da volumetria) pode ser *experimentados*, isto é, objecto do ato de jogar, de realizar ludicamente um puzzle educativo. *Building* tem aqui um interessante duplo sentido: construir e montar.

Depois, podemos acrescentar que no âmbito deste Projecto o conhecimento se realiza a partir de um destacar do sentido de determinadas peças arquitectónicas na paisagem urbana; esta consciência traduz-se, ao nível do jogo, no facto de que este integra uma evidente componente fenomenológica, que decorre aliás entre um olhar diferido – o imaginar-se o edifício 'real', à escala 1:1, no contexto urbano – e o olhar imediato – o lidar-se convival- e pedagogicamente com o objecto, o edifício-brinquedo nas nossas mãos, no recesso do lar ou no espaço empresarial.

Finalmente, concluo com a convicção de que o entretenimento – o jogo – assim entendido é um desafio mental e de, ao mesmo tempo, um encontro com uma certa matéria da arquitectura, de uma forma que (re)coloca a própria ideia de jogo no quotidiano dos consumidores.

Neste projecto, o património arquitectónico de excepção diz respeito, precisamente, ao legado arquitectónico notável de que Portugal é detentor, seja no que diz respeito a edifícios e monumentos de outras épocas históricas, seja no que diz respeito à arquitectura contemporânea, que cada vez mais catapulta interesse e receitas diversas.

A valorização do conhecimento em todo este processo está relacionada com a importância da transmissão do saber informal sobre a arquitectura e de valores culturais correlacionados, no âmbito daquilo que hoje é procurado pelo cidadão que se interessa pela cidade, pela paisagem, pelo ambiente, pela imagem urbana ou pelo valor arquitectónico. O Projecto, nestes termos, promove a informação. A incessante procura de mais saber, mais valorização cultural e mais informação partilhada e vivda obriga a uma contínua e competitiva luta pela forma mais eficaz (e até mais divertida) e económica de transmitir/ absorver/ partilhar conhecimentos.

Ora, porque cada vez mais conhecimento está relacionado com a experiência, o entretenimento lúdico-educativo enquanto experiência de formação humana é certamente uma das formas de aprendizagem e de diversificação de vida cultural mais eficazes e ricas.

Os três componentes, pictoricamente representados pelos vértices de um triângulo, interagem entre si e as acções resultantes dessas reacções constitui a totalidade multidimensional da experiência de aprendizagem que o objecto proporciona e de que, afinal, é feito.

Numa época absolutamente dominada pelos *gadgets* tecnológicos e por aplicações interactivas, pareceu importante empreender um projecto que valorizasse a importância do objecto enquanto algo manuseável, a ética do processo construtivo do mesmo e o desafio mental – aliado ao prazer de descoberta - que este representa.

O conceito da minha proposta assenta nos quatro “E” da economia de experiência: Turismo Escapista, Produto Educativo, de Entretenimento e com Estética⁵. O Buzzle pode por isso abraçar várias intencionalidades: aportar conhecimento (sobre a arquitectura e o meio urbano), proporcionar entretenimento (pedagógico), promover a interacção (didáctica), aliar a diversão a um contacto inovador com as narrativas do património arquitectónico que consolida atualmente o território português.

Em todo o processo da presente investigação, considera-se muito importante o decurso de pensamento ao longo da construção do jogo em si; em simultâneo, a paciência e rigor conceptuais necessários a, com reflexão e perseverança, construir-se os modelos em causa; depois, a participação nas várias vertentes disciplinares complementares que o processo foi integrando. As descobertas que foram acontecendo durante as experiências de construção e depois de construção de um discurso acabaram por ser motivadoras e associarem-se a uma experiência positiva. *A construir se aprende e se brinca.*

2.2. Projecto

“ O exercício da observação é prioritário para um arquitecto. Quanto mais observamos, tanto mais clara surgirá a essência do objecto. E esta consolidar-se-á como conhecimento vago, instintivo. “

Álvaro Siza Vieira

Na sua fase de arranque, o Buzzle – (*Play with*) *Architectures of the world* consiste na criação e disseminação de uma colecção de puzzles lúdico-educativos que representem o património arquitectónico português de excepção. Terá um design editorial contemporâneo, visualmente apelativo e confortável ao tacto, para que a sua construção constitua uma experiência agradável. A aposta na valorização de materiais, fornecedores e mão-de-obra portuguesa deverá constituir um factor de diferenciação.

Cada objecto Buzzle é composto por vários elementos tridimensionais que se combinam de duas formas possíveis para formar um todo:

⁵ Pine, B. J. II, and Gilmore, J. H. (1999). *The experience economy*, Harvard Business School Press, Boston, Ma.

- uma permitindo a representação do edifício em causa através de um modelo tridimensional à escala reduzida;
- e outra permitindo a construção de um quadro de texto com uma abordagem histórica e construtiva do mesmo edifício.

Nestes termos, estamos perante a valorização quer da dinâmica do jogo mental e de entretenimento que acontece na construção do edifício, quer da dinâmica entre curiosidade e conhecimento que a construção do texto informativo comporta. Mas mais, estamos também perante a dinâmica cognitiva que se dá precisamente no espaço-tempo *entre* a primeira e segunda forma de se formar o todo. É nessa dinâmica que está mais um aspecto decididamente diferenciador deste projecto, na medida em que há um modo de entender a complexidade do edifício arquitectónico através de um ancestral contacto com a simplicidade de formas volumétricas.

A materialização das peças arquitectónicas seleccionadas – resultado de um processo de curadoria que vai atentar ao sentido de cada escolha mas também ao sentido de série de colecção ao longo do tempo – poderá ir variando conforme a especificidade de cada edifício, mas a lógica estrutural dos encaixes, a imagem grafo-visual e o tipo de desenho sustentando a estética serão equivalentes em toda a colecção. Ao nível de materiais e acabamentos, cada novo jogo e deve porém ostentar características diversas, até em função de contextos de produção executiva e enquadramentos culturais específicos. O Buzzle procura ser conceptualmente sólido (determinados limites autoimpostos) precisamente para poder aceitar variações estratégicas na sua disseminação (potencialmente ilimitada).

O edifício escolhido para realizar os primeiros testes necessários para a boa execução do Buzzle foi a Casa da Música, da autoria do arquitecto Rem Koolhaas. A Casa da Música surpreende na forma, na estrutura, nos materiais e nas funcionalidades. Uma entrada com 30 metros de pé direito, um edifício que se desenvolve em 7 níveis acima do solo e em 3 pisos abaixo do solo, planos de betão branco interrompidos por planos de vidro. A variedade e riqueza dos materiais de construção e de acabamentos é evidenciada em paredes de azulejos, texturas de veludo, o cinza do alumínio (escovado no chão e perfurado das paredes), espaços com tectos de vidro, terraços e passarelas suspensas. As paredes, escadarias e os elementos estruturais verticais são integrados no projecto ora de forma mais dissimulada, ora evidenciando protagonismo.



Fig. 2 – Fotografias da Casa da Música

É um edifício que representa um Portugal contemporâneo, uma Europa do século XXI, que penso ser importante projectar globalmente. Numa outra abrangência, transporta para um *star system* europeu da arquitectura contemporânea, que pode ser direccionado para uma vertente turística, educacional ou industrial. Assim sendo, a sua abrangência é muito vasta, o que representa uma vantagem em termos de escolha de *target* de mercado. Formalmente e volumetricamente o edifício é muito interessante, prestando-se muito bem a este jogo de construção.

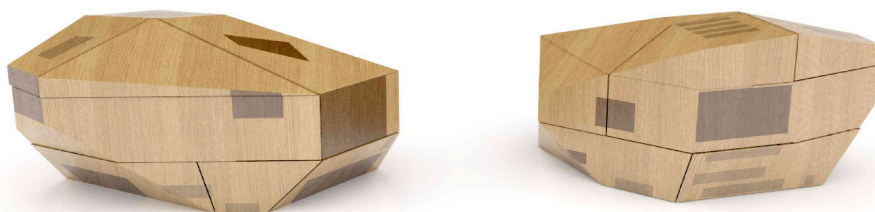


Fig. 3 – Puzzle tridimensional representativo da “Casa da Música” - posição 1

No decorrer do processo para a concepção da peça, esta começou por ser concebida em madeira (ou derivado). A comprovada atractividade do material e o conforto do toque, bem como o *look vintage* (como em antigos jogos de madeira tradicionais) parecem características importantes que convidam ao manuseamento das peças.

Depois do esboço de uma maquete inicial, parti para a construção do puzzle 3D num programa informático adequado. Nesta fase foi importantíssima a parceria com o Arquitecto Nuno Rosado, que de imediato concebeu em Autocad o modelo tridimensional do Buzzle. As

primeiras imagens ilustram esse processo (Figura 3 e 4). Numa fase posterior, esse projecto tridimensional serviu de ferramenta para a elaboração do protótipo. As primeiras imagens mostram essa opção. As figuras 3 e 4 mostram o correspondente ao edifício da Casa da Música (montado e por montar) e a figura 5 ilustra o tabuleiro de encaixe das peças correspondentes às primeiras imagens.



Fig. 4 – Ilustração do processo de montagem do puzzle - desmontado

O puzzle montado no tabuleiro ilustrado na Figura 5 configura um texto síntese com as informações que considerei mais relevantes relativas ao Projecto de Arquitectura da Casa da Música, tais como, a data da realização do concurso de Arquitectura, dimensões, capacidade e considerações estéticas sintéticas acerca da concepção dos espaços e das formas (Figura 5).



Fig. 5 – Ilustração do processo de montagem do puzzle no tabuleiro – posição 2

Casa da Música

Type: Concert Hall

Location: Porto, Portugal

Architecture Competition: 1999

Completed/ Opening: 2005

Design and Construction

Architecture: Rem Koolhaas (OMA – Office for Metropolitan Architecture)

Engineering: Ove Arup & Afaconsult

Program: 22 000m2 that includes grand auditorium (1238 seats), small auditorium (300 seats or 600 standing), ten rehearsal rooms and record studios, music shop, computer and educational facilities, VIP room, restaurant, administration areas, roof terrace and parking (600 cars).

Location and Concept:

The Casa da Música is situated between a Porto's historic quarter and a business centre neighbourhood, adjacent to the Praça Mouzinho de Albuquerque, known as Rotunda da Boavista. The architect Rem Koolhaas choose to create a solitary building standing on a travertine-paved plateau, like a cut jewel displayed on a luxurious piece of fabric. Based on a house that the architect designed several years ago, and the client dropped, the building tries to reflect a rebellion against the aesthetic of the Modernism assumption and tries to show the real social, psychological and economic messy of the contemporary cities.

The materials and shapes of the building attempts to reinvigorate the traditional concert hall in a new way, redefining the relationship between its interior and the general public outside. The presence of the outside public space is emphasized by the several visual connections in the building.

Formally, its canted walls challenge our sense of perspective, making it hard to get a sense of its real dimensions and bringing wonder in every moment.

Building:

This building brings an architectural adventure. Stairs lead from the outside ground level plaza to the foyer where all the interior paths begin. There is no large central foyer on purpose, instead there's a continuous public route connecting the spaces around the central Grand Auditorium by stairs, platforms and escalators.

The main auditorium, shaped like a shoebox, is enclosed at both ends by two layers of corrugated glass walls, offering optimal acoustic and diffused daylight to the room.

OMA researched new construction materials and also new applications of existing Portuguese materials. The principal materials are white concrete, corrugated glass, travertine, plywood and aluminium. The most recognized characteristics of the building are

the unique curtain-like glass walls at either end of the Grand Auditorium, the walls clad in plywood with enlarged wood patterns embossed in gold, hand painted tiles picturing a traditional scene, roof terrace patterned with geometric black and white tiles. The structural heart of the building is formed by four massive walls that extend from the base to the roof and connect the tilted external walls with the core of the structure. But, the use of white concrete is also a surprise element in the concept of the building, it represents a perfect and opaque camouflage that involves and hides a rich and imaginative musical experience inside.

Fig. 6 – Texto explicativo patente no Buzzle (versão em inglês)

No decorrer do processo, por questões de execução e de preço de produção, acabei por pensar em alterar a matéria-prima para um derivado do plástico, que permite a realização num equipamento de impressão a três dimensões e permite a impressão do texto numa das faces das peças. No desenvolvimento dessa opção, executei um protótipo do correspondente ao edifício, que ajudaria a estudar mais rigorosamente a forma de cada uma das peças que formam o Buzzle e os respectivos encaixes. O fabrico do tabuleiro do puzzle, devido à complexidade que os encaixes apresentam e ao elevado preço que isso representa, decidi deixar para uma segunda fase.

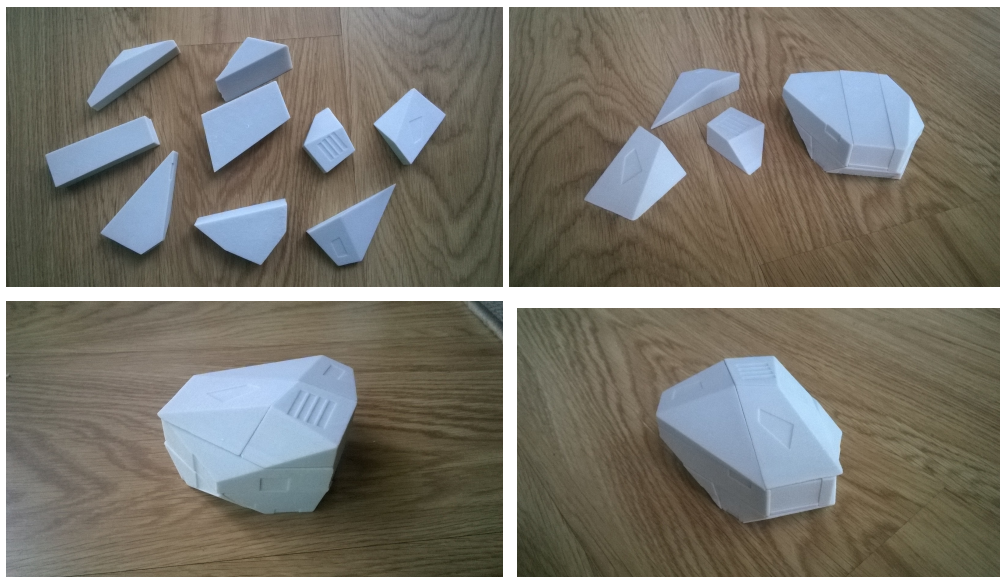


Fig. 7 – Fotografias do protótipo desenvolvido na ESAD – Caldas da Rainha

O processo de fabrico da peça tem-se revelado bastante complexo e com inúmeras condicionantes, que, mesmo superando algumas impossibilidades técnicas, se traduzem, sobretudo, num preço de fabrico extremamente elevado. Foram estudadas diferentes

alternativas para o material de construção (madeira, mdf, plástico, gesso, cerâmica) e para o texto (impressão, gravação, colagem em vinil, etc.)

O quadro seguinte reflecte, segundo o material a utilizar, algumas dessas condicionantes e os respectivos pontos fortes e fracos:

Possibilidades de fabrico Materiais	Condicionantes e impedimentos	Pontos fortes e favoráveis
Gesso (banhado a resina)	Implica processo de manufactura; Pouca resistência do material; Pouca precisão no corte das peças; Dificuldade na impressão do texto.	Aspecto agradável; Cor agradável;
Cerâmica	Pouco rigor no contorno das peças; Texto em decalque; Dificuldade no fraccionamento.	Aspecto agradável; Tacto agradável; Resistência razoável;
Madeira	Elaboração artesanal que implica muitas horas – aumento de preço e dificuldade na precisão das peças; Elaboração industrial – equipamento extremamente caro (CNC)	Aspecto agradável; Tacto agradável; Fácil leitura do texto; Resistência adequada; Peça maciça.
Plástico ou derivado (por molde em aço)	Equipamento e moldes extremamente caros (desde 30000€ o molde); Dificuldade de impressão do texto; Velocidades de arrefecimento do material podem empenar superfícies;	Produção em série; Rigor e precisão no corte das peças;
Plástico ou derivado (por molde em silicone)	Equipamento e moldes extremamente caros (desde 15000€ o molde); Dificuldade de impressão do texto; Reduzida duração dos moldes; Velocidades de arrefecimento do material podem empenar superfícies;	Produção em série; Rigor e precisão no corte das peças;
Plástico ou derivado (por impressão 3D)	Processo extremamente caro ⁶ ; Dificuldade de execução de peças com ângulos acentuados; Matéria prima e material de suporte da impressão (apoios) extremamente caros.	Possibilidade de impressão ou gravação de texto; Controlo do processo; Funcionamento em “ <i>open source</i> ”; Diversidade cromática.

Fig. 8 – Quadro resumo relativo às possibilidades de fabrico do Buzzle

⁶ Exemplo de orçamento para impressão 3D (dados fornecidos por IPCA): Equipamento EDEN260V: Caixa = 247€ (756g de material de construção + 49g de material de suporte), Peças = 79,70€ (171 de material de construção + 98 de material de suporte); Equipamento ZPrinter 460: Caixa = 99,95€ (531 cm³), Peças = 78,16€ (94,69cm³).

Relativamente às inovadoras técnicas de impressão a 3D, o principal a reter é que nos sistemas de 3D domésticos, a qualidade e velocidade de impressão são reduzidas, o que compromete o design do objecto. Para garantir a qualidade da produção do objecto foi-me aconselhado, por vários profissionais, a Sinterização Selectiva a Laser (SLS) em impressoras 3D de produção. A SLS usa um laser para sinterizar (fundir e unir) materiais à base de pós, camada a camada, formando modelos sólidos. O sistema consiste num laser, numa câmara da peça e num sistema de controlo. A câmara da peça consiste numa plataforma de construção, num cartucho de pó, e um rolo nivelador. Uma fina camada de material de construção é espalhada pela plataforma onde o laser traça cada secção horizontal e bidimensional da peça, sinterizando as partículas de pó do material. A plataforma então desce a espessura de uma nova camada e o rolo nivelador empurra mais material do cartucho de pó espalhando-o pela plataforma de construção onde a próxima camada é sinterizada à anterior. Este processo repete-se até que a peça esteja completa⁷. No final é removido da câmara da peça e acabado removendo o material em pó solto e suavizando as superfícies visíveis. Estes processos de impressão a três dimensões tem-se vindo a vulgarizar há medida que o preço dos equipamentos se tem tornado mais acessível. É sobretudo usado em prototipagem, em moldes, no fabrico de componentes e em maquetas de design ou arquitectura.



Fig. 9 – Impressora 3D Cube 3 e S PRO 60

Existem, porém, já disponíveis no mercado, alternativas de utilização de tecnologia 3D, que através de uma digitalização do corpo humano, produz uma réplica a 3D, as chamadas *shapies*. Afigura-se que a qualidade do acabamento não corresponde ao nível de qualidade que pretendo imprimir ao Buzzle. A falta de rigor no corte de cada peça do puzzle pode impedir o seu encaixe, destruindo todo o conceito do puzzle.

⁷ Ver informação detalhada de todo o processo em www.isicom.pt



Fig. 10 - Imagens de *shapiers*, réplicas 3D da figura humana

Os edifícios escolhidos para a Coleção Buzzle são aqueles que têm características singulares relativamente ao seu projecto, à sua construção, à sua data ou, ainda, ao seu autor. Penso desenvolver o projecto em duas vertentes: monumentos históricos relevantes na História e ícones de arquitectura contemporânea de excepção. Apesar das características de cada tipo de edifício serem tão dissonantes, pretende-se que a colecção expresse os vários monumentos com uma imagem e um grafismo, senão uniforme, reconhecível como harmonioso.

A título exemplificativo, os edifícios escolhidos para arrancar com a colecção de puzzles Buzzle são:

- Arquitectura Contemporânea: Casa da Música, Museu de Serralves, Casa das Histórias – Museu Paula Rego.
- Arquitectura Monumental e Histórica: Mosteiro de Santa Maria de Alcobaça, Mosteiro da Batalha, Convento de Cristo.



Fig. 11 – Casa das Histórias Paula Rego do Arqt. Souto Moura e Museu de Serralves do Arqt. Siza Vieira

Numa fase inicial do projecto, pretendo começar a colocar a hipótese de realização de duas gamas de puzzles representativos do património arquitectónico português. Essas duas gamas diferenciar-se-iam pela complexidade da sua construção e pelo nível de informação que

apresentam, o que se traduzirá na diferenciação do preço. Destinar-se-ão a dois “público-alvo” diferentes, quer no nível de exigência, quer na disponibilidade “económica/ psicológica” para adquirir a peça. Neste trabalho de investigação avancei com o Buzzle que diz respeito ao edifício da Casa da Música, pertencente à gama mais elevada. Foi com ele que avancei para o esboço, o protótipo, para os orçamentos e que, no fundo, serviu para delinear toda a estratégia de actuação.

3. Planificação do Negócio

3.1. Conceito

O Buzzle é um produto que se integra na indústria do *edutainment*, ou seja, uma forma de entretenimento desenhada para educar e divertir, aliando recreio e lazer e, ainda, maximizando a experiência da arquitectura. É um objecto que, de alguma forma, aumenta e transporta a vivência das emoções do viajante, na perspectiva de uma experiência pessoal, configurando um grande veículo do turismo cultural.

A possibilidade da comercialização deste conjunto de objectos pode passar por dois tipos de abordagem: a produção, construção e consequente disseminação da colecção, ou a disseminação do conceito, difundido e acessível pela Internet.

Perante o desejo de comercializar o Buzzle – *(Play with the) Architectures of the world (at home)*, o conceito do negócio e, consequentemente, o seu modelo pretende ser simples, relevante e intuitivamente compreensível. O objectivo nesta fase, que consiste na produção do Buzzle – Casa da Música by Rem Koolhaas é compreender qual o modelo de negócio adequado para o lançamento e iniciais fases de disseminação deste produto inovador. Além disso, pretendo perceber que tipo de investimento é o mais adequado e, naturalmente, aferir das suas hipóteses se pode tornar lucrativo.

Os cinco pressupostos que apresento em seguida constituem uma forma de esquematizar e compreender os serviços a prestar, de forma a melhor gerir a estratégia de acção.

1. Identificação do(s) serviço(s) a prestar:

1.1. Produção do Buzzle – Casa da Música by Rem Koolhaas (CMbRK)

1.2. Difusão/ Disseminação/ Venda do Buzzle CMbRK

2. Análise e fixação de custos e preços

2.1. Somatório de todas as etapas:

2.1.1. Concepção

2.1.2. Produção

2.1.3. Embalagem

2.1.4. Distribuição

2.1.5. Difusão/ Disseminação/ Venda

3. Identificação dos diferentes processos

3.1. Processo de desenvolvimento criativo: investigação, design e criação do objecto;

3.2. Processo produtivo segundo duas hipóteses:

3.2.1. Processo de Fabrico: aquisição da matéria-prima, transformação da mesma, obtenção do produto final;

3.2.2. Processo de difusão: fornecimento de ferramentas de difusão do projecto como serviço.

3.3. Processo de Embalagem: aquisição da embalagem e acondicionamento do Buzzle;

3.4. Processo de distribuição ou Difusão/ Disseminação/ Venda.

4. Estabelecimento de imagem e marca registada

4.1. Criação e registo de marca;

4.2. Criação de imagem (ou imagens de sub-colecções).

5. Venda / Difusão/ Disseminação

5.1. Nível de vendas e volume de negócio.

5.2. Difusão/ Disseminação do serviço.

3.2. Modelo de negócio

Pretende-se, nesta fase do desenvolvimento do Projecto, descrever o mais detalhadamente possível as características e as possibilidades a desenvolver no âmbito do Modelo de Negócio a aplicar para a comercialização do conceito Buzzle. Este estudo foi elaborado na perspectiva inicial de se perceberem as possibilidades de realizar investimento nesta produção. Foi assim feita uma descrição de cada fase do processo no sentido de melhor adequar o produto ao mercado, não abdicando de perspectivar alternativas legítimas e credíveis para explorar a ideia.

Para a estruturação do Modelo de Negócio relativo ao Buzzle realizou-se uma análise SWOT que destaca os pontos principais que dizem respeito ao produto cultural a conceber. Nesta análise são definidas as relações existentes entre os pontos fortes e fracos do Projecto, sendo aquelas relacionadas com as tendências mais importantes que se verificam num contexto global, tanto em termos nacionais como internacionais, tendo-se em conta uma leitura do mercado, sectores e conjunturas específicos que parecem poder receber a acção.

Análise SWOT

Pontos Fortes:	Valorização do património arquitectónico português/ europeu icónico e de excepção; Aprofundamento de conhecimentos sobre a cultura portuguesa/ europeia; Objecto direccionado para amplo mercado em crescimento (turismo); Ferramenta educativa de divulgação histórica e cultural; Apelo experiencial de um brinquedo criativo com identidade própria; Inexistência de concorrentes directos na produção do mesmo produto; Diminuição de interesse por <i>souvenirs</i> , logo, aumento do interesse por novo tipo de produtos, mais complexos e com maior profundidade cultural e sentido de duração. Valorização do contexto urbano em que o objecto se insere (utilização da imagem, do <i>branding</i> da cidade) nas peças ou na embalagem.
Pontos Fracos:	Crise que afecta capacidade de compra de turistas; Diversidade de produtos em termos de oferta turística; Qualidade de outros produtos de entretenimento e interacção didáctica; Possibilidade de sensação de inferioridade face <i>gadgets</i> electrónicos;

Necessidade de cedência de “direitos de autor”;
Diminuição de interesse por *souvenirs*, logo possibilidade de o Buzzle se diluir num mercado de produtos mais baratos e desqualificados.

Ameaças:

- Poder de compra em decréscimo;
- Custos com deslocações diminuindo disponibilidade económica para *gifts*;
- Concorrência de livros juvenis com intuito (aparentemente) semelhante;
- Custos com produção portuguesa elevados o que se traduz numa dificuldade em obter preços competitivos com brinquedos “*made in China*”
- Grande oferta e tendência do mercado para brinquedos interactivos/ jogos e *gadgets* electrónicos;
- Grande oferta de outros produtos de design e colecionáveis (permanente surgimento de outras indústrias criativas e produtos turísticos);
- Preços de produção, muitas vezes, extremamente caros.

Oportunidades:

- Não existe oferta com mesma qualidade e sentido no mercado;
- Possibilidade de alcançar um público específico no âmbito da arquitectura e do *design*;
- Criação de uma gama colecionável motivando aquisições a longo prazo;
- Possibilidade de diversificação/expansão do produto (incluindo outros produtos com o mesmo grafismo –bases de mesa, bases de copos, etc., puzzles infantis);
- Alteração das tendências da sociedade para valores culturais como a compra de produtos “*eco-friendly*”, consciência social para a etiqueta “*made in Portugal*”;
- Tendência para o aumento do consumo de produtos para o mercado de entretenimento familiar.

Após a identificação e entendimento de todos os factores acima referidos, pode partir-se para o desenvolvimento da estratégia de negócio para o projecto Buzzle. Segundo Pigneur

e Osterwalder⁸, um modelo de negócio deve estruturar-se segundo os seguintes nove blocos constitutivos:

3.2.1. Segmentos de clientes

Este item está na origem da estruturação de qualquer negócio. Partindo do princípio da existência de um “produto” para “vender”, é fundamental o entendimento de QUEM é o cliente, o QUE procura, QUANTO compra, QUANTO paga, PORQUE compra e ONDE COMPRA.

Para o Modelo de Negócio da Coleção Buzzle estruturei dois tipos de produto considerando dois tipos de clientes:

1. O cliente “COLECCIONADOR” – cliente específico para um nicho de mercado.
2. O cliente “TURISTA” – cliente massificado e generalista.

	COLECCIONADOR	TURISTA
<i>Targets</i> de público	Coleccionador de arquitectura e design	Turista cultural, religioso, sénior e escolar
Valorização de aspectos da oferta	Design de excelência	Preço
	Autores ou épocas históricas	Estética da peça
	Arquitectura do edifício	Transmissão de conhecimento
	Transmissão de conhecimento	“ <i>Souvenir</i> ” turístico
	Vertente ecológica	
Canais de promoção/distribuição	Promoção via Internet, publicações específicas (design, arquitectura)	Promoção em locais turísticos, eventos turísticos, publicações de Turismo
	Lojas de <i>merchandising</i> de todos os edifícios da colecção	Lojas de <i>merchandising</i> dos respectivos edifícios
	Utilização e valorização do	Utilização e valorização do

⁸ Yves Pigneur, Alexander Osterwalder, *Criar Modelos de Negócio*, Edições D. Quixote, Lisboa, 2011

	<i>branding</i> da cidade em causa (na imagem, na embalagem)	<i>branding</i> da cidade em causa (na imagem, na embalagem)
Relações comerciais	Relação de fidelização	Relação ocasional
Preço de fabrico	Mais dispendioso	Mais económico
Perspectiva de % de lucro	Menor	Maior

3.2.2. Proposta de valor

Consiste num conjunto seleccionado de serviços que satisfaz um determinado segmento de clientes. O momento ideal será a possibilidade de encontrar o ponto de equilíbrio entre constituir uma boa experiência para o consumidor e maximizar os rendimentos. É importante perceber a atractividade do produto e do rendimento: por que bens ou serviços os clientes estão dispostos a pagar?

Tipo de cliente	COLECCIONADOR	TURISTA
Tipo de serviços que se ajusta ao segmento de cliente	Design da peça Arquitectura do edifício Vertente ecológica Proposta de valor: NOVIDADE/ CULTURA/ DESIGN	Preço <i>Souvenir</i> turístico Proposta de valor: PREÇO/ ICONICIDADE
Atractividade do rendimento	Rendimento: Produção e aquisição cara, mas possibilidade de margem mais elevada.	Rendimento: Produção e aquisição mais barata, possibilidade de margem mais baixa, mas perspectivas de maior número de vendas.

A adaptação do produto ao “segmento de cliente” vai ser extremamente importante para o processo de desenvolvimento de produto que se deve estabelecer.

Desenvolvimento do produto

	COLECCIONADOR	TURISTA
Estratégia e planeamento (análise swat, planeamento tarefas e tecnológico)	O colecionador pretende pagar qualidade, design e exclusividade.	O turista pretende pagar uma boa memória turística, preferencialmente, a preço baixo.
Métodos e Ferramentas (Desenvolvimento da peça, análise de mercado, custos)	Desenvolvimento da peça mais aprofundado e complexo. Custos mais elevados	Simplificação da informação a transmitir e da construção do “modelo” Custos mais reduzidos
Tecnologia (Desenho, equipamento informático, prototipagem, fabrico)	Processo extremamente complexo de desenho e concepção da peça, elevados custos de equipamento informático, de prototipagem e de fabrico da peça.	Processo mais simplificado no desenho e concepção da peça, elevados custos de equipamento informático, alto custo de prototipagem e fabrico da peça.
Processo (Especificações do produto, Design)	Fabrico extremamente dispendioso, matéria-prima dispendiosa, elevado tempo de produção.	Fabrico mais económico, matéria-prima dispendiosa, reduzido tempo de produção.
Organização e equipa (Organização de parceiros e equipa, definição de tarefas e responsabilidades)	Organização e equipa semelhantes para os dois segmentos, igual distribuição de tarefas e responsabilidades para os dois alvos do mercado.	
I & D (investigação fundamental e aplicada)	O processo de investigação necessário ao desenvolvimento da peça é semelhante nos dois segmentos em termos de informação acerca do edifício. Relativamente ao fabrico o processo de investigação é muito complexo (sobretudo na vertente do colecionador), uma vez	

que implica um profundo estudo dos materiais a utilizar, o seu modo de produção, o seu preço e todo o equipamento informático e tecnológico de suporte.

3.2.3. Canais

Este ponto diz respeito ao estabelecimento dos canais de vendas para escoamento do produto e respectivas estratégias de comunicação e distribuição.

Canais directos	Canais indirectos
Canais Próprios:	Canais de Parceiros:
<i>Website</i>	lojas de <i>merchandising</i> dos edifícios, <i>websites</i> de parceiros, Postos de Turismo, lojas de jogos e artigos de colecionadores.

Maior investimento mas margem de lucro maior	Menos investimento mas margem de lucro menor
--	--

Neste ponto, e focando-se a acção para já em Portugal, destaque-se aquilo que são as actuais lojas de *merchandising* dos edifícios parceiros (monumentos, museus, instituições, etc.), uma vez que considero que poderão ser um dos principais canais de disseminação do produto Buzzle.

As lojas de museus eram originalmente pequenos espaços, implantadas fora dos principais percursos, onde se vendiam, sobretudo, reproduções das obras que o museu albergava, alguns livros e publicações. O conceito das lojas de museus começou por ser renovado na loja do MOMA em Nova Iorque que, com a sua vasta oferta de reproduções de obras de arte, mas também de mobiliário, ourivesaria, peças de design, etc., criou um circuito de compras praticamente independente do próprio museu. Com toda a luta pela competitividade das instituições, surgiu também a necessidade de as dotar de uma série de estruturas e serviços que tornem a sua experiência mais agradável, logo mais competitiva.

Kotler⁹ refere mesmo que a visita a um museu pode ser cansativa, as exposições podem ser estranhas, as visitas podem ser desconfortáveis e desorientadoras e que, por isso, as instituições culturais foram criando vários serviços que pretendem aliviar esse desconforto, permitir momentos de pausa, no fundo melhorar a experiência da visita. Neste vasto conjunto de ofertas incluem-se novos espaços comerciais que tenham presentes todo o tipo de comércio e que ofereçam ao turista, sem sair das suas portas, um grande universo de produtos de consumo. Estes espaços permitem também uma geração de receitas que alimentam a própria instituição cultural. Assim, esses espaços comerciais tornam-se lugares de comunicação, tal como a instituição que os alberga. Dentro desses pontos de venda estão aplicadas todas as estratégias de marketing que vão desde a escolha do local de implantação da loja, até ao circuito interno na loja e ao tipo de produto por prateleira. A base para o estabelecimento do ponto de venda é constituída pela definição dos seus grandes conjuntos: os equipamentos de venda, os corredores de circulação e a posição das secções. Esta lógica baseia-se na sublimação do produto através da sua melhor ambientação. Os corredores são projectados em função da distribuição dos clientes no interior da loja. Existem ainda exemplos em que o percurso do próprio museu termina ou começa na loja, condicionando todos os visitantes a atravessá-la. Este *merchandising* das lojas das instituições culturais contemporâneas é um processo de promoção utilizado de forma a ajustar uma melhor e maior visibilidade de determinada marca, produto, serviço ou local de forma a poder entusiasmar ao seu consumo. Este *merchandising* é ele próprio marketing no sentido em que informação, cultura, entretenimento e investigação científica podem estar disponíveis e possíveis nas mais acesas estratégias comerciais ou de mercado. No caso das instituições culturais, nomeadamente museus e monumentos, esse *merchandising* é conseguido com uma vasta oferta de produtos criativos e/ ou tecnológicos que, cada vez mais, se distanciam do tradicional *souvenir* turístico. Muitas vezes essa contemporaneidade é cimentada com parcerias entre outras instituições culturais, associações, ou mesmo eventos. Além disso também se orientam pelas estratégias comerciais do comércio tradicional, aderindo a eventos, períodos festivos, datas marcantes, nomeadamente Dia dos Namorados, época de Natal, etc., direccionando-se precisamente para o aumento de receitas.

3.2.4. Relações com clientes

(para os dois segmentos – coleccionador e turista)

Ser focado no cliente é uma parte importante de qualquer produto, por inovador ou interessante que ele seja. O Buzzle, ao implantar-se no mercado terá dois objectivos no âmbito das relações com os clientes:

⁹ Kotler, Neil G., Philip Kotler, Wendy I. Kotler, *Museum Marketing & Strategy*, pág. 307

1. Aquisição de clientes – para os dois segmentos de produção

- Através da divulgação do produto nos canais directos e indirectos.

2. Retenção de clientes - para os dois segmentos de produção

- Através da fidelização em colecções.
- Através da oferta de toda a colecção para os compradores de ocasião (turistas)

Tendo em conta os dois segmentos de clientes e as diferentes estratégias a adoptar para cada um, pode delinear-se um óbvio objectivo comum: o aumento de vendas. Este poderá conseguir-se através do aumento da colecção para o segmento do coleccionador e através da tentativa de redução de preço para o segmento turístico. De qualquer forma, não existirá relação directa com cliente, ou seja, site com área pessoal ou criação de comunidades virtuais. Porém, poderá gerar-se uma relação mais directa com determinados tipos de interesses ou grupos (criação de dimensão social através da contribuição para a preservação de monumentos em causa, produtos *ecofriendly*, etiqueta “*made in Portugal*”, colecção arquitectos europeus, etc).

3.2.5. Fluxos de rendimento

Representam o capital que uma empresa gera. Estes fluxos de rendimentos são gerados pelas transacções resultantes de pagamentos feitos de uma só vez pelo cliente - venda directa de activos. Os fluxos de rendimento dependem directamente dos preços a praticar, e estes, por sua vez dependem de uma série de variáveis que vão desde o preço de custo, ao preço de distribuição e comercialização e ao preço da divulgação.

No caso do Buzzle o preço de custo é baseado em variáveis estáticas (matéria prima, moldes e equipamento de desenho e de produção), podendo por isso estabelecer-se um preço fixo. Porém, e dependendo da Proposta de Valor adequada a cada Segmento de cliente, serão determinadas duas propostas de preço.

Fundamental para esta fase prospectiva é perceber se o produto consegue ser produzido, distribuído e vendido dentro de uma margem razoável de acordo com a percepção pessoal de valor que os consumidores lhe atribuem, ou seja, de acordo com o *preço psicológico*¹⁰. No fundo é importante perceber até quanto o cliente, nas suas diferentes perspectivas, está disposto a pagar pelo produto. E, ao final, manter em aberto uma linha de inovação ao nível da comunicação, distribuição e disseminação, que permita que qualquer

¹⁰ Academia dos empreendedores, *Manual de Apoio ao Plano de Negócios*, pág. 3

abrandamento na exploração imediata do mercado não signifique a suspensão do Produto em termos de posicionamento e visibilidade.

3.2.6. Recursos-chave

Os recursos-chave para este tipo de projecto implicam sempre disponibilidade de meios em quatro vertentes:

- Recursos-chave humanos: gestores, criadores, operários, parceiros.
- Recursos-chave físicos: instalações para fabrico e embalagem (oficina), rede de distribuição (veículos) e pontos de venda.
- Recursos-chave financeiros: dinheiro ou linha de crédito para arranque do fabrico
- Recursos-chave intelectuais: criação de marca e obtenção de patentes e direitos de autor.

3.2.7. Actividades-chave

As actividades chave para o estabelecimento deste negócio baseiam-se nos cinco passos abaixo enumerados:

1. Concepção e desenvolvimento;
2. Design e monitorização;
3. Fabrico e disseminação;
4. Distribuição e Embalagem;
5. Entrega do produto e *Branding*.

3.2.8. Parcerias-chave

Este ponto da planificação do negócio diz respeito à rede de fornecedores e/ ou parceiros para o desenvolvimento de todo o processo. Como fornecedoras são compreendidas todas as entidades que irão fornecer as provisões necessárias para o serviço em causa: aquisição da peça, aquisição da embalagem, aquisição de serviços de distribuição. Como parceiros entendem-se as entidades (não concorrentes) com as quais estabeleceremos uma aliança estratégica tendo em vista a redução de riscos: parcerias para divulgação e vendas.

3.2.9. Estrutura de custos

A Estrutura de custos consiste numa esquematização de toda a pirâmide de custos desde a concepção e produção da peça até à sua venda. Esta estrutura baseia-se numa organização dos custos fixos (aquisição e fabrico dos produtos/ embalagens/ distribuição) e na projecção dos custos das variáveis (no processo de fabrico poderá existir alguma variação dependente de uma economia de escala).

O objectivo deste capítulo foi, essencialmente, identificar as condições nas quais este Projecto de cruzamento disciplinar – entre a comunicação da arquitectura, o design de produto e o Branding turístico – pudesse ser proposto e promovido, de forma sustentável. Apesar de considerar-se que o conceito concebido é inovador, a sua concretização como produto para redes de distribuição apresenta traços de uma diferenciação que oferecem sem dúvida uma experiência positiva ao cliente; na prática, buscar-se-á doravante soluções de disseminação, numa perspectiva que pode ou não ser lucrativa a curto prazo.

Tal como se percebe através das explicações atrás proferidas e, com o auxílio do Plano de Negócio em anexo (Anexo I), conclua-se que os custos do investimento são muito elevados para se perspectivar o Buzzle como ‘apenas’ um produto; esta ‘fraqueza’ é porém ainda uma ‘força’, no sentido em que é agora possível rever-se o Projecto ao nível do posicionamento face a vários mercados emergentes – veja-se o movimento Open Design – de forma a transformar quaisquer dificuldades de investimento inicial (lógica tradicional) numa oportunidade fantástica para a intervenção em outros segmentos. Ou seja, perante a leitura do campo cultural em sentido lato, de que forma pode a minha ideia funcionar?

4. Conclusão

“As oportunidades para projectos de design, processos e pensamento existem tanto no interior, nas organizações clientes e consultoras, como no exterior, num contexto social, cultural e económico mais abrangente. “

Kathryn Best

Quando iniciei esta pesquisa, tentei idealizar um produto que se integrasse na indústria do turismo, aliando recreio e lazer e, ainda, maximizando a experiência psicológica da arquitectura no visitante. Tentei conceber um objecto que, de alguma forma, aumentasse e transportasse a vivência das emoções do viajante, na perspectiva de que uma vivência pessoal é o maior veículo do turismo¹¹. Tentei também enaltecer um sentido de valorização sensorial, que ao mesmo tempo despertasse dois tipos de sensações: um provocado pelo sentido da visão e outro pelo tacto.

Também tive sempre presente a minha convicção de que a arquitectura é um dos domínios da arte mais eloquente, cujas sensações mais perduram, mais envolvem.

Nessa perspectiva fui pesquisando e desenvolvendo várias alternativas para a produção e para a conseqüente disseminação comercial da Colecção Buzzle. Uma certeza acompanha-me: o desenvolvimento do projecto, seja qual for a sua concretização, deve ser simples, relevante e intuitivamente compreensível no âmbito da comunicação lúdica. Nesse esforço e mediante os vários constrangimentos que foram surgindo, o projecto foi tendo vertentes e desenvolvimentos cada vez mais aliciantes.

Se, na fase inicial, fiquei “esmagada” por algumas condicionantes de ordem técnica e económica do processo, por outro, essas mesmas condicionantes acabaram por fazer desabrochar toda uma série de opções de desenvolvimento e de disseminação, que, analisando bem, até fazem mais sentido nesta *cosmotecnologia*¹² em que vivemos.

Vários caminhos se começaram a desenhar e, é um esboço dessas várias hipóteses, que constitui a conclusão desta minha investigação.

¹¹ João Martins Vieira, *Planeamento e Ordenamento Territorial do Turismo – Uma perspectiva estratégica*, pág.17

¹² Expressão de Marc Augé que remete para a sociedade da globalização tecnológica, onde a difusão de imagens e mensagens de um extremo ao outro da terra, compõem um cosmos. Marc Augé, *Para que vivemos*, pág. 109.

Em conclusão, este projecto tem, pelo menos, dois modelos de progresso. Deles derivarão, ainda, toda uma série de opções em segundo plano. Esses dois modelos distinguem-se pelo tipo de serviços que se proporcionam: o primeiro é o desenvolvimento do projecto Buzzle enquanto negócio isolado ou em parceria (com todas as etapas e investimento na produção, distribuição e venda que isso implica); o segundo passa pelo fornecimento de um serviço que garante a experiência da própria produção do objecto, ou seja, na partilha do processo criativo *online*, apoiada pela produção local e individual (ficheiros dos modelos tridimensionais em *Open Source*).

Acerca da primeira opção de negócio, versei a generalidade do Capítulo 3, com a sua planificação e o seu modelo de negócio.

A segunda opção que passarei a desenvolver um pouco neste capítulo apresenta-se como uma alternativa mais viável para a minha investigação. O conceito em que a alicerço é o do *Open Design*, ou seja, de uma prática do design em rede aberta, em que o usuário tem a liberdade de, através da Internet, descarregar um conteúdo e beneficiar com o seu uso, encontrando-se legalmente possibilitado e habilitado para o fazer (com licenças e autorizações formais).

Assim sendo, a principal diferença entre os dois modelos de progresso é de que no estabelecimento do negócio o processo fica fechado na “mão” do produtor que investe e o produz e distribui. Já no projecto em *Open Source* fornece-se a ideia e as ferramentas que dizem respeito ao produto e o usuário¹³ participa na sua execução e produção. Isto significa que o Buzzle poderá concretizar-se em duas vertentes: uma de produto final (produzido, fabricado e vendido – o Negócio) e outra de experiência (vender a ideia e as ferramentas para cada um experienciar e construir – a Experiência). Em vez de me focar na prática de cliente que adquire um produto final, devo valorizar também a experiência do usuário, daquilo que este retira da tentativa de construção destes modelos arquitectónicos e, até, daquilo que este beneficia com essa experiência. Esta modalidade é possível devido ao surgimento de equipamentos informáticos que assim o permitam, nomeadamente as impressoras 3D. Assim sendo, ainda se vislumbra uma outra opção ainda mais aliciante: se o usuário vai pôr em prática a construção/ impressão deste produto e se tem os meios para o fazer, porque não ter a hipótese de o personalizar? Porque não adaptá-lo à sua necessidade?

Este desenvolvimento do projecto em *Open Source* configura uma nova vertente a toda a ideia. Para além de funcionar como experiência turística/ lúdica de comunicação, este projecto poderá funcionar como uma ferramenta de divulgação, de promoção estratégica de autarquias, regiões, empresas, marcas, artistas, etc. Esta vertente aumenta exponencialmente o leque de interessados neste tipo de produto e, conseqüentemente, abre o leque de aplicações.

¹³ “(...) Pessoa que faz uso do computador, de programas, sistemas ou serviços informáticos”, in *Dicionário Priberam da Língua Portuguesa*

São essas opções que apresento na perspectiva da conclusão do meu projecto de investigação e que estão sintetizadas no diagrama seguinte:

	Modelo	Desenvolvimento	Acção
B U Z Z L E	Projecto de Produção do objecto	Desenvolver todo o processo desde a produção, embalagem, distribuição e venda.	Estrutura de negócio que implica todas as etapas do processo (Concepção, Produção, Embalagem, Distribuição e Venda). (1)
			Estrutura de negócio que implica todas as etapas do processo, mas em associação com empresas especializadas neste sector. (2)
	Projecto em <i>Open Source</i>	Colocar à disposição de usuários em todo o mundo os modelos arquitectónicos para construir. Disponibilizar o conteúdo online permitindo a utilização do equipamento favorável (impressora 3D, Máquina de corte CNC, CNC Router, etc.) para produzir o objecto	Impressão “ <i>do it yourself at home</i> ” que permite a personalização do objecto. Essa personalização passa, por exemplo, pela alteração do texto, da cor, etc. (3)
			Impressão para Instituições culturais, administrativas e escolares. (4)
			Impressão em ambientes especializados: gabinetes de arquitectura que lancem as suas colecções, que façam brindes para clientes, ou que patrocinem instituições que os produzam. (5)
Projecto de Produção (através	Disponibilizar a empresas parceiras todo o processo desde a	Produção do objecto por uma empresa que, de alguma forma se pretenda inscrever em determinado	

	de parceiros/ patrocinadores) B2B ¹⁴	produção, embalagem, distribuição e venda, tendo em conta um patrocínio.	sector, aliando publicidade ao Projecto Buzzle. (6)
--	---	---	---

(1) Este desenvolvimento do processo foi aquele que desenhou o princípio deste projecto: o estabelecimento de um negócio de concepção, fabrico e distribuição do jogo Buzzle, numa variada colecção representativa de modelos arquitectónicos icónicos e singulares. De acordo com toda a explanação desta investigação, concluo que, a não ser que surja um parceiro-mecenas particularmente interessante, é, talvez, a forma menos rentável e disseminadora do projecto, pelo menos a curto prazo. Implica um investimento elevadíssimo, para uma rentabilidade reduzida. Talvez um dia mais tarde, quando a impressão 3D se torne mais acessível e com uma qualidade de execução superior, este processo possa ser revisitado.

(2) Em virtude da necessidade de um investimento muito elevado para a produção do Buzzle, pensei em apoiar-me numa estrutura empresarial já existente e, até com alguma presença no sector do entretenimento. Marcas como a *Science4you*, *Diset* e *Goula* (estas duas últimas pertencentes ao mesmo grupo) apresentam já um *know-how* muito superior nesta área, e têm os recursos necessários para fazer esse investimento. São conhecidas pela apresentação e desenvolvimento de produtos inovadores, de cariz educativo, no âmbito dos brinquedos e jogos de mesa. Fazem a produção, divulgação, disseminação, distribuição e venda dos seus produtos em vários países.

(3) Este processo é verdadeiramente no espírito do *Open Design*, ou seja, permite uma variação ao objecto, dada por outro interveniente, que não o seu criador. O usuário adquire os ficheiros relativos à peça e imprime-a num equipamento à sua conta. Desta forma torna-se muito favorável uma personalização do objecto, adaptando-o às suas preferências, inscrevendo-se nele. Assim, tem a possibilidade de individualizar um objecto fabricado em série. Esta opção permite obter uma peça que admita a impressão de dedicatórias, fotos pessoais, convites, etc. O Buzzle montado na primeira posição representa tridimensionalmente determinado edifício e, quando montado no tabuleiro, revela uma impressão personalizada (ao invés do texto previsto na colecção). Claro que se trata de um artigo de luxo para um segmento de luxo, mas abre muitas possibilidades de desenvolvimento. Por exemplo, a ideia de um pedido de casamento impresso num Buzzle do monumento onde o casamento se irá realizar.

¹⁴ B2B, *Business to business*, ou *de empresa para empresa*, significa uma estratégia comercial entre duas empresas. Actualmente, ocupa grande parte das estratégias comerciais de marcas e multinacionais.

(4) A disponibilização do conteúdo *online* e sua disseminação por instituições culturais, administrativas e escolares revela-se como uma das opções mais interessantes e mais versáteis. Na verdade, o Buzzle, como ferramenta de comunicação lúdica e como experiência cultural, pode ser um aliado didáctico de algumas instituições, em concreto até dos seus serviços educativos. Além disso, pode constituir uma celebração da monumentalidade da arquitectura do século XXI. Pode, eventualmente, publicitar e cimentar redes virtuais de instituições (como exemplo a Colecção Museu *Guggenheim* representando os edifícios dos respectivos museus), ou Colecção Museus Europeus (representando os edifícios dos museus europeus mais icónicos), ou Colecção Arquitectura Europeia, ou Colecção *Pritzker*, etc.). Pode também ser uma ferramenta na gestão territorial, no sentido de estabelecer e promover determinada rede administrativa (como exemplo a Colecção Barcelona, Colecção Escolas de Arquitectura Europeia, Colecção Cidade do Porto, etc.). No fundo é a venda da ideia a instituições públicas de gestão das cidades, numa tentativa de dar força à ideia de cidade como obra de arte. Neste seguimento e com equipamentos que muitas destas instituições já têm disponíveis, (nomeadamente as instituições escolares em parcerias com as instituições administrativas) torna-se exequível elaborar uma colecção (ou mais), com um investimento relativamente baixo e uma projecção internacional bastante significativa.

(5) Esta opção de desenvolvimento do projecto Buzzle é bastante interessante e viável, no sentido em que o próprio interessado na sua projecção e promoção é que patrocina a sua produção. Neste caso, os ficheiros relativos ao objecto serão fornecidos aos gabinetes de arquitectura ou design, que, de acordo com as suas necessidades ou dos seus clientes, fazem a produção da peça. Uma das grandes vantagens é que a generalidades destes ateliers já têm equipamentos 3D que lhes permitem a produção destes objectos. Não se trata de produções em massa de milhares de peças, mas sim de cinquenta ou cem unidades coleccionáveis. São também objectos que, em determinados eventos como Bienais de Arquitectura ou Mostras de Design, promovem um atelier ou um arquitecto. Apesar de também configurarem um segmento de luxo, seria muito interessante conseguir criar a Colecção Rem Koolhaas, Colecção Siza Vieira. E, pensando em atravessar o Atlântico, seria aliciante conceber uma Colecção Niemeyer ou uma Colecção Frank Gehry!

(6) Esta última possibilidade de disseminação do Buzzle prevê uma associação ao conceito B2B, ou seja, pretende funcionar numa lógica de serviço de uma empresa para outra empresa. Neste caso, implica um tipo de intercâmbio que envolva uma grande campanha de *marketing*, promoção ou investimento, ou seja, prevê o fornecimento dos ficheiros relativos à peça a um usuário (empresa, corporação, Marca, etc.) que, com o seu trabalho em paralelo, queira promover-se ou mostrar-se em determinado contexto artístico. No fundo, trata-se de uma estratégia de usar o Design para promover uma marca. Passo a explicar. No caso de uma

marca como, por exemplo, a Atlantis ou a Mercedes-Benz querer promover-se junto de uma Bienal ou Trienal de Arquitectura. Se por um lado a sua actividade não está directamente ligada a esse tipo de produção artística, por outro lado pode beneficiar com a sua presença neste tipo de evento. Mais do que um patrocínio, esta colaboração pode ser uma parceria para marcas alicerçarem a sua internacionalização, abrirem os seus mercados ou, até, figurarem em eventos prestigiados. Algumas marcas, cujos edifícios são verdadeiros ícones do design e da arquitectura, como a Mercedes-Benz, a BMW¹⁵, a Vitra, celebram precisamente a cultura da imagem que o Buzzle pretende levar aos seus clientes. É a valorização da arquitectura como campo de eleição da arte contemporânea. Da mesma forma como estas marcas têm visitas guiadas de arquitectura às suas instalações, também podem disseminar estes puzzles de luxo que digam respeito às mesmas.

No final desta investigação, ao invés de encerrar um processo, verifico que muitas opções ficam em aberto. Mais do que desenvolver e fechar este projecto, pretendi perceber e, consequentemente expor, algumas ideias que possam destacar-se para a concretização da minha ideia original - Buzzle. Concluo que este objecto, mais do que um jogo, pode constituir um artefacto de valor simbólico, pode constituir uma ferramenta de apoio à gestão e pode, ainda, ser um elo entre um sector empresarial, um sector artístico e, ainda, um sector educativo.

Assim sendo, estarei disponível para um artista, como o realizador Tim Burton, ser um parceiro no co-desenvolvimento de uma colecção de puzzles das edificações marcantes das suas obras cinematográficas!

¹⁵ Estas duas marcas da indústria automóvel, bem como a Porsche e a Vitra, têm associado a construção das suas instalações fabris, escritórios e museus a nomes notáveis da arquitectura, tais como, Zaha Hadid, Coop Himmelblau, Tadao Ando ou Ben Van Berkel.

5. Bibliografia

- Academia dos Empreendedores**, *Manual de Apoio ao Plano de Negócios*, Associação Portuguesa de Jovens Empresários, Lisboa, 2000
- Ascher**, François, *Metapolis – Acerca do futuro das cidades*, Celta Editora, Oeiras, 1998
- Augé**, Marc, *Não lugares, Introdução a uma antropologia da sobremodernidade*, Bertrand Editora, Lisboa, 2004
- Augé**, Marc, *Para que vivemos?*, 90 Graus Editora, Lisboa, 2006
- Ballardini**, Bruno, *Jesus lava mais branco – ou como a Igreja inventou o Marketing*, Campo das Letras, Porto, 2003
- Best**, Kathryn, *Gestão de Design*, Diverge Design S.A., Lisboa, 2009
- Bourdin**, Alain, *O urbanismo depois da crise*, Livros Horizonte, Lisboa, 2011
- Caeiro**, Mário, *Arte na Cidade – História Contemporânea*, Temas e Debates, Círculo de Leitores, Lisboa, 2014
- Celant**, Germano, **Ramirez-Montaut**, Mónica, *Zaha Hadid*, The Solomon R. Guggenheim Foundation, New York, 2006
- Fortuna**, Carlos, (org.), *Cidade, Cultura e Globalização*, Celta, Oeiras, 1997
- Ibelings**, Hans, *Supermodernismo – arquitectura en la era de la globalización*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1998
- Jacinto**, Rui (coord.), *A Cidade e os Novos Desafios Urbanos*, Coleção Iberografias, Lisboa, 2012
- Jodidio**, Philip, *Architecture Now!*, Taschen, Cologne, 2001
- Leach**, Neil, *A Anestésica da Arquitectura*, Antígona, Lisboa, 2005
- Mateus**, Augusto e Associados, *A cultura e a criatividade na internacionalização da economia portuguesa, Relatório final*, Novembro 2013
- Mumford**, Lewis, *Arte & Técnica*, Arte e Comunicação, Edições 70, Lisboa, 2001
- Pigneur**, Yves, **Osterwalder**, Alexander, *Criar Modelos de Negócio*, Edições D. Quixote, Lisboa, 2011
- Pine**, B. J. II, **Gilmore**, J. H., *The experience economy*, Harvard Business School Press, Boston, Ma., 1999
- Siza**, Álvaro, *Imaginar a evidência*, Edições 70, Lisboa, 2000
- Kolb**, Bonita M., *Marketing for cultural organisations*, Thomson, London, 2005
- Kotler**, Neil G., **Kotler**, Philip, **Kotler**, Wendy I., *Museum Marketing & Strategy*, 2nd edition, Jossey-Bass, San Francisco, 2008

Turismo de Portugal, *Plano Estratégico Nacional do Turismo para o desenvolvimento do turismo em Portugal*, Turismo de Portugal, IP, Lisboa, 2007

Ussmane, Mahomed Hanif, *Inovação e Criatividade – Manual do Desenvolvimento do produto*, Edições Sílabo, Lisboa, 2013

Vieira, João Martins, *Planeamento e Ordenamento Territorial do Turismo – Uma perspectiva estratégica*, Editorial Verbo, Lisboa, 2007

5.1. Bibliografia Informática

Curto, Cristina, **Silva**, Maria Leonor, (coordenação), *O Turismo em 2011*, Direcção de Planeamento Estratégico/ Departamento de Estudos e Planeamento in <http://www.turismodeportugal.pt/Portugu%C3%AAs/ProTurismo/estat%C3%ADsticas/an%C3%A1lisesestat%C3%ADsticas/oturismoem/Anexos/O%20Turismo%20em%202011.pdf>, consultada a 09/02/2013.

“*El open source llega a la arquitectura*” in <http://chastang.net/el-open-source-llega-la-arquitectura/>, consultada a 19/03/2015

Fernández, Ana Amélia, *Agora é vez das shapies escultura 3d de ti próprio*, in <http://p3.publico.pt/vicios/hightech/14530/agora-e-vez-das-shapies-escultura-3d-de-ti-proprio>, consultada a 11/11/2014

Neves, Heloísa, *Open Design*, 8º Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de produto, 2011, in <http://www.ufrgs.br/cbgdp2011/downloads/9950.pdf>, consultada a 20/03/2015

<http://www.casadamusica.pt/>, várias datas de consulta

<http://www.casdashistoriaspaularego.com/>, consultada a 19/03/2015

<http://www.goula.es>

<http://www.igespar.pt>, várias datas de consulta

<http://www.isicom.pt>, várias datas de consulta

<http://www.oma.nl/>, várias datas de consulta

<http://www.priberam.pt/>, várias datas de consulta

<http://www.science4you.pt>

5.1. Bibliografia Instrumental

Machado, José Pedro, *Grande Dicionário da Língua Portuguesa*, Vários Volumes, Amigos do Livro Editores, Lisboa, 1981

Texto Editora (Ed.), *Dicionário Universal da Língua Portuguesa*, Texto Editora, Lisboa, 2000

6. Anexo I – Plano de Negócios

Vendas + Prestações de Serviços

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Taxa de variação dos preços		3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%

VENDAS - MERCADO NACIONAL	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Produto A *	300	309	318	328	338	348
Quantidades vendidas	10	10	10	10	10	10
Taxa de crescimento das unidades vendidas						
Preço Unitário	30,00	30,90	31,83	32,78	33,77	34,78
Produto B *	0	0	0	0	0	0
Quantidades vendidas		0	0	0	0	0
Taxa de crescimento das unidades vendidas						
Preço Unitário		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Produto C *	0	0	0	0	0	0
Quantidades vendidas		0	0	0	0	0
Taxa de crescimento das unidades vendidas						
Preço Unitário		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Produto D *	0	0	0	0	0	0
Quantidades vendidas		0	0	0	0	0
Taxa de crescimento das unidades vendidas						
Preço Unitário		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL	300	309	318	328	338	348

VENDAS - EXPORTAÇÃO	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Produto A *	0	0	0	0	0	0
Quantidades vendidas		0	0	0	0	0
Taxa de crescimento das unidades vendidas						
Preço Unitário		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Produto B *	0	0	0	0	0	0
Quantidades vendidas		0	0	0	0	0
Taxa de crescimento das unidades vendidas						
Preço Unitário		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL	0	0	0	0	0	0

* Produtos / Famílias de Produtos / Mercadorias

NOTA: Caso não tenha conhecimento das quantidades, colocar o valor das vendas na linha das "Quantidades Vendidas" e o valor 1 na linha do "Preço Unitário".

PRESTAÇÕES DE SERVIÇOS - MERCADO NACIONAL	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Serviço A		0	0	0	0	0
Taxa de crescimento						
Serviço B		0	0	0	0	0
Taxa de crescimento						
Serviço C		0	0	0	0	0
Taxa de crescimento						
Serviço D		0	0	0	0	0
Taxa de crescimento						
TOTAL	0	0	0	0	0	0

Vendas + Prestações de Serviços

PRESTAÇÕES DE SERVIÇOS - EXPORTAÇÕES	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Serviço A		0	0	0	0	0
Taxa de crescimento						
Serviço B		0	0	0	0	0
Taxa de crescimento						
Serviço C		0	0	0	0	0
Taxa de crescimento						
Serviço D		0	0	0	0	0
Taxa de crescimento						
TOTAL	0	0	0	0	0	0

TOTAL VENDAS - MERCADO NACIONAL	300	309	318	328	338	348
TOTAL VENDAS - EXPORTAÇÕES	0	0	0	0	0	0
TOTAL VENDAS	300	309	318	328	338	348
IVA VENDAS 23%	69	71	73	75	78	80

TOTAL PRESTAÇÕES DE SERVIÇOS - MERCADO NACIONAL	0	0	0	0	0	0
TOTAL PRESTAÇÕES DE SERVIÇOS - EXPORTAÇÕES	0	0	0	0	0	0
TOTAL PRESTAÇÕES SERVIÇOS	0	0	0	0	0	0
IVA PRESTAÇÕES DE SERVIÇOS 23%	0	0	0	0	0	0

TOTAL VOLUME DE NEGÓCIOS	300	309	318	328	338	348
---------------------------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

IVA	69	71	73	75	78	80
------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

TOTAL VOLUME DE NEGÓCIOS + IVA	369	380	391	403	415	428
---------------------------------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

Perdas por imparidade	0	0	0	0	0	0
------------------------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

CMVMC - Custo das Mercadorias Vendidas e Matérias Consumidas

CMVMC	Margem Bruta	2015	2016	2017	2018	2019	2020
MERCADO NACIONAL		1.800	1.854	1.910	1.967	2.026	2.087
Produto A *	-500,00%	1.800	1.854	1.910	1.967	2.026	2.087
Produto B *							
Produto C *							
Produto D *							
MERCADO EXTERNO							
Produto A *							
Produto B *							
TOTAL CMVMC		1.800	1.854	1.910	1.967	2.026	2.087
IVA	23%	414	426	439	452	466	480
TOTAL CMVMC + IVA		2.214	2.280	2.349	2.419	2.492	2.567

NOTA: Mapa construído caso a caso:

- Introduzir a Margem Bruta directamente, quando conhecida e passível de ser utilizada, ou efectuar a respectiva fórmula de cálculo;
- Efectuar os cálculos auxiliares considerados necessários para alcançar a o nível de matéria-prima por unidade produzida e introduzir manualmente os valores;
- Caso não seja possível alcançar o nível do consumo de matéria-prima por produto, introduzir o valor do custo total, após a realização dos respectivos cálculos auxiliares.

NOTA 2: Está disponível uma folha para cálculos auxiliares. Contém mapas para cálculo do CMVMC de projectos industriais.

FSE - Fornecimentos e Serviços Externos

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Nº Meses	12	12	12	12	12	12
Taxa de crescimento		3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%

	Tx IVA	CF	CV	Valor Mensal	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Subcontratos	23%	100%								
Serviços especializados										
Trabalhos especializados	23%	100%		100,00	1.200,00	1.236,00	1.273,08	1.311,27	1.350,61	1.391,13
Publicidade e propaganda	23%	100%		5,00	60,00	61,80	63,65	65,56	67,53	69,56
Vigilância e segurança	23%	100%								
Honorários	23%	100%								
Comissões	23%	100%								
Conservação e reparação	23%	100%								
Materiais										
Ferramentas e utensílios de desgaste rápido	23%	100%								
Livros e documentação técnica	23%	100%								
Material de escritório	23%	100%		10,00	120,00	123,60	127,31	131,13	135,06	139,11
Artigos para oferta	23%	100%								
Energia e fluidos										
Electricidade	23%	100%		10,00	120,00	123,60	127,31	131,13	135,06	139,11
Combustíveis	23%	100%								
Água	6%	100%		5,00	60,00	61,80	63,65	65,56	67,53	69,56
Deslocações, estadas e transportes										
Deslocações e Estadas	23%	100%								
Transportes de pessoal	23%	100%								
Transportes de mercadorias	23%	100%								
Serviços diversos										
Rendas e alugueres	23%	100%								
Comunicação	23%	100%								
Seguros		100%		4,00	48,00	49,44	50,92	52,45	54,02	55,65
Royalties	23%	100%								
Contencioso e notariado	23%	100%								
Despesas de representação	23%	100%								
Limpeza, higiene e conforto	23%	100%								
Outros serviços	23%	100%								
TOTAL FSE					1.608,00	1.656,24	1.705,93	1.757,11	1.809,82	1.864,11

FSE - Custos Fixos	1.608,00	1.656,24	1.705,93	1.757,11	1.809,82	1.864,11
---------------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

FSE - Custos Variáveis						
-------------------------------	--	--	--	--	--	--

TOTAL FSE	1.608,00	1.656,24	1.705,93	1.757,11	1.809,82	1.864,11
------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

IVA	348,60	359,06	369,83	380,92	392,35	404,12
------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

FSE + IVA	1.956,60	2.015,30	2.075,76	2.138,03	2.202,17	2.268,24
------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Gastos com o Pessoal

<u>QUADRO RESUMO</u>	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Remunerações						
Órgãos Sociais						
Pessoal						
Encargos sobre remunerações						
Seguros Acidentes de Trabalho e doenças profissionais						
Gastos de acção social						
Outros gastos com pessoal						
TOTAL GASTOS COM PESSOAL						

<u>Retenções Colaboradores</u>	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Retenção SS Colaborador						
Gerência / Administração	9,30%					
Outro Pessoal	11,00%					
Retenção IRS Colaborador	15,00%					
TOTAL Retenções						

Investimento em Fundo Maneio Necessário

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Necessidades Fundo Maneio						
Reserva Segurança Tesouraria						
Clientes	31	32	33	34	35	36
Inventários	75	77	80	82	84	87
Estado	173	179	184	189	195	201
*						
*						
TOTAL	279	288	296	305	314	324
Recursos Fundo Maneio						
Fornecedores	348	358	369	380	391	403
Estado						
*						
TOTAL	348	358	369	380	391	403
Fundo Maneio Necessário	-68	-70	-73	-75	-77	-79
Investimento em Fundo de Maneio	-68	-2	-2	-2	-2	-2

* A considerar caso seja necessário

Investimento

Investimento por ano	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Propriedades de investimento						
Terrenos e recursos naturais						
Edifícios e Outras construções						
Outras propriedades de investimento						
Total propriedades de investimento						
Activos fixos tangíveis						
Terrenos e Recursos Naturais						
Edifícios e Outras Construções						
Equipamento Básico						
Equipamento de Transporte						
Equipamento Administrativo						
Equipamentos biológicos						
Outros activos fixos tangíveis						
Total Activos Fixos Tangíveis						
Activos Intangíveis						
Goodwill						
Projectos de desenvolvimento						
Programas de computador						
Propriedade industrial						
Outros activos intangíveis						
Total Activos Intangíveis						
Total Investimento						

IVA	23%					
------------	-----	--	--	--	--	--

Valores Acumulados	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Propriedades de investimento						
Terrenos e recursos naturais						
Edifícios e Outras construções						
Outras propriedades de investimento						
Total propriedades de investimento						
Activos fixos tangíveis						
Terrenos e Recursos Naturais						
Edifícios e Outras Construções						
Equipamento Básico						
Equipamento de Transporte						
Equipamento Administrativo						
Equipamentos biológicos						
Outros activos fixos tangíveis						
Total Activos Fixos Tangíveis						
Activos Intangíveis						
Goodwill						
Projectos de desenvolvimento						
Programas de computador						
Propriedade industrial						
Outros activos intangíveis						
Total Activos Intangíveis						
Total						

Taxas de Depreciações e amortizações	
Propriedades de investimento	
Edifícios e Outras construções	2,00%
Outras propriedades de investimento	10,00%
Activos fixos tangíveis	

Edifícios e Outras Construções	2,00%
Equipamento Básico	20,00%
Equipamento de Transporte	25,00%
Equipamento Administrativo	25,00%
Equipamentos biológicos	25,00%
Outros activos fixos tangíveis	25,00%
Activos Intangíveis	
Projectos de desenvolvimento	33,333%
Programas de computador	33,333%
Propriedade industrial	33,333%
Outros activos intangíveis	33,333%

* nota: se a taxa a utilizar for 33,33%, colocar mais uma casa decimal, considerando 33,33:

Depreciações e amortizações	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total Depreciações & Amortizações						

	-68	-2	-2	-2	-2	-2
Margem de segurança	2%	2%	2%	2%	2%	2%

Meios Libertos						
Capital						
Outros instrumentos de capital						
Empréstimos de Sócios						
Financiamento bancário e outras Inst. Crédito						
Subsídios						

N.º de anos reembolso
 Taxa de juro associada

Capital em dívida (início período)						
Taxa de Juro	7%	7%	7%	7%	7%	7%
Juro Anual						
Reembolso Anual						
Imposto Selo (0,4%)						
Serviço da dívida						
Valor em dívida						

N.º de anos reembolso
 Taxa de juro associada

Capital em dívida (início período)						
Taxa de Juro		7%	7%	7%	7%	7%
Juro Anual						
Reembolso Anual						
Imposto Selo (0,4%)						
Serviço da dívida						
Valor em dívida						

N.º de anos reembolso
 Taxa de juro associada

Capital em dívida (início período)						
Taxa de Juro			7%	7%	7%	7%
Juro Anual						
Reembolso Anual						
Imposto Selo (0,4%)						
Serviço da dívida						
Valor em dívida						

N.º de anos reembolso
 Taxa de juro associada

Capital em dívida (início período)						
Taxa de Juro				7%	7%	7%
Juro Anual						
Reembolso Anual						
Imposto Selo (0,4%)						
Serviço da dívida						
Valor em dívida						

N.º de anos reembolso
 Taxa de juro associada

Capital em dívida (início período)						
Taxa de Juro					7%	7%
Juro Anual						
Reembolso Anual						
Imposto Selo (0,4%)						
Serviço da dívida						

Valor em dívida						
-----------------	--	--	--	--	--	--

N.º de anos reembolso

--

Taxa de juro associada

6.60%

Capital em dívida (início período)						
Taxa de Juro						7%
Juro Anual						
Reembolso Anual						
Imposto Selo (0,4%)						
Serviço da dívida						
Valor em dívida						

--	--	--	--	--	--	--

Ponto Crítico Operacional Previsional

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Vendas e serviços prestados	300,00	309,00	318,27	327,82	337,65	347,78
Variação nos inventários da produção						
CMVMC	1.800,00	1.854,00	1.909,62	1.966,91	2.025,92	2.086,69
FSE Variáveis						
Margem Bruta de Contribuição	-1.500,00	-1.545,00	-1.591,35	-1.639,09	-1.688,26	-1.738,91
Ponto Crítico	-321,60	-331,25	-341,19	-351,42	-361,96	-372,82

Demonstração de Resultados Previsional

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Vendas e serviços prestados	300	309	318	328	338	348
Subsídios à Exploração						
Ganhos/perdas imputados de subsidiárias, associadas e empreendimentos conjuntos						
Varição nos inventários da produção						
Trabalhos para a própria entidade						
CMVMC	1.800	1.854	1.910	1.967	2.026	2.087
Fornecimento e serviços externos	1.608	1.656	1.706	1.757	1.810	1.864
Gastos com o pessoal						
Imparidade de inventários (perdas/reversões)						
Imparidade de dívidas a receber (perdas/reversões)						
Provisões (aumentos/reduções)						
Imparidade de investimentos não depreciáveis/amortizáveis (perdas/reversões)						
Aumentos/reduções de justo valor						
Outros rendimentos e ganhos						
Outros gastos e perdas						
EBITDA (Resultado antes de depreciações, gastos de financiamento e impostos)	-3.108	-3.201	-3.297	-3.396	-3.498	-3.603
Gastos/reversões de depreciação e amortização						
Imparidade de activos depreciáveis/amortizáveis (perdas/reversões)						
EBIT (Resultado Operacional)	-3.108	-3.201	-3.297	-3.396	-3.498	-3.603
Juros e rendimentos similares obtidos			0			
Juros e gastos similares suportados				0		
RESULTADO ANTES DE IMPOSTOS	-3.108	-3.201	-3.297	-3.396	-3.498	-3.603
Imposto sobre o rendimento do período						
RESULTADO LÍQUIDO DO PERÍODO	-3.108	-3.201	-3.297	-3.396	-3.498	-3.603

Mapa de Cash Flows Operacionais

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Meios Libertos do Projecto						
Resultados Operacionais (EBIT) x (1-IRC)	-2.331	-2.401	-2.473	-2.547	-2.624	-2.702
Depreciações e amortizações						
Provisões do exercício						
	-2.331	-2.401	-2.473	-2.547	-2.624	-2.702
Investim./Desinvest. em Fundo Maneio						
Fundo de Maneio	68	2	2	2	2	2
CASH FLOW de Exploração	-2.263	-2.399	-2.471	-2.545	-2.621	-2.700
Investim./Desinvest. em Capital Fixo						
Capital Fixo						
Free cash-flow	-2.263	-2.399	-2.471	-2.545	-2.621	-2.700
CASH FLOW acumulado	-2.263	-4.661	-7.132	-9.677	-12.299	-14.999

Plano de Financiamento

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ORIGENS DE FUNDOS						
Meios Libertos Brutos	-3.108	-3.201	-3.297	-3.396	-3.498	-3.603
Capital Social (entrada de fundos)						
Outros instrumentos de capital						
Empréstimos Obtidos						
Desinvest. em Capital Fixo						
Desinvest. em FMN	68	2	2	2	2	2
Proveitos Financeiros			0			
Total das Origens	-3.040	-3.199	-3.295	-3.394	-3.496	-3.601
APLICAÇÕES DE FUNDOS						
Inv. Capital Fixo						
Inv Fundo de Maneio						
Imposto sobre os Lucros						
Pagamento de Dividendos						
Reembolso de Empréstimos						
Encargos Financeiros				0		
Total das Aplicações				0		
Saldo de Tesouraria Anual	-3.040	-3.199	-3.295	-3.394	-3.496	-3.601
Saldo de Tesouraria Acumulado	-3.040	-6.239	-9.534	-12.928	-16.424	-20.025
Aplicações / Empréstimo Curto Prazo			0	0		
Soma Controlo	-3.040	-6.239	-9.534	-12.928	-16.424	-20.025

Acerto do modelo

Balanco Previsional

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ACTIVO						
Activo Não Corrente						
Activos fixos tangíveis						
Propriedades de investimento						
Activos Intangíveis						
Investimentos financeiros						
Activo corrente	279	288	296	305	314	324
Inventários	75	77	80	82	84	87
Clientes	31	32	33	34	35	36
Estado e Outros Entes Públicos	173	179	184	189	195	201
Accionistas/sócios						
Outras contas a receber						
Diferimentos						
Caixa e depósitos bancários			0			
TOTAL ACTIVO	279	288	296	305	314	324

CAPITAL PRÓPRIO						
Capital realizado						
Acções (quotas próprias)						
Outros instrumentos de capital próprio						
Reservas		-3.108	-6.309	-9.607	-13.003	-16.501
Excedentes de revalorização						
Outras variações no capital próprio						
Resultado líquido do período	-3.108	-3.201	-3.297	-3.396	-3.498	-3.603
TOTAL DO CAPITAL PRÓPRIO	-3.108	-6.309	-9.607	-13.003	-16.501	-20.104

PASSIVO						
Passivo não corrente						
Provisões						
Financiamentos obtidos						
Outras Contas a pagar						
Passivo corrente	348	358	369	380	391	403
Fornecedores	348	358	369	380	391	403
Estado e Outros Entes Públicos						
Accionistas/sócios						
Financiamentos Obtidos				0		
Outras contas a pagar						
TOTAL PASSIVO	348	358	369	380	391	403

TOTAL PASSIVO + CAPITAIS PRÓPRIOS	-2.760	-5.951	-9.238	-12.623	-16.110	-19.701
--	---------------	---------------	---------------	----------------	----------------	----------------

Principais Indicadores

INDICADORES ECONÓMICOS	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Taxa de Crescimento do Negócio		3%	3%	3%	3%	3%
Rentabilidade Líquida sobre o rédito	-1036%	-1036%	-1036%	-1036%	-1036%	-1036%

INDICADORES ECONÓMICOS - FINANCEIROS	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Return On Investment (ROI)	-1113%	-1113%	-1113%	-1113%	-1113%	-1113%
Rendibilidade do Activo	-1113%	-1113%	-1113%	-1113%	-1113%	-1113%
Rotação do Activo	107%	107%	107%	107%	107%	107%
Rendibilidade dos Capitais Próprios (ROE)	100%	51%	34%	26%	21%	18%

INDICADORES FINANCEIROS	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Autonomia Financeira	-1113%	-2194%	-3244%	-4263%	-5252%	-6212%
Solvabilidade Total	80%	80%	80%	80%	80%	80%
Cobertura dos encargos financeiros	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#####	#DIV/0!	#DIV/0!

INDICADORES DE LIQUIDEZ	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Liquidez Corrente	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Liquidez Reduzida	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59

INDICADORES DE RISCO NEGÓCIO	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Margem Bruta	-3.108	-3.201	-3.297	-3.396	-3.498	-3.603
Grau de Alavanca Operacional	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Grau de Alavanca Financeira	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Avaliação do Projecto / Empresa

Na perspectiva do Investidor	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Free Cash Flow do Equity	-2.263	-2.399	-2.471	-2.545	-2.621	-2.700	-39.920
Taxa de juro de activos sem risco	1,60%	1,65%	1,70%	1,75%	1,80%	1,85%	1,91%
Prémio de risco de mercado	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
Taxa de Actualização	11,76%	11,81%	11,87%	11,92%	11,98%	12,04%	12,10%
Factor actualização	1	1,118	1,251	1,400	1,568	1,756	1,969
Fluxos Actualizados	-2.263	-2.145	-1.975	-1.818	-1.672	-1.537	-20.274
	-2.263	-4.408	-6.383	-8.201	-9.873	-11.411	-31.685
Valor Actual Líquido (VAL)	-31.685						
	#NÚM!	#NÚM!	#NÚM!	#NÚM!	#NÚM!	#NÚM!	#NÚM!
Taxa Interna de Rentabilidade	#NÚM!						
Pay Back period	6 Anos						
Na perspectiva do Projecto	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Free Cash Flow to Firm	-2.263	-2.399	-2.471	-2.545	-2.621	-2.700	-41.357
WACC	11,60%	11,65%	11,70%	11,75%	11,80%	11,85%	11,85%
Factor de actualização	1	1,116	1,247	1,394	1,558	1,743	1,949
Fluxos actualizados	-2.263	-2.149	-1.981	-1.826	-1.682	-1.549	-21.216
	-2.263	-4.411	-6.393	-8.219	-9.901	-11.450	-32.666
Valor Actual Líquido (VAL)	-32.666						
	#NÚM!	#NÚM!	#NÚM!	#NÚM!	#NÚM!	#NÚM!	#NÚM!
Taxa Interna de Rentabilidade	#NÚM!						
Pay Back period	6 Anos						