

Incubadora de Empresas – Construção Modular



Nome do aluno:

Ricardo José Carmo Fernandes

Dissertação para obtenção de Grau de Mestre em Arquitetura
Curso de Mestrado Integrado em Arquitetura

Orientador Científico:

Professor Doutor Afonso Nuno Henrique Martins

RICARDO JOSÉ CARMO FERNANDES

**INCUBADORA DE EMPRESAS – CONSTRUÇÃO
MODULAR**

Dissertação defendida em provas públicas no Instituto Superior Manuel Teixeira Gomes, no dia 01/07/2014 perante o júri nomeado pelo Despacho de Nomeação nº. 06/2014, com a seguinte composição:

Presidente:

Prof.^a Doutora Sandra Morgado Neto
(Professora Auxiliar, ISMAT)

Arguente:

Prof. Doutor Guilherme Manuel Torres Leotte
Quintino (Professor Associado, ISMAT)

Orientador:

Prof. Doutor Afonso Nuno Henrique Martins
(Professor Auxiliar, ISMAT)

Instituto Superior Manuel Teixeira Gomes

Portimão

2014

Título da Dissertação: Incubadoras de Empresas – Construção Modular.

Aluno: Ricardo José Carmo Fernandes

Orientador: Professor Doutor Afonso Nuno Henrique Martins (ISMAT)

Curso de Mestrado Integrado em Arquitetura

Resumo

Hoje, talvez mais do que nunca, a economia gere todas as manifestações de desenvolvimento urbano, desenvolvimento este que, na maior parte dos casos, se encontra saturado e devido à atual crise económica, que como se sabe é um fenómeno cíclico, encontra-se para além de saturado, num momento caótico. Assim e, para combater estes aspetos, surgiu a ideia da criação de uma Incubadora de Empresas, em Vila Real de Santo António.

Procurou-se um imóvel devoluto, propriedade do município, com capacidade de ser reaproveitado, minimizando assim a existência de prédios devolutos, e reduzindo custos na criação de uma nova unidade produtiva/serviços, permitindo que empresários que pretendam criar o seu próprio emprego, tenham um importante incentivo aquando da criação de novas empresas.

O concelho de Vila Real de Santo António apesar de possuir diversas áreas industriais de acolhimento à atividade económica acabam por não conseguir dar resposta a todos os tipos de empresas que aqui se querem localizar – existem cerca de 200 empresas em lista de espera para a ocupação de espaços, assim este é uma necessidade vital para continuar o fortalecimento do tecido económico do território, segundo PIDETRANS¹.

Propõe-se a intervenção num edifício existente porque se considera que atualmente a reabilitação desempenha um papel fundamental na arquitetura, pois dá resposta a um mercado saturado, com excesso de urbanização. Com a reabilitação possibilita-se o reaproveitamento de uma edificação existente, dando-lhe novamente utilidade e uma nova funcionalidade através da construção modular com várias possibilidades de crescimento a partir de um módulo inicial.

Palavras-chave:

Incubadora de Empresas – Reabilitação - Construção Modular – Flexibilidade – Versatilidade - Funcionalidade

¹ Plano Integral para o Desenvolvimento Empresarial Transfronteiriço.

Título da Dissertação: Business Incubators – Modular Construction.

Aluno: Ricardo José Carmo Fernandes

Orientador: Professor Doutor Afonso Nuno Henrique Martins (ISMAT)

Curso de Mestrado Integrado em Arquitetura

Abstract

Nowadays perhaps more than ever economy manages all forms of urban development where in most of the cases is saturated and due to the current economic crisis which as well know is a cyclical phenomenon is beyond saturated is in a chaotic moment.

So to combat these aspects in Vila Real de Santo António the idea of creating a business incubator arose.

It was seek an unoccupied property owned by the county with capacity to be reused thus minimizing the existence of vacant buildings and reducing costs in the creation of a new production / service unit, allowing entrepreneurs whose wish to create their own job have an important incentive when creating new businesses.

The municipality of Vila Real de Santo António despite having many industrial areas to host economic activity end up unable to respond to all kinds of companies that want to locate here - There are about 200 companies on the waiting list for the occupation of spaces so this becomes a vital need to continue strengthening the economic activity of the territory necessity - PIDETRANS².

It is proposed to intervene in an existing building as it is considered that currently rehabilitation plays a key role in architecture and at the same time it responds to a saturated market with excess of urbanization.

Rehabilitation provides the possibility to reuse an existing building giving it a new and useful through modular construction which provides multiple opportunities of growth from an initial module.

Key Words

Business Incubator - Rehabilitation - Modular Construction - Flexibility - Versatility – Functionality

² Plano Integral para o Desenvolvimento Empresarial Transfronteiriço (Comprehensive Plan for the Development Cross Border Business).

Agradecimentos

Ao meu orientador, Professor Doutor Afonso Nuno Henrique Martins, pela sua orientação e pelos conhecimentos e conselhos transmitidos ao longo do trabalho.

Aos meus colegas de curso Laurentino Cordeiro, Noel Pena e Eduardo Rosa, pelas viagens que fizemos para a conclusão do curso, pelo companheirismo e união.

Arquiteta Maria Faria, pelo apoio ao longo desta dissertação.

A todos os que contribuíram para a elaboração desta dissertação.

Dedicatórias

Dedico esta dissertação aos meus pais, à minha irmã e em especial à minha esposa que sempre me apoiou nos momentos mais difíceis.

Índice

Resumo	I
Abstract	II
Agradecimentos	III
Dedicatórias	IV
Índice	V
Índice de Ilustrações	VI
Índice de Tabelas	VII
Lista de Acrónimos	VII

Capítulo I

1. Tema e descrição da problemática.....	1
1.1 Objetivos da investigação.....	2
1.2 Métodos da investigação	2
1.3 Estruturação de Conteúdos	3

Capítulo II

Incubadora de Empresas.....	5
2.1 Análise e caracterização das incubadoras de Empresas	5
2.2 Análise dos Casos de Estudo – Incubadora de Empresas de Base Tecnológico.....	15
2.3 Análise individual e Reflexão dos casos de estudo	26
2.4 Análise comparativa dos casos de estudo.....	32
2.5 Conclusão	33

Capítulo III

Estudo de casos, escolha e caracterização do edifício alvo de intervenção	34
3.1 Análise e seleção do edifício alvo de reabilitação em VRSA.....	36
3.2 Estudo morfológico da envolvente ao edifício alvo de intervenção	41
3.3 Conclusão	49

Capítulo IV

Construção modular como método de reabilitação.....	50
4.1 Breve introdução à construção modular	50
4.2 Definição do conceito da construção modular.....	51
4.3 Objetivos da construção modular	51
4.4 Sistema modular de medidas	52
4.5 Vantagens e desvantagens da construção Modular	53
4.6 Principais sistemas utilizados na construção modular	53
Considerações Finais	55
Referências bibliográficas	57
Anexos I (caixa com o projeto)	59

Índice de Ilustrações

Ilustração 1 - Planta de Localização - IPN	16
Ilustração 2 - Vista Lateral - IPN.....	16
Ilustração 3 - Vista principal de acesso à incubadora IPN.....	16
Ilustração 4 - Vista Lateral sobre a Incubadora	17
Ilustração 5 - Vista interior da incubadora	17
Ilustração 6 - Planta do Piso 0 - IPN	18
Ilustração 7 - Planta do Piso 1 - IPN	18
Ilustração 8 - Planta do Piso 2 - IPN	18
Ilustração 9 - Planta de Localização - MADAN.....	19
Ilustração 10 - Vista 3D - MADAN	19
Ilustração 11 - Vista Lateral - MADAN.....	19
Ilustração 12 - Vista Lateral - MADAN.....	20
Ilustração 13 - Vista Interior - MADAN	20
Ilustração 14 - Vista Interior - MADAN	20
Ilustração 15 - Planta do Piso -1 - MADAN.....	22
Ilustração 16 - Planta do Piso 0 – MADAN	22
Ilustração 17 - Planta do Piso 1 – MADAN	22
Ilustração 18 - Planta de Localização TagusPark	23
Ilustração 19 - Vista da entrada da incubadora - TagusPark	23
Ilustração 20 - Interior da incubadora (pré-incubação) - TagusPark	24
Ilustração 21 - Interior da incubadora - TagusPark	24
Ilustração 22 - Interior da incubadora – Laboratório - TagusPark.....	24
Ilustração 23 - Interior da incubadora – Sala Reuniões - TagusPark.....	24
Ilustração 24 - Planta do Piso 0 - TagusPark.....	25
Ilustração 25 - Planta do Piso 1 - TagusPark.....	25
Ilustração 26 - Esquços da Incubadora de Empresas do Instituto Pedro Nunes	28
Ilustração 27 - Esquços da Incubadora de Empresas MADAN Parque.....	29
Ilustração 28 - Esquços da Incubadora de Empresas do TagusParkII Esquço da Incubador	30
Ilustração 29 - Esquço com síntese da análise comparativa dos casos de estudo	32
Ilustração 30 - Vista aérea da Cidade de Vila Real de Santo António.....	34
Ilustração 31 - Prédios do Domínio Privado Municipal – VRSA.....	36
Ilustração 32 - Identificação de Edifícios alvos de Estudo - VRSA	36
Ilustração 33 - Identificação Aglomerado habitacional, designado por bairro da caixa - VRSA	36
Ilustração 34 - Identificação Edifício Industrial – Urbanização das Amendoeiras – VRSA	37
Ilustração 35 - Identificação do Mercado Municipal – VRSA	37
Ilustração 36 - Identificação - Edifício ao lado do banco – Antiga Divisão de Gestão Urbanística - VRSA.....	38
Ilustração 37 - Identificação da Casa da Antiga Alfândega – VRSA	38
Ilustração 38 - Levantamento Planimétrico – Identificação da área de estudo – VRSA	42
Ilustração 39 - Fotografias do Edifício alvo de estudo - VRSA	42
Ilustração 40 - Identificação das vias de circulação – VRSA.....	43
Ilustração 41 - Identificação de estacionamento - VRSA.....	43
Ilustração 42 - Avenida Município de Playa – Avenida Fernando Salgueiro Maia – Rua do Lusitano - VRSA... 44	44
Ilustração 43 -Rua da Leitaria – Rua Domiciano Cavém – Rua Manuel Caldeira -VRSA	44
Ilustração 44 - Delimitação de Barreiras ou Limites - VRSA	45
Ilustração 45 - Identificação dos limites - VRSA	45
Ilustração 46 - Identificação dos Bairros - VRSA	46
Ilustração 47 - Urbanização das Amendoeiras - Bairro Camarário 140 Fogos - VRSA.....	46
Ilustração 48 - Identificação dos cruzamentos em planta - VRSA	47

Ilustração 49 - Rotunda do Encalhe - Rua do lusitano e Av. Fernando Salgueiro Maia – Rua do lusitano e Rua Domiciano Cavém - VRSA	47
Ilustração 50 - Rua Manuel Caldeira - VRSA	47
Ilustração 51 - Identificação dos pontos marcantes	48
Ilustração 52 - Exemplo do sistema modular fechados “Moduslar” da autoria do Arq.º Rui Silva – Portugal	53
Ilustração 53 - Exemplos do sistema modular parcialmente abertos, “Designbuildsource” (à esquerda) e “SteelConstruction” (à direita)	54
Ilustração 54 - Exemplos do sistema modular abertos “RADZINER”	54
Ilustração 55 - Exemplos do sistema construtivos com elementos modulares, “TURILAZEN” (à esquerda) e “PREFABHOUSECN” (à direita)	54

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Evolução da criação de incubadoras em Portugal entre 1989 e 2009 (N=45) (CAETANO, 2012, p. 107)	8
Tabela 2 – Tipos de incubadoras adaptado de ANPROTEC, 2002	10
Tabela 3 – Análise % dos serviços em 107 Incubadoras de Empresas	14
Tabela 4 – Análise das Vantagens e Desvantagens de edifícios pertencentes a CMVRSa.....	40
Tabela 5 – Vantagens e desvantagens do processo de construção modular.	53

Lista de Acrónimos

ANPROTEC	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Tecnologias Avançadas (Brasil)
CMVRSa	Câmara Municipal de Vila Real de Santo António
FEDER	Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional
I&D	Investigação e Desenvolvimento Experimental
IBT	Incubadora de base tecnológica
IE	Incubadora de Empresas
IEFP	Instituto de Emprego e Formação Profissional
IPN	Instituto Pedro Nunes
MADAN	Incubadora de empresas do Madan Park
NACE	Núcleos de Apoio à criação de Empresas
NBIA	National Business Incubation Association (EUA)
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
PIDETRANS	Plano Integral para o Desenvolvimento Empresarial Transfronteiriço
PME	Pequena e Média Empresa
PPSNP	Plano de Pormenor do Núcleo Histórico Pombalino
QREN	Quadro de Referência Estratégico Nacional
TI	Incubadora Tecnológica
TIC	Centro de Tecnologia e inovação
PPSNP	Plano de Pormenor de Salvaguarda do Núcleo Pombalino

Capítulo I

Descrição da problemática; descrição sumária dos objetivos e métodos de investigação; Estruturação de conteúdos.

1. Tema e descrição da problemática

O concelho de Vila Real de Santo António apesar de possuir diversas áreas industriais de acolhimento à atividade económica, estas acabam por não conseguir dar resposta a todos os tipos de empresas que aqui se querem localizar – existem cerca de 200 empresas em lista de espera para a ocupação de espaços, assim este é uma necessidade vital para continuar o fortalecimento do tecido económico do território, segundo PIDETRANS. Desta forma apresentam-se como problema duas questões fundamentais. Uma delas é, claro, a necessidade da criação de um método ou sistema com provas dadas que possa colmatar e/ou ajudar a integração das empresas que se pretendem estabelecer no concelho de VRSA. O segundo problema coloca-se na visível e real lacuna espacial existente neste concelho. Saturado de edificações e com muito pouco espaço para novas, bem como pela existência de demasiadas limitações territoriais que impedem o alargamento do mesmo.

Para o primeiro problema, através de uma elaborada pesquisa e estudo de mercado, chegou-se à conclusão que a solução para o problema poderia, se não na totalidade, pelo menos em grande percentagem, resolver-se a questão através da criação de uma incubadora de empresas. Por sua vez, para resolução do segundo problema, a solução, após pesquisa urbana e territorial tornou-se algo clara aquando do conhecimento do largo número de estruturas e edifícios existentes pertencentes à câmara municipal de VRSA. Estes contemplam edifícios novos (demolições e posteriores construções), edifícios em ruínas (sem qualquer uso atual) e edifícios com alguns anos em uso, uns na sua totalidade, outros, parcialmente.

Assim, e uma vez que a reabilitação cresce enquanto fenómeno urbanístico, tomando a cada dia um papel mais fundamental na arquitetura e no (re)aproveitamento dos espaços existentes nas cidades em todo o mundo. Considerou-se assim, como possibilidade final para este projeto, um edifício camarário em desuso que reunisse as necessárias condições para poder ser alvo de uma reabilitação, servindo de base para uma incubadora de empresas.

1.1 Objetivos da investigação

O objetivo principal desta dissertação centra-se, como designado no ponto anterior, na ideia de definir e reabilitar um espaço existente. Objetivo este que vai de encontro à necessidade da CMVRSa em dinamizar as suas estruturas económico-laborais através da criação de postos de trabalho e da necessidade de que, para estes sejam criados, existam infra-estruturas que suportem novas empresas.

Tendo em conta estes fatores e, sendo esta a base da presente dissertação, definiu-se dentro da ideia de um processo de reabilitação de uma edificação existente, ser mais vantajoso que a mesma fosse elaborada através da construção modular.

Neste âmbito, surgem questões relacionadas com a gestão espacial, onde esta, deve responder às necessidades interrelacionais da proposta a desenvolver. Considerando as necessidades de cada empresa, no seu tempo de incubação e nas necessidades posteriores ao tempo de incubação, surgem também questões como as intervenções que se devem levar a cabo de forma a responder ao programa de incubadoras de Empresas num edifício pré-existente e de que forma as mesmas podem posteriormente corresponder ao seu crescimento e evolução, comumente ligados à necessidade de um crescimento espacial.

1.2 Métodos da investigação

Inicialmente, os métodos empregues nesta dissertação passaram por uma preocupação com a atual situação económica, presente um pouco por todo o mundo e, de que forma a arquitetura poderia contribuir no concelho onde resido para atenuar os efeitos da mesma. Através de alguma pesquisa, foi tomado conhecimento da existência de algumas empresas que desejavam estabelecer-se neste concelho mas que por diversas razões, sendo a mais importante a falta de espaço físico não tinham como o fazer. Assim, foram realizadas algumas procuras em revistas de arquitetura, económicas e alguns sítios da internet acerca desta questão, de forma a obter conhecimento de como este tipo de situações de “falta de espaço” são resolvidas nas mais diversificadas cidades do mundo. Foi compreendido assim que, para estas mesmas situações, a mesma resposta era dada em território nacional, não existindo diferenças significativas na forma como acontece no resto do mundo e, esta resposta passava pela reabilitação de edificações, tornando-as aptas a suportar novos empreendimentos nos espaços por que são compostas. Posteriormente, foi pesquisada a história das incubadoras de empresas, a qual

remonta a 1959, em Nova Iorque e surgiu através da necessidade de ocupar um grande edifício de escritórios, onde o mesmo foi dividido fornecendo às novas empresas um conjunto de serviços compartilhados. Esta foi a principal génese da ideia de uma reabilitação de um edifício da CMVRSA como instalações para empresas a necessitar de um espaço físico para se implementarem em VRSA. Esta ideia, no avançar das pesquisas, acabou demonstrando que não seria caso único, uma vez que existem incubadoras de empresas em edifícios reabilitados, sendo inclusive uma delas – TagusPark (Oeiras) – um dos casos de estudo. Após esta análise, passou-se por um levantamento dos edifícios pertencentes à CMVRSA que pudessem servir estes propósitos. Pela sua localização e dimensão, foi escolhido um edifício de carácter comercial na Avenida Salgueiro Maia e, pelas particularidades da sua construção, decidiu-se reabilitá-lo através de um processo de construção modular. Para a elaboração desta, foram elaboradas análises individuais e comparativas de casos de estudo de algumas incubadoras de referência em Portugal. Posteriormente foi executado o levantamento do edifício selecionado e iniciados os estudos de desenvolvimento do projeto de reabilitação em construção modular para o mesmo.

1.3 Estruturação de Conteúdos

Capítulo I

Neste capítulo apresenta-se uma introdução ao estudo, nomeadamente com descrição do tema escolhido, objetivos e métodos de investigação, fazendo-se uma breve descrição sumária do que se pretende investigar em cada capítulo.

Capítulo II

Trata do enquadramento histórico do conceito de incubadoras, passando pela sua definição, classificação quanto as tipologias existentes, objetivos, vantagens e desvantagens, ciclo de vida e descrição do contributo destas para o desenvolvimento regional. Foram elaborados estudos de multicasos de incubadoras de empresas de base tecnológica de referência em Portugal, de forma a entender as necessidades das incubadoras de empresas.

Capítulo III

Foram elaborados e analisados edifícios pertencentes à câmara municipal de VRSA, com potencialidades de reabilitação e com possibilidade de dar resposta ao programa das

incubadoras de empresas. Após a fase de identificação realizou-se uma análise comparativa de forma a encontrar o que possuía maiores potencialidades para a incubação de empresas, com a identificação do edifício alvo de intervenção. Realizou-se uma análise urbana, seguindo os critérios de Kevin Lynch descritos na sua obra “A imagem da Cidade”, como método de entender o espaço envolvente ao edifício bem como a identificação dos pontos fortes e fracos.

Capítulo IV

Este capítulo trata da recolha de informação referente ao conceito de construção modular. Onde através de uma breve análise histórica que abrange desde a sua criação até à atualidade, passando pelas vantagens e desvantagens da aplicação da construção modular como processo construtivo. Trata também da escolha e análise do processo construtivo, considerando o edifício alvo de reabilitação.

Capítulo II

Incubadora de Empresas

Neste capítulo faz-se uma revisão à contextualização das incubadoras de empresas, de forma a entender o seu processo evolutivo até a atualidade, recorrendo a análises de diversos autores, retirando-as da literatura existente. Como método de clarificar as diversas necessidades que as incubadoras de base tecnológico necessitam durante a sua fase de incubação, na tentativa de forma a otimizar o espaço as diversas necessidades, interligando-as de forma concisa aos diversos serviços de apoio, para isso serão tidas em conta casos de estudo de referência, existentes em Portugal.

2.1 Análise e caracterização das incubadoras de Empresas

Breve análise histórica sobre a Incubação

Segundo a NBIA³, o conceito de incubadoras de empresas surgiu em Nova Iorque em 1959, quando a maior indústria da cidade, “Messey-Harris Ferguson, Ltd” fábrica de equipamentos pesados faliu, ficando mais de 20% no desemprego numa comunidade de 16.000 habitantes, deixando assim vago um grande edifício de escritórios, com cerca de 80.000 m². Na dificuldade de encontrar um inquilino para o edifício acabou por vende-lo à família Mancuso. Joe Mancuso ficou encarregue de arrendar o espaço na totalidade a um só inquilino, mas depois de um mês decidiu dividir o espaço, fornecendo às novas empresas um conjunto de serviços partilhados e em pouco tempo já tinha os primeiros inquilinos, incluindo uma adega, uma organização de caridade e uma empresa de frangos, "*Estávamos na estrada uma grande parte do tempo, tentando interessar investidores e atrair empresas para o centro,*" ele disse, "*e numa forma de brincar, por causa de tantas galinhas, começamos a chamá-lo de 'incubadora'*". Mancuso passaria a ser conhecido como o homem que inventou a incubadora de empresas.

O centro Industrial de Batavia prosperou sob sua liderança, atingindo capacidade após cerca de cinco anos e criando milhares de empregos para a área.

Mancuso também trabalhou com o estado de Nova York, contribuindo para as melhorias no código de construção do estado, transformando os edifícios mais velhos em IE (incubadoras de Empresas).

³ NBIA - http://www.nbia.org/resource_library/review_archive/0608_02.php

Mais tarde Mancuso passou a gestão para seu filho Tom Mancuso. Ele viria a morrer em 2008. O seu legado é impressionante, tanto a nível local como no mundial, já formou muitas empresas desde a sua abertura, ele estimulou a criação do Parque Industrial de Batavia.

Nos anos 70 são criadas diversas incubadoras de empresas nos Estados Unidos, em Silicon Valley, como forma de incentivo a jovens recém-licenciados a criarem as suas próprias empresas de base tecnológica, potencializando o espírito empreendedor. Dando assim oportunidade aos jovens de criarem parcerias, usufruindo de serviços de apoio jurídico, administrativo, comunicacional e tecnológico, de forma organizada dentro do conceito de incubadora de empresas (ANPROTEC⁴).

O conceito de incubadora de empresas tem vindo a desenvolver-se ao longo das décadas (LALKAKA, 2001, p.4). A “**primeira geração**” surge na década de 80 as Incubadoras de empresas estão ligadas a serviços de apoio que incluíam treinamento baseados em serviços de áreas científicas e de gestão de conhecimentos que proporcionaram a ajuda necessária para os empresários iniciarem o negócio e aprender, destinando-se essencialmente a oferecer o espaço físico a preços mais acessíveis, partilha de instalações por diferentes empresas.

Durante a década de 80 o governo dos Estados Unidos foi confrontado com o crescimento do desemprego na indústria pesada, entre elas a indústria automóvel. Gradualmente as agências e os governos começaram a perceber a importância da inovação e empreendedorismo, como pilares para o desenvolvimento e crescimento económico.

Na década de 90 foi então detetada a necessidade de completar as necessidades e dificuldades que as incubadoras de empresas se enfrentavam, com a disponibilização de espaços de actividade, com aconselhamento de competências e serviços de rede. Passando assim as empresas incubadas, aumentarem a sua competitividade e verem aumentar o seu capital, dando origem a “**segunda geração**” (LALKAKA, 2001, p.4).

Já em 1998 surge um novo modelo de incubadora de empresas que pretende tirar partido das potencialidades das Tecnologias de Informação e comunicação (TIC's), compostas com

⁴ www.anprotec.org.br/publicacaoconhecias2.php?idpublicacao=80

serviços de apoio que permitem alcançar a margem o crescimento das incubadoras de base tecnológico, “terceira geração” (LALKAKA, 2001, p.4).

A evolução das incubadoras de empresas em Portugal

Na década de 80, com o declínio da industrialização, houve a necessidade de mudar o tecido empresarial português.

A primeira incubadora nacional surge em 1987, Incubadora AITEC⁵, quando aos fundos comunitários se integraram as prioridades de investimento público em infraestruturas no nosso País;

Na década de 90, assistiu-se a proliferação dos pólos tecnológicos, campus universitários e parques industriais, e foram criadas infraestruturas para a incubação e localização empresarial e organizações vocacionadas para o apoio às empresas;

Na primeira metade desta década, as primeiras incubadoras em atividade pertenciam à Fundação da Juventude, através do programa de “Ninhos de Empresas” iniciado em 1990, com o IEFP através do programa NACE (Núcleos de Apoio à criação de Empresas), surgindo o primeiro NACE em Setúbal no ano de 1992.

Na segunda metade dos 90, surgem empresas associadas a universidades, como referência o Instituto Pedro Nunes (Coimbra), e associadas a parques tecnológicos, tais como o Taguspark.

Em 1996, na área da tecnologia e da inovação, estavam apenas registadas oito incubadoras de empresas.

Em 2001, são identificadas 31 incubadoras de empresas em atividade em Portugal.

Nos últimos dez anos, surgem cerca de 40 novas incubadoras de empresas.

As novas tendências de incubação, têm afirmado que incubadoras de base tecnológicas e mistas, são as que mais têm mais potencial de crescimento e internacionalização.

No “estado da arte” da incubação nacional, surgem incubadoras de sucesso, como a incubadora de empresas do Instituto Pedro Nunes (Universidade de Coimbra), o MADAN Parque (Universidade Nova de Lisboa).

CAETANO (2012, p.89-95)

⁵ Incubadora AITEC – Tecnologias de Informação, SA, criada pelo INESC – Instituto de Engenharia e Sistemas de Computadores em associação com o IPE – Investimento e Participações do Estado.

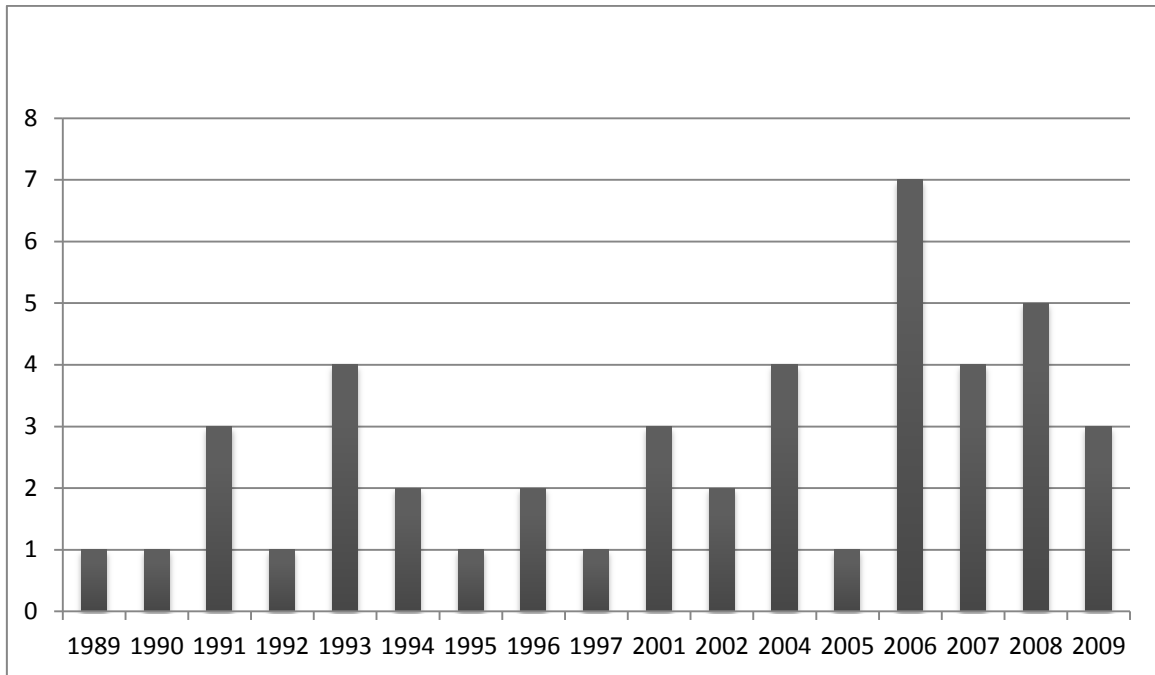


Tabela 1 – Evolução da criação de incubadoras em Portugal entre 1989 e 2009 (N=45) (CAETANO, 2012, p. 107)

Definição de Incubadora de Empresas

O termo “incubadora” significa um ambiente orientado de forma a amparar vida; Num aviário as incubadoras têm a função de manter um ambiente aquecido para a incubação de ovos fertilizados; numa maternidade, um recém-nascido prematuro num período crítico da vida.

No contexto empresarial as incubadoras desempenham o papel de apoiar a transformação de potenciais empresários em empresas crescidas e lucrativas, reduzindo os riscos durante o período inicial de incubação, as incubadoras de empresas contribuem para o desenvolvimento e crescimento económico e para a revitalização regional através de empresas novas e de novos empregos (LALKAKA e BISHOP, 1997, p.67).

As incubadoras de empresas contribuem para gerir novas empresas de forma planeada, contribuindo assim para o sucesso das empresas numa fase inicial de incubação, encaminhando-as e criando mecanismos que possibilitem identificar parâmetros comuns com vista a permitir a transferência de conhecimento, com impacto no desenvolvimento económico.

Assumindo cada vez mais um papel a nível mundial, pois criam as condições necessárias a empresas em início de vida, promovem o empreendedorismo, geram empresas de novos conhecimentos e tecnologias (LALKAKA, 2002, p. 29).

Ao ser feita uma análise à literatura existente sobre o tema, verificamos a existência de inúmeras definições:

Destacamos assim a definição proposta pela OCDE (1997, p. 13) que entende a incubadora de empresas como um conceito que:

“Refere-se à prática de fornecimento de baixo custo, baseado em instalações e serviços compartilhados, para alimentar o desenvolvimento de novas empresas”.

Na mesma linha de pensamento, temos a National Business Incubation Association (NBIA, 1997, P. 1) define incubadora de empresas:

“Que fornecem suporte abrangente para as empresas em seus estágios iniciais, ajudando os empresários a alcançar os seus sonhos, e ajudar as comunidades a desenvolver economias mais atrativas”.

Com outro enfoque, MEDEIROS (1995, p. 264), define incubadora de empresas como:

“As incubadoras de empresas são empreendimentos estabelecidos dentro de um espaço restrito, destinado primeiramente para as micro e pequenas empresas recentemente criadas”.

No entanto todas as definições têm a mesma ideia sobre o que é uma incubadora de empresas, ou seja é um instrumento que visa apoiar na fase de criação de uma organização empresarial em fase de arranque, predominantemente de base tecnológica, numa tentativa de acelerar o seu crescimento no mercado, através de um conjunto de serviços e de recursos de apoio. De salientar que um dos principais objetivos das incubadoras de empresas é gerar empresas de sucesso, que após o tempo de incubação sejam financeiramente viáveis, independentes e com capacidade de sobreviver face à concorrência. A visão do conceito é assim de carácter restrito, destinado especificamente a novas empresas (micro e pequenas), em que durante o processo de incubação, às empresas é disponibilizando diversos serviços de apoio, bem como instalações próprias, a baixo custo, com espaços comuns que possibilitam a troca de conhecimentos entre empresas, contribuindo assim para o sucesso destas (OCDE, 1997; NBIA 1997).

Classificação das tipologias de incubadoras

As incubadoras de empresas podem ser classificadas por várias tipologias.

Classificação dos tipos de incubadoras empresas, apresentadas segundo a ANPROTEC, classifica-a em 3 tipologias:

Incubador Tradicional	<ul style="list-style-type: none"> • Visa apoiar os empreendedores que operam em sectores tradicionais da economia
Incubadora de Base Tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> • Apoia empreendedores que visam desenvolver produtos e serviços inovadores
Incubadora Mista	<ul style="list-style-type: none"> • Visa apoiar empreendimentos de ambos os tipos anteriormente descritos

Tabela 2- Tipos de incubadoras adaptado de ANPROTEC, 2002

Dentro destas tipologias pretende-se estudar as incubadoras, que têm como principal objetivo promover o desenvolvimento contínuo económico e tecnológico das regiões, tendo em conta o desenvolvimento geral dos negócios. Nestas instalações as empresas são baseadas em saber intensivo, com ligações a instituições e a fontes de conhecimento. Pretende-se projetos inovadores de base tecnológica de ponta, com acesso a apoios locais e regionais, disponibilizando uma infra-estrutura de serviços que promovam a transparência e a difusão de conhecimento/ tecnologia, encorajando iniciativas empresariais, não só respondendo as necessidades de investigadores universitários, mas de empresas que necessitem de um espaço, para iniciar, combatendo o desemprego através da criação de postos de trabalho.

Objetivos das Incubadora de Empresas

Segundo a ANPROTEC⁶:

“...A incubadora de empresas tem por objetivo oferecer suporte a empreendedores para que eles possam desenvolver ideias inovadoras e transformá-las em empreendimentos de sucesso. Para isso, oferece infraestrutura e suporte gerencial, orientando os empreendedores quanto à gestão do negócio e sua competitividade, entre outras questões essenciais ao desenvolvimento de uma empresa”.

⁶ <http://anprotec.org.br/site/incubadoras-e-parques/>

Segundo BERGEK e NORRMAN (2008, p.8-9), as incubadoras quer sejam com ou sem fins lucrativos, todas tem como objetivo promover o desenvolvimento económico, reduzir o desemprego da região, facilitar o arranque de novas empresas e garantir a sua sobrevivência e crescimento, estimular a formação de empreendedores.

Segundo DORNELAS (2002, p.21)

“O principal objetivo de uma incubadora de empresas deve ser a produção de empresas de sucesso, em constante desenvolvimento, financeiramente viáveis e competitivas em seu mercado, mesmo após deixarem a incubadora, geralmente em um prazo de dois a quatro anos.”

Vantagens e Desvantagens das Incubadoras de Empresas

Vantagens

Criação de incubadoras de empresas com parceria com os governos locais, podendo destacar diversas vantagens no que diz respeito ao contributo para o desenvolvimento das respetivas economias (LALKAKA, 2001, p. 44-45):

- Identificação de oportunidades de negócio, ajudando a ultrapassar lacunas do mercado;
- Apoio ao desenvolvimento de políticas de inovação essencialmente nas PME;
- Implementação de novas redes de negócio;
- Apoio ao desenvolvimento tecnológico local;
- Impulso da economia regional;
- Aumento de postos de trabalho, rendimento e consolidação do espírito associativo.
- Parcerias com a comunidade Internacional, melhor compreensão da cultura de negócio e partilha de experiências, facilitada através de alianças.
- Parcerias entre Universidades – Institutos de pesquisa, potencializando o sucesso das incubadoras de empresas “Know-how”.

Desvantagens

Ainda segundo LALKAKA (2001, p. 46), existem algumas desvantagens e preocupações a ter em conta:

- Patamares muito elevados, direcionando-se para um grupo restrito de potenciais vencedores;
- Depende de apoios do Governo, infraestrutura e fundos;
- Criação de empregos a curto prazo;
- Dispendioso, no fornecimento de apoios;
- Duplicação de serviços;
- Necessita de equipas de gestão experientes;
- Exige uma boa estrutura de negócio;
- Necessita de uma boa localização;
- Necessita de subsídios externos antes de se tornar auto sustentável;
- Cria dependência, divergindo das situações atuais do mercado.

Classificação das Fases de Incubação

As diversas fases de incubação, segundo a ANPROTEC (2002), podem ser classificadas em três Fases:

- **Pré-incubação**, classifica-se como um conjunto de serviços/atividades que têm com o principal objetivo estimular o empreendedorismo para trabalhar num curto espaço de tempo em projetos selecionados com grande potencialidade de negócio. Esta fase foca-se o trabalho no plano de negócios, realização de pesquisa de mercado e formação dos novos empreendedores sobre a gestão de negócio, normalmente com uma duração de seis a onze meses), esta é a fase de seleção dos produtos da empresa, e tem como objetivo a constituição de uma empresa;
- **Incubação**, esta etapa materializa-se o processo de apoio ao desenvolvimento de novas empresas, usufruindo de instalações físicas, num ambiente institucional com suporte técnico a nível de gesto. Esta etapa pode ser interna ou externa, dependendo se esta usufrui ou não das instalações próprias da incubadora. É a fase de desenvolvimento do projeto/empresa;

- **Graduada**, esta é a fase em que a empresa já conseguiu desenvolvimento suficiente para sair da incubadora. Podendo tornar-se associada, usufruindo dos serviços oferecidos na infraestrutura, mas sem ocupar um espaço físico.

Esta é uma fase mais crítica no que se refere a concretização e sustentabilidade do projeto/empresas no mercado. Esta é a fase mais crítica, poderá obrigar a empresas a um processo de apoio à liderança mais intenso. Conhecida pelo “vale da morte”, devido ao elevado número de insucesso nesta fase, deverá ter em especial atenção, mesmo que o projeto tenha grande potencial, as enormes perdas de recursos.

Segundo CAETANO (2012, p.16), com base em padrões internacionais a duração média do período de incubação é de três anos, sendo este o período mais difícil para as incubadoras.

Principais Serviços de Suporte as novas Empresas

Com o intuito de garantir o sucesso da empresa incubada são tidos em conta serviços de que servem de apoio para a criação e desenvolvimento empresarial (Tabela 3). Na fase de arranque as empresas necessitam de um conjunto de bens e serviços, que lhes permitam transformar a ideia numa empresa viável.

Serviços oferecidos com base em estudo efetuado a 107 incubadoras de empresas Europeias:

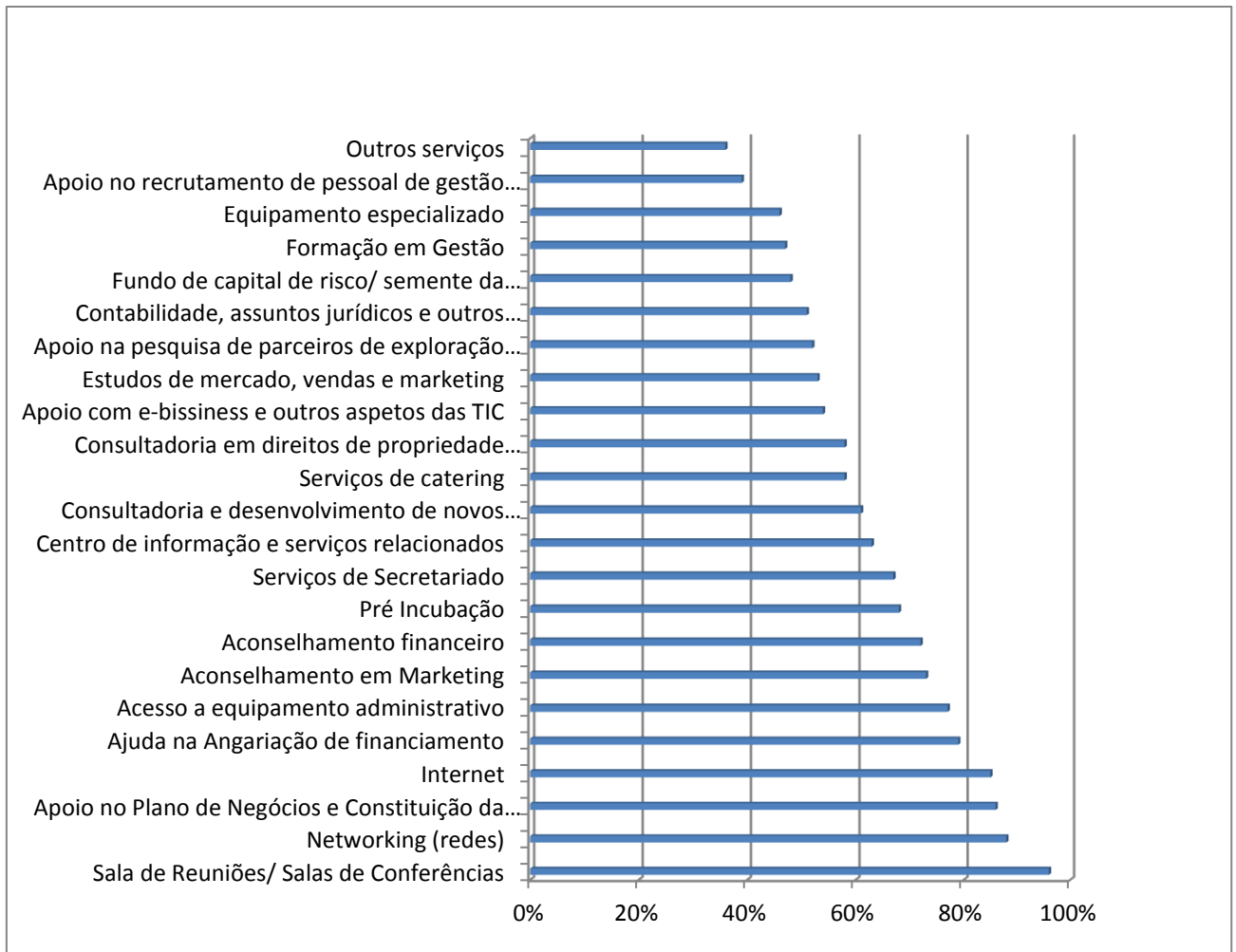


Tabela 3 - Análise % dos serviços em 107 Incubadoras de Empresas

Fonte: Caetano 2012, p. 78

O contributo das incubadoras para o desenvolvimento regional

O tema de incubadoras de empresas está ligado à constante mudança que está a acontecer a nível de todo o mundo económico, em particular da elevada mudança tecnológica.

As incubadoras de empresas desempenham um papel fundamental para a criação de empresas de sucesso, que através do desenvolvimento da tecnologia de inovação promove o desenvolvimento regional/local. (DORNELAS, 2002, p.24).

De acordo com a OCDE (1999, p.1), a criação incubadoras de empresas têm contribuindo para o sucesso das empresas incubadas, promovendo o performance destas incubadoras,

facilitando a capacidade de transparência e tecnologia e inovação, contribuindo para a criação de postos de trabalho, desempenhado assim um papel bastante importante para o desenvolvimento das economias locais.

Estudo funcional de incubadoras de base tecnológica (IBT)

Segundo BEUREN & RAUPP (2003, p.3-4), a criação de incubadoras de empresas estimula a criação de novos negócios, resultante de projetos de base tecnológico. Procurando apoiar empresas de base tecnológico, normalmente de pesquisa científica, desde o seu nascimento até ao seu fortalecimento.

Oferecendo a estas novas empresas um espaço e serviços que impulsionam o desenvolvimento do empreendedorismo e o desenvolvimento de produtos e processos de alto conteúdo científico e tecnológico. Sendo um dos principais aspetos que caracterizam as incubadoras de base tecnológico das outras tipologias. Vários autores concordam com a definição anteriormente descrita e afirma que normalmente as incubadoras apenas davam apoio as empresas incubadas através da disponibilidade da infraestrutura onde estas estavam sediadas.

Desta forma as empresas de base tecnológico, para além da disponibilidade de um espaço – infraestrutura, também devem apoiar, estimular e orientar o empreendedorismo, associado a projetos, negócios, que desenvolvam produtos e serviços, assentes numa direção inovadora. A empresa incubadora deverá elaborar projetos ligados às tecnologias de informação e comunicação, com uma forte componente tecnológica, como áreas de negócio sustentável que insira no mercado novas inovações.

2.2 Análise dos Casos de Estudo – Incubadora de Empresas de Base Tecnológico

Para a análise dos casos de estudo recorreu-se a fichas de caracterização como método, passando pela identificação da incubadora, informação de quando esta foi fundada, localização geográfica, caracterização tipológica, bem como, a descrição funcional da incubadora e os serviços associados e objetivos. Por fim será elaborado um quadro resumo comparativo entre as três incubadoras de empresas e o projecto proposto.

2.2.1 Ficha de Caracterização – Instituto Pedro Nunes

<p>DESIGNAÇÃO: Incubadora de Empresas do Instituto Pedro Nunes (Início de atividade 1995)</p>	
<p>PROJETO: MVCC Arquitetos</p>	
<p>OBJETIVOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimular e apoiar o lançamento e desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica e/ou inovadoras e de serviços avançados; • Promoção de uma cultura de empreendedorismo tecnológico e inovador na região envolvente; <p style="text-align: right;">Fonte: www.ipn.pt</p>	
<p>LOCALIZAÇÃO: Rua Pedro Nunes – Coimbra – Portugal</p> <p>CARATERIZAÇÃO ARQUITETÓNICA</p> <p>O novo edifício, com dois corpos ortogonais, utiliza uma métrica que o aproxima formalmente das duas construções a que vem juntar-se (Instituto Pedro Nunes).</p> <p>Para cumprir programas de geometria variável – laboratórios de investigação e empresas de diferentes dimensões, com tempos de permanência inferiores a quatro anos – os projetos complementam a estrutura e a envolvente, com uma compartimentação interior modular, ligeira e modificável.</p> <p>Os sistemas de infraestruturas correm à vista nos tetos dos corredores de circulação, que se interligam nos átrios de entrada, para onde abrem os espaços de uso comum. A escala generosa destes átrios envidraçados, de duplo pé-direito, ou o jardim que aproveita o antigo olival, tentam compensar a elementaridade de projetos de orçamento mínimo.</p> <p style="text-align: right;">Fonte: www.mvcc.pt</p>	 <p>Ilustração 1 - Planta de Localização - IPN Fonte: www.mvcc.pt</p>  <p>Ilustração 2 - Vista Lateral - IPN Fonte: www.mvcc.pt</p>  <p>Ilustração 3 - Vista principal de acesso à incubadora IPN Fonte: www.mvcc.pt</p>

PROGRAMA FUNCIONAL DA INCUBADORA		
Planta:	Designação	Área (m²)
Cave	Balneários	58,60
	Áreas Técnicas	143,40
R/Chão	Receção	18,90
	20 Salas de Incubação	18,00 – 63,40
	4 Gabinetes de Apoio	18,00
	Instalações Sanitárias	22,60
	Salas de Reuniões	28,70
	Áreas Técnicas	10,00
	Copa	31,55
	Sala de Informática	31,90
1º Andar	28 Salas de Incubação	18,00 - 84,30
	2 Gabinetes de Apoio	18,00
	Sala de Reuniões	28,70
	Bar	31,55
	Sala do Bar	107,10
	Instalações Sanitárias	22,60



Ilustração 4 - Vista Lateral sobre a Incubadora
Fonte: www.mvcc.pt



Ilustração 5 - Vista interior da incubadora
Fonte: www.publico.pt

SERVIÇOS ASSOCIADOS

- Orientação técnica na fase de constituição e arranque da empresa;
- Acompanhamento tutorial na elaboração do Plano de Negócios da empresa;
- Disponibilização de espaço físico para instalação;
- Serviços de logística: sala de reuniões, correio, telefone, fax, Internet, reprografia;
- Ligações e contactos com diversos centros de investigação nacionais e internacionais e outras fontes de conhecimento, fontes de financiamento, etc.
- Acesso privilegiado a fontes de saber e conhecimento oriundas da UC;
- Acesso a ações de formação regulares em temas tecnológicos e relacionados com gestão.
- Possibilidade de recorrer à nossa bolsa de consultores especializados em distintas áreas;
- Estratégia, Tecnologias, Qualidade;
- Candidaturas a Sistemas de Incentivos ao Investimento, I&D;
- Serviços de contabilidade.

Fonte: www.ipn.pt

Interpretação da Distribuição Espacial	Legenda:
<div data-bbox="391 353 925 604" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="622 616 981 649" data-label="Caption"> <p>Ilustração 6 - Planta do Piso 0 - IPN</p> </div> <div data-bbox="391 683 925 1131" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="622 1137 981 1171" data-label="Caption"> <p>Ilustração 7 - Planta do Piso 1 - IPN</p> </div> <div data-bbox="391 1209 925 1736" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="622 1736 981 1769" data-label="Caption"> <p>Ilustração 8 - Planta do Piso 2 - IPN</p> </div> <div data-bbox="271 1892 1037 1960" data-label="Text"> <p>Nota: Os desenhos foram cedidos pelo Gabinete MVCCARQUITECTOS, e alterados pelo autor de forma a indicar as várias áreas de serviços.</p> </div>	<p>Piso 0</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posto de Transformação - Armazém - Zona Técnica - Balneários - Comunicação Vertical - Área Técnica Multifuncional <p>Piso 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Átrio - Salas de Incubação - Gabinetes - Sala de Reuniões - Atendimento - Serviços Comuns - Sala de Informática - Instalações Sanitárias - Distribuição Horizontal - Comunicação Vertical - Área Técnica Multifuncional <p>Piso 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Salas de Incubação - Gabinetes - Sala de Reuniões - Sala do Bar - Bar - Área Técnica Multifuncional - Instalações Sanitárias - Distribuição Horizontal - Comunicação Vertical

2.2.2 Ficha de Caracterização – Incubadora de Empresas MADAN Parque

DESIGNAÇÃO: MADAN Parque da Ciência e Tecnologia – Almada Setúbal (Início de atividade 2004)	
PROJETO: PPST – Arquitetura Lda.	
<p>OBJETIVOS:</p> <p>Facilitador e Acelerador Empresarial.</p> <p>Identificado o momento de Take-off das Micro & PME's como a sua zona de apoio aos projetos incubados, a missão concretiza-se através de vários layers de suporte à atividade empresarial, quer através de atividades facilitadoras do seu arranque (planos de negócio e incubação), quer com atividades aceleradoras do crescimento empresarial, que permitem potenciar o desempenho dos projetos incubados.</p> <p style="text-align: right;">Fonte: www.taguspark.pt</p>	
<p>LOCALIZAÇÃO: Rua dos Inventores – Caparica – Portugal</p> <p>O loteamento em que o edifício se insere situa-se entre o núcleo urbano do Monte da Caparica e o Campus da Universidade Nova de Lisboa. Estabelecendo a articulação física/espacial entre a antiga malha do Monte da Caparica e o Campus Universitário.</p> <p>CARATERIZAÇÃO ARQUITETÓNICA</p> <p>A construção proposta apresenta um total de 3 pisos, sendo um em cave e 2 acima do solo.</p> <p>Trata-se de um programa que tem como característica determinante a exigência de flexibilidade e a capacidade de evolução ao longo do tempo. Com este pressuposto, o edifício adota como matriz uma malha regular de base quadrada, que permite a sua manipulação de forma a responder às diversas necessidades do programa e do lote, mantendo uma lógica construtiva coerente, regida por um forte conceito de modularidade.</p> <p>O edifício toma pois forma como uma massa opaca na sua envolvente, à qual se vão subtraindo partes que se constituem como pátios e rasgos nessa massa, de envolvente essencialmente envidraçada, através dos quais se ilumina e ventila o interior.</p> <p>Esta estratégia permite ainda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reagir à envolvente, com a proximidade das construções dos lotes adjacentes e as vistas relativamente condicionadas ou pouco qualificadas a Noroeste e Sudeste; • Abrir o edifício ao exterior de uma forma relativamente protegida, nomeadamente no que diz respeito à orientação e ensombramento dos envidraçados. • A abertura destes pátios e rasgos cria uma paisagem interna 	 <p>Ilustração 9 - Planta de Localização - MADAN Fonte: Google Earth</p>  <p>Ilustração 10 - Vista 3D - MADAN Fonte: PPST – Arquitetura Lda</p>  <p>Ilustração 11 - Vista Lateral - MADAN Fotografias de Fernando Guerra Disponíveis em: www.andthisreality.com</p>

ao edifício, em interior e exterior se inter cruzam a diversos níveis, prolongando-se uns nos outros e abrindo perspectivas que contribuem para a sensação de amplitude dos espaços.

Em termos de organização espacial interior, o edifício possui dois núcleos verticais agregando elevador, instalações sanitárias e áreas técnicas, refletindo a existência das duas entidades que o edifício alberga. Este facto permite flexibilidade em termos de interligação ou independência entre estas. Para além disso, o átrio principal de entrada no piso 0, é passível de divisão, através de porta de correr, criando uma separação de facto entre as duas zonas do edifício.

No que diz respeito às circulações horizontais, o edifício apresenta um esquema em U, denotando o edifício na divisão em duas áreas funcionais.

Os gabinetes regem-se pela modulação estrutural do edifício de 3,60x3,60m e apresentam alguma variação dimensional de forma a adaptarem-se a diferentes necessidades de espaço das empresas.

A modularidade do espaço permite que a lógica de execução da Incubadora seja faseada, conforme as necessidades de ocupação, estando já executado o piso 1 na sua totalidade. No piso 0 encontram-se executados parte dos módulos de laboratórios e uma das zonas partilhadas. A execução dos restantes laboratórios, gabinetes e salas limpas será analisada mediante as necessidades das empresas que se venham a instalar nesta Incubadora, podendo o projeto vir a sofrer adaptações em conformidade.



Ilustração 12 - Vista Lateral - MADAN
Fotografias de Fernando Guerra
Disponíveis em: www.andthisisreality.com



Ilustração 13 - Vista Interior - MADAN
Fotografias de Fernando Guerra
Disponíveis em: www.andthisisreality.com



Ilustração 14 - Vista Interior - MADAN
Fotografias de Fernando Guerra
Disponíveis em: www.andthisisreality.com

PROGRAMA FUNCIONAL DA INCUBADORA		
Planta:	Designação	Área (m²)
PISO -1	Áreas Técnicas	136,30
	2 Arquivos/ Armazém	32,55 – 42,00
	4 Salas de Reserva	55,49 -131,00
	Cafetaria	23,50
	Sala de Cafetaria	113,50
	Instalações Sanitárias	27,80
PISO 0	8 Salas de Incubação	18,65 – 32,20
	Gabinetes de Apoio	86,50
	3 Salas Multiusos	28,70 – 84,80
	2 Espaços de Reserva	42,75 – 43,25
	Áreas Técnicas	30,50
	Instalações Sanitárias	22,60
PISO 1	13 Salas de Incubação	18,50 – 59,20
	6 Gabinetes de Apoio	205,70
	2 Espaços de Copa	7,75 - 18
	2 Salas de Reuniões	19,40 – 37,70
	Áreas Técnicas	11,60
	Instalações Sanitárias	38,70
SERVIÇOS ASSOCIADOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Recepção e Secretariado; • Caixa Postal e Tratamento de Correspondência; • Utilização Sala de Reuniões e Auditório Comum; • Serviços de Segurança, controle eletrónico de acessos; • Serviços de Limpeza Geral; • Ar condicionado; Internet (fibra), Água e Eletricidade; • Telefone, Fax & Reprografia (consumos); • Serviços e consultoria sobre Propriedade Intelectual; • Serviços financeiros e de contabilidade; • Aluguer de salas para formação ou outras atividades. 		
Fonte: www.taguspark.pt		

Interpretação da Distribuição Espacial

Legenda:



Ilustração 15 - Planta do Piso -1 - MADAN



Ilustração 16 - Planta do Piso 0 – MADAN



Ilustração 17 - Planta do Piso 1 – MADAN

Piso -1

- Sala da Cafeteria
- Cafeteria
- Zona Técnica
- Instalações Sanitárias
- Comunicação Vertical
- Distribuição Horizontal
- Espaços de Reserva
- Armazéns

Piso 0

- Salas de Incubação
- Espaços de Reserva
- Salas Multiusos
- Gabinetes de Apoio
- Instalações Sanitárias
- Distribuição Horizontal
- Comunicação Vertical
- Zona Técnica

Piso 1

- Salas de Incubação
- Gabinetes
- Sala de Reuniões
- Cafeteria
- Zona Técnica
- Instalações Sanitárias
- Distribuição Horizontal
- Comunicação Vertical

Nota: Os desenhos foram cedidos pelo MADAN Parque da Ciência e Tecnologia – Almada Setúbal, da autoria de PPST – Arquitetura Lda e alterados pelo autor de forma a indicar as várias áreas de serviços.

2.2.3 Ficha de Caracterização –TagusPark Parque de Ciência & Tecnologia

<p>DESIGNAÇÃO: Incubadora TagusPark (Início de atividade 1992)</p>	
<p>OBJETIVOS</p> <p>A Incubadora do Taguspark, Parque de Ciência e Tecnologia, visa apoiar os empreendedores no processo de desenvolvimento sustentado das suas ideias de negócio, em diversas áreas, como sejam as Tecnologias de Informação, Comunicação e Eletrónica, Energias Renováveis e Eficiência Energética, Biotecnologia e Ciências da Vida, disponibilizando meios e apoios que lhes permitam transformar os seus projetos em realidades empresariais. A Incubadora do Taguspark dirige-se assim a pessoas com um perfil empreendedor que estejam interessadas em encontrar as infraestruturas necessárias para criar e gerir as suas start-ups.</p> <p style="text-align: right;">Fonte: www.taguspark.pt</p>	
<p>LOCALIZAÇÃO: Porto Salvo - Oeiras – Portugal</p> <p>CARATERIZAÇÃO ARQUITETÓNICA</p> <p>O projeto da Incubadora de Empresas da Taguspark, SA consistiu numa adaptação de parte de um Edifício pré-existente, para se adequar às necessidades funcionais de uma Incubadora. Essa adaptação teve impacto apenas no interior do edifício, no que se refere à Arquitetura e às instalações técnicas.</p> <p>A intervenção abrange 2 pisos do corpo 4 do Edifício Inovação II no Taguspark, e destina-se a empresas na fase de Incubação das áreas de Tecnologias de Informação e Comunicação e de Biotecnologias.</p> <p>O espaço organiza-se da seguinte forma:</p> <p>Piso 0 (Laboratórios) – Módulos individuais de laboratórios, Zonas equipadas partilhadas, Módulos individuais de gabinetes, área para instalação de Salas Limpas, instalações sanitárias</p> <p>Piso 1 (Gabinetes) – Receção, Gabinete da Equipa de Gestão, Módulos individuais de gabinetes, Zona em open space de pré-incubação, salas de reunião, copa, instalações sanitárias</p> <p>O conceito do espaço baseou-se na modularidade e flexibilidade, sendo que cada gabinete e laboratório poderá ocupar a área de um ou mais módulos, tendo em conta as necessidades distintas de cada empresa em fase de Incubação. Também as salas de reunião são flexíveis, pois possuem painéis acústicos amovíveis que permitem uma utilização independente ou num espaço único.</p> <p>A modularidade do espaço permite que a lógica de execução da Incubadora seja faseada, conforme as necessidades de ocupação, estando já executado o piso 1 na sua totalidade. No piso 0 encontram-se executados parte dos módulos de laboratórios e uma das zonas partilhadas. A execução dos restantes laboratórios, gabinetes e salas</p>	 <p>Ilustração 18 - Planta de Localização TagusPark</p> <p>Fonte: www.ideiasquemarcam.org</p>  <p>Ilustração 19 - Vista da entrada da incubadora - TagusPark</p> <p>Fonte: www.noticiasgrandelisboa.com</p>

limpas será analisada mediante as necessidades das empresas que se venham a instalar nesta Incubadora, podendo o projeto vir a sofrer adaptações em conformidade.

Fonte: www.taguspark.pt

PROGRAMA FUNCIONAL DA INCUBADORA

Planta	Designação	Área (m ²)
PISO 0	8 Salas de Incubação	25,00
	9 Laboratórios	17,70
	1 Laboratório Comum	103,25
	Sala de Limpos	105,00
	Áreas Técnicas	130,20
	Instalações Sanitárias	36,00
PISO 1	20 Salas de Incubação	17,70 – 50,00
	1 Sala de Pré-Incubação	103,80
	1 Gabinete de Apoio	27,60
	2 Salas de Reuniões	25,45 – 26,55
	Copa	20,15
	Área Técnica	5,55
	Instalações Sanitárias	36,00

SERVIÇOS ASSOCIADOS

A Incubadora presta ainda um conjunto de serviços adicionais aos empreendedores. São prestados os seguintes serviços:

- Consultadoria em planos de negócio
- Consultadoria em modelos de preços
- Consultadoria no acesso a programas de investimento do Estado Português e a Fundos Comunitários
- Promoção de contacto com investidores, com promotores de programas de apoio ao empreendedorismo de base tecnológica e com entidades instaladas no Taguspark
- Centro de Congressos do Taguspark (Pequeno Auditório e/ou Salas de Formação no limite máximo de dois dias por ano)
- Serviços de Housing, E-Mail e Virtual Machines
- Segurança e controlo de acessos electrónico 24/7
- Parque de estacionamento com lugares reservados para os visitantes da Incubadora
- Limpeza das instalações

Fonte: www.taguspark.pt



Ilustração 20 - Interior da incubadora (pré-incubação) - TagusPark
Fonte: www.taguspark.pt




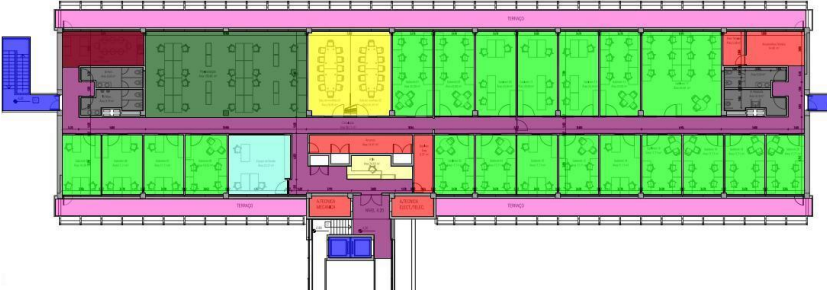
Ilustração 21 - Interior da incubadora - TagusPark
Fonte: www.taguspark.pt



Ilustração 22 - Interior da incubadora – Laboratório - TagusPark
Fonte: www.taguspark.pt



Ilustração 23 - Interior da incubadora – Sala Reuniões - TagusPark
Fonte: www.taguspark.pt

Interpretação da Distribuição Espacial	Legenda:
 <p data-bbox="662 698 1098 728">Ilustração 24 - Planta do Piso 0 - TagusPark</p>	<p data-bbox="1133 414 1204 443">Piso 0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1145 474 1356 504">■ - Salas de Incubação <li data-bbox="1145 510 1300 539">■ - Laboratórios <li data-bbox="1145 546 1324 575">■ - Zonas Técnicas <li data-bbox="1145 582 1380 611">■ - Instalações Sanitárias <li data-bbox="1145 618 1380 647">■ - Comunicação Vertical <li data-bbox="1145 654 1436 683">■ - Área Técnica Multifuncional
 <p data-bbox="662 1270 1098 1299">Ilustração 25 - Planta do Piso 1 - TagusPark</p>	<p data-bbox="1133 974 1204 1003">Piso 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1145 1034 1356 1064">■ - Salas de Incubação <li data-bbox="1145 1070 1380 1099">■ - Sala de Pré-incubação <li data-bbox="1145 1106 1348 1135">■ - Gabinete de Apoio <li data-bbox="1145 1142 1332 1171">■ - Sala de Reuniões <li data-bbox="1145 1178 1236 1207">■ - Copa <li data-bbox="1145 1214 1324 1243">■ - Zonas Técnicas <li data-bbox="1145 1249 1380 1279">■ - Instalações Sanitárias <li data-bbox="1145 1285 1388 1314">■ - Distribuição Horizontal <li data-bbox="1145 1321 1380 1350">■ - Comunicação Vertical <li data-bbox="1145 1357 1268 1386">■ - Varandas
<p data-bbox="271 1915 1109 1982">Nota: Os desenhos foram cedidos pelo Gabinete MVCCARQUITECTOS, e alterados pelo autor de forma a indicar as várias áreas de serviços.</p>	

Análise individual e Reflexão dos casos de estudo

Incubadoras	IPN	MADAN PARK	TAGUSPARK	RELEXÃO Tendo em conta o edifício alvo de estudo
Parâmetros de Caracterização				
Localização geográfica	Coimbra	Caparica - Almada	Oeiras - Lisboa	Vila Real de Santo António
Enquadramento Urbanístico	Integrado em campus existente, em espaço urbano bem articulado com espaços verdes privilegiados na envolvente.	Sem edifícios adjacentes bem enquadrado em espaço semi-urbano, próximo de Biblioteca e Departamento de Informática da Faculdade Ciências e Tecnologia – Universidade Nova Lisboa.	Inserido num Parque de Ciências e Tecnologia, com Edifícios de Inovação, Tecnologia e Ciência, Colegio do Taguspark, Instituições de I&D, Instituto Superior Técnico (IST), Universidade Aberta, Residência para estudantes e Núcleo central para congressos.	Proximidade com campo de futebol, não está próximo de espaços de I&D (verificar posteriormente a possibilidade de criar parcerias). Biblioteca a 650 m (necessidade de criar no edifício um centro de documentação e informação). Proximidade com Espanha.
Integração com Espaços Verdes	A utilização de envidraçados de pé-direito duplo permite a integração das salas de incubação com o jardim envolvente que aproveita o antigo olival.	Isolado em zona verde e com pátios interiores com jardins.	Preocupação de integração com espaços verdes, com espaços de circulação e com vista para o campo de Golf.	Necessidade de criação de espaços verdes na envolvente.
Referências da Envolvente	Inserido em espaço de campus universitário cuja zona urbana envolvente é pouco densa.	Malha pouco densa de aglomerado disperso com edifícios de 2 pisos.	Implantado em malha de edifícios com as mesmas características mas com outros usos. Proximidade com zona residencial.	Implantado próximo de aglomerado disperso com edifícios de 4 pisos de carácter habitacional.
Estacionamentos	Estacionamento adequado ao número de utentes previstos, lugares de estacionamento exterior privado e coletivo.	Estacionamento adequado ao número de utentes previstos, bolsa de estacionamento exterior colectivo.	Estacionamento adequado ao número de utentes previstos, lugares de estacionamento privado coberto e colectivo, interior e exterior.	Falta lugares de estacionamento, de forma a dar resposta ao novo programa funcional do edifício, pretende-se assim proceder a criação de lugares de estacionamento na envolvente.
Acessos rodoviários	Facilmente Acessível.	Facilmente acessível.	Facilmente Acessível.	Facilmente Acessível.
Proximidade de transportes públicos	Paragem de Autocarros a 380 metros.	Paragem de Autocarros a 150 metros.	Praça de Táxis e Paragem de Autocarros a 300m.	Paragem de Autocarros a 150 metros.
Caraterização do edifício	Arquitetura contemporânea	Arquitetura contemporânea	Edifício Existente – carácter industrial	Edifício Existente, Arquitetura contemporânea
Tipo de Intervenção	Construção nova	Construção nova	Readaptação	Reabilitação
Sistemas construtivos	Tradicional	Tradicional	Industrial	Construção modular
Tipo de Materiais	Betão à vista, Ferro e Vidro.	Betão à vista nos acabamento e revestimento a placa de resina fenólica, estruturas em alumínio e interiores em pladur,	Blocos de Betão pré-fabricado à vista, Ferro e Vidro, chapas metálicas para o sombreamento.	Processo de reabilitação sustentável, recorrendo a alguns elementos modulares amovíveis, recorrendo a diferentes materiais de construção (aço, vidro, diferentes tipos de tijolo, etc.).
Descrição funcional do edifício	O novo edifício, com dois corpos ortogonais, utiliza uma métrica que o aproxima formalmente das duas construções a que vem juntar-se (Instituto Pedro Nunes). Separação entre espaços de carácter comum em zona próxima da entrada e espaços de incubação, em zona mais reservada.	Dois núcleos verticais com zona central destinada a zonas comuns e zonas de gabinetes de empresas, separação entre espaços de carácter comum em zona próxima da entrada e espaços de incubação, em zona mais reservada.	Separação entre espaços de carácter comum em zona próxima da entrada e espaços de incubação, em zona mais reservada.	Separação entre espaços de carácter comum (sala de reuniões, bar, gabinetes de apoio, reprografia), localizando os espaços de incubação às empresas em zona mais reservada.

Incubadoras de Empresas – Construção Modular

Flexibilidade dos espaços	O dimensionamento das salas permite a divisão ou ampliação dos espaços.	Modularidade de espaço em malha 3.60 x 3.60	A malha do edifício permite a flexibilidade – modularidade dos espaços	Flexibilidade dos espaços de forma a dar resposta às mais diversas necessidades que as empresas incubadas carecem.
Contributo da qualidade arquitectónica para a dinâmica da incubadora	Pé direito duplo promove uma visão mais agradável do espaços exteriores e os rasgos dos vão de janela controlam a luz directa	Espaços agradáveis promovendo iluminação e ventilação natural nos corredores, com óptima orientação	Funcionalidade mais linear e simples, com boa ventilação transversal	Funcionalidade e grande flexibilidade dos espaços, boa orientação solar com sistema de sombreamento. Ventilação transversal e iluminação natural e zenital
Planta obedece a algum padrão?	Edifício adota como matriz uma malha quadrada de base (7.3x7.3 m), corredor de distribuição horizontal em “L”	Edifício adota como matriz uma malha regular de base quadrada Corredor de distribuição em “U” com modulação estrutural do edifício em malha quadrada 3.6x3.6 m	Edifício adota como matriz uma malha quadrada de base quadrada (7.2x7.2 m), a distribuição faz-se através de um corredor central que percorre todo o edifício longitudinalmente	O edifício rectangular, obedece a uma malha regular de base quadrada de 5x5 m.
Aplicação de medidas energéticas (edifício)	Boa exposição solar com sombreamento adequado	Iluminação zenital, e orientação proporcionando um sombreamento moderado dos envidraçados	Iluminação natural, utilização de palas de sombreamento para os envidraçados	Na fachada a sul criar sistema de sombreamento, estudar formas de garantir iluminação natural ou zenital em todo o edifício.
Sistemas de ventilação	Ventilação natural e sistema de ventilação forçada	Ventilação natural através de pátios interiores, tipo jardim de inverno	Ventilação natural e sistema de ventilação forçada	Promover a ventilação do edifício sem recorrer a métodos de ventilação forçada
Existência de painéis solares	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Verificar a possibilidade de integração de painéis solares no edifício, tornando-o auto-sustentável

Síntese da Análise individual dos Casos de Estudo

Incubadora de Empresas do Instituto Pedro Nunes

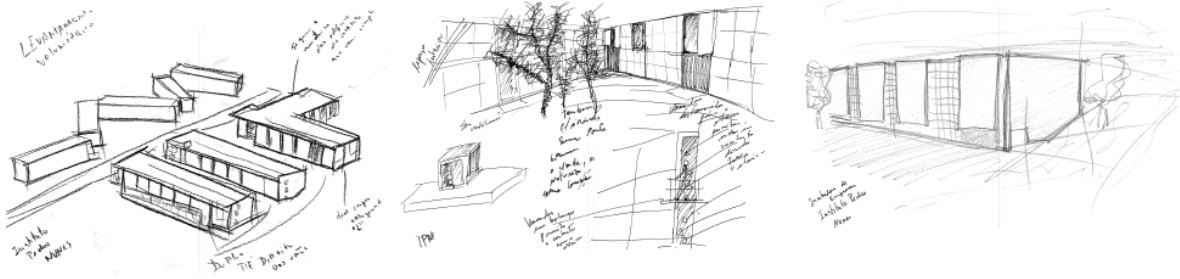


Ilustração 26 - Esquícios da Incubadora de Empresas do Instituto Pedro Nunes

Esquício de Autor

A Incubadora de Empresas do IPN, está integrado em espaço do campus universitário do IPN, caracterizando-se a envolvência urbanística com pouca densidade, bem articulado com os espaços verdes, em envolvência privilegiada, facilmente acessível no que respeita aos acessos rodoviários, com transportes públicos, autocarro a 380 metros, e com estacionamento automóvel adequado ao número de utentes previstos, lugares de estacionamento exterior privado e coletivo.

O edifício foi construído para o efeito de incubadora de empresas. Constitui-se o mesmo por dois corpos ortogonais em “L”, com três pisos, sendo um em cave de arquitetura contemporânea. Recorreu-se a materiais para a sua construção como betão à vista, ferro e vidro. Possui uma boa exposição solar, sombreamento e ventilação adequados, os vãos em pé direito duplo favorecem a relação interior-exterior.

O edifício adota como matriz uma malha regular de base quadrada de 7,30x7,30m, permitindo flexibilidade dos espaços. Por exemplo é possível que as salas de incubação sejam divididas ou ampliadas, dependendo das necessidades das empresas incubadas.

Para a distribuição da compartimentação, houve a preocupação em colocar, os espaços de carácter comum mais próximos da zona de entrada, tais como receção, salas de reuniões, salas de apoio, bar, instalações sanitárias, e em espaço mais reservado as salas de incubação.

Incubadora de Empresas do MADAN Parque

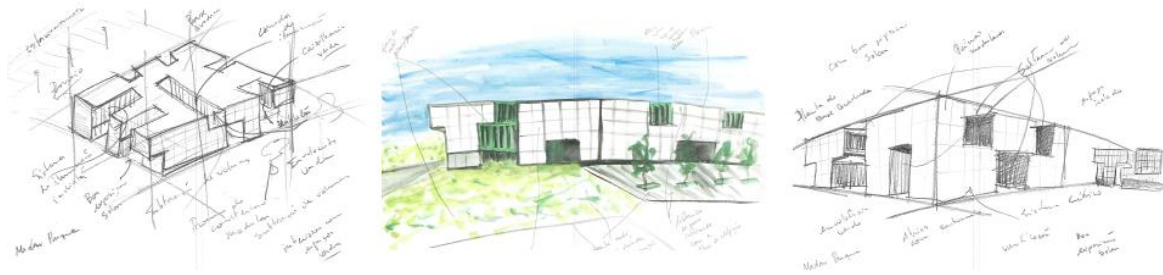


Ilustração 27 - Esquícios da Incubadora de Empresas MADAN Parque

Esquício de Autor

A Incubadora de Empresas, está integrado num espaço próximo da Biblioteca e do Departamento de Informática da Faculdade de Ciências e Tecnologia – Universidade Nova Lisboa - caracterizando-se a envolvência urbanística pouco densa. Possui pátios de pé direito duplo que permitem a sua articulação com os espaços verdes, sendo facilmente acessível no que respeita aos acessos rodoviários, com transportes públicos, autocarro a 150 metros, estacionamento automóvel adequado ao número de utentes previstos e bolsa de estacionamento exterior coletivo.

O edifício foi construído para o efeito de incubadora de empresas, com base quadrada o edifício toma pois forma como uma massa opaca na sua envolvente, à qual se vão subtraindo partes que se constituem como pátios e rasgos nesse volume, de envolvente essencialmente envidraçada, através dos quais se ilumina e ventila o interior, garantindo também, desta forma o ensombramento dos envidraçados. Com uma Arquitetura contemporânea, recorreram a materiais para a sua construção como o betão à vista nos acabamentos e revestimento, com placas de resina fenólica, estruturas em alumínio e interiores em pladur.

O edifício adota como matriz uma malha regular de base quadrada de 3,60x3,60m permitindo que os espaços sejam adaptados às diferentes necessidades das empresas incubadas. Possui como característica determinante a exigência de flexibilidade e a possibilidade de evolução ao longo do tempo, a modularidade do espaço permite que a lógica de execução da Incubadora seja faseada, conforme as necessidades de ocupação.

A imagem do caso de estudo anterior, também o MADAN Parque na distribuição da compartimentação, houve a preocupação em colocar, os espaços de caráter comum mais próximos da zona de entrada, tais como receção, salas de reuniões, salas de apoio, bar, instalações sanitárias, e em espaço mais reservado as salas de incubação.

Incubadora de Empresas do TAGUSPARK



Ilustração 28 - Esquícios da Incubadora de Empresas do TagusParkII Esquiço da Incubador

Esquiço de Autor

O edifício da Incubadora de Empresas, inserido no Parque de Ciências e Tecnologia, composto pelos edifícios de inovação, tecnologia e ciência do colégio do Taguspark, Instituições de I&D, Instituto Superior Técnico (IST), Universidade Aberta, Residência para Estudantes e Núcleo Central para Congressos encontra-se implantado numa malha de edifícios com as mesmas características mas com outros usos. A sua implantação é próxima a uma zona residencial, bem integrada com espaços verdes e com espaços de circulação pedonal. É facilmente acessível no que respeita aos acessos rodoviários, com praça de táxis e paragem de autocarros a 300m, com estacionamento automóvel adequado ao número de utentes previstos, lugares de estacionamento privado coberto e coletivo, interiores e exteriores.

O edifício existente foi readaptado para o fim de incubadora de empresas, este possui iluminação e ventilação transversal natural e forçada, recorrendo a chapas para o ensombramento dos envidraçados. Com uma arquitetura industrial, recorreram a materiais para a sua construção como blocos de betão pré-fabricado à vista, ferro e vidro e chapas metálicas para o ensombramento.

O edifício adota como matriz uma malha regular de base quadrada de 7,20x7,20m que permite aos espaços readaptarem-se as diferentes necessidades das empresas incubadas e tem como característica determinante a exigência de flexibilidade e a capacidade de evolução ao longo do tempo, a modularidade do espaço permite que a lógica de execução da incubadora seja faseada, mediante as necessidades de ocupação, tendo em conta as necessidades distintas de cada empresa em fase de Incubação. Também as salas de reunião são flexíveis pois possuem painéis acústicos amovíveis que permitem uma utilização independente ou num espaço único.

Na sua compartimentação houve à *priori* uma preocupação de distribuir os espaços, onde os de carácter comum como a receção, salas de reuniões, salas de apoio, bar e instalações sanitárias foram localizados mais próximos aos acessos. Ao passo que os espaços reservados para as salas de incubação encontram-se nas zonas mais interiores do edifício. Desta forma, o presente projeto assemelha-se na sua funcionalidade aos casos de estudo acima estudados.

Análise comparativa dos casos de estudo

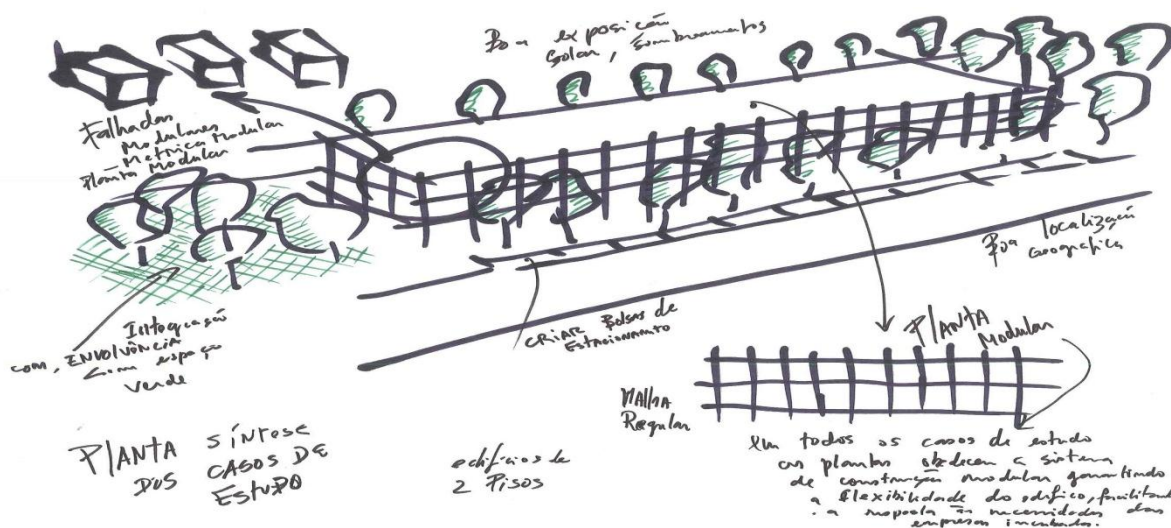


Ilustração 29 - Esquício com síntese da análise comparativa dos casos de estudo

Esquício de Autor

Mediante a análise individual dos casos de estudo, verifica-se que os edifícios estão integrados com centros tecnológicos de conhecimento e transferência de tecnologia e inovação e áreas de empreendedorismo qualificado. Verificando-se também que nos três casos existiu a preocupação com a implantação dos edifícios, garantindo uma boa exposição solar, ventilação e dimensionamento dos vãos de forma a garantir o sombreamento do interior, apenas no caso do TagusPark foram utilizadas chapas metálicas, de forma a condicionar a entrada dos raios solares.

No caso do IPN e TagusPark possuem espaços verdes na sua envolvência. No caso do MADAN Parque, criaram-se pátios interiores com espaços verdes, assim conclui-se que de uma forma geral todos os casos de estudo possuem os espaços verdes na sua complementaridade.

Todos têm bons acessos rodoviários, com estacionamento adequado, proximidade com transportes públicos.

Nos três casos de estudo os edifícios adotam como matriz uma malha regular de base quadrada que permite uma fácil intervenção nos espaços de forma a adaptá-los às diferentes necessidades das empresas incubadas, característica determinante à exigência de flexibilidade e a capacidade de evolução ao longo do tempo.

2.3 Conclusão

Para as autarquias locais e regionais, a criação de incubadoras de empresas ajudam a ultrapassar algumas deficiências do mercado laboral, promovendo o desenvolvimento económico das regiões onde se integram, gerando postos de trabalho e rendimentos para a comunidade, bem como aumentando a base de contribuintes fiscais. Esta relação traduz-se ainda numa demonstração concreta da forma com que o contributo político pode intervir diretamente no desenvolvimento económico ao nível dos concelhos onde se integra e da própria região.

As incubadoras são um instrumento para a promoção de negócio, especialmente as de base tecnológica, sendo um apoio para a formação de novas empresas. No âmbito regional, as incubadoras são um exemplo visível para o desenvolvimento das mesmas pela condensação das possibilidades de interação entre os empregos gerados e os diferentes profissionais das mais diversificadas áreas.

As incubadoras as empresas e os empreendedores têm acesso a recursos de conhecimento, suporte de gerência, facilidade de serviços, contato com redes de mercado e acesso a consultadoria, bancos, fornecedores e clientes.

Da análise dos casos de estudo constata-se o êxito na sua implementação através da versatilidade e variedade dos serviços associados às incubadoras de empresas.

Destaca-se por “norma” a sua funcionalidade e articulação espacial, onde este tipo de oferta onde várias empresas funcionam entre si, é inexistente no concelho de Vila Real de Santo António e portanto, a proposta de instalação de um ninho deste tipo num edifício existente caracteriza-se pelo seu carácter inovador , diferenciador e necessário, onde além das características de interação autárquica e regional acima mencionadas possui ainda a mais valia da possibilidade de interação também com as autarquias de outro país, visto a fronteira com Espanha é delimitada somente pela distância de uma ponte ou de um *ferry boat*.

Capítulo III

Estudo de casos, escolha e caracterização do edifício alvo de intervenção



Ilustração 30 - Vista aérea da Cidade de Vila Real de Santo António

Fonte: www.cm-vrsa.pt

INTODUÇÃO

Correspondendo à sede do Concelho, esta Freguesia engloba a cidade de Vila Real de Santo António e a metade Leste do Sítio das Hortas, no troço da Estrada Nacional 125 que liga Vila Real à vila de Monte Gordo.

Vila Real de Santo António foi fundada em 1774, por vontade expressa do Marquês de Pombal, perto da foz do Guadiana. A cidade constitui um testemunho histórico importante devido ao facto de ter sido construída de raiz em apenas dois anos, segundo o padrão iluminista do século XVIII, caracterizado pela planimetria, altimetria e volumetria.

A "Vila", elevada a cidade em 1986, teve o seu principal núcleo construído entre 1774 e 1776, por vontade expressa do Marquês de Pombal. A terra nasceu numa área que pouco mais era que um deserto de águas e areias, escassamente frequentada por pescadores nómadas, muitos dos quais eram espanhóis. A vontade de cobrar direitos alfandegários aos

frequentadores da zona, travando o contrabando, e provar a Espanha que também aqui era terra portuguesa levou ao nascimento da vila, imponente para a época, cuja Zona Ribeirinha se erguia como um desafio a Espanha e à povoação que se erguia na margem esquerda do Guadiana; Ayamonte.

No Século XVII, a edificação da vila neste importante ponto fronteiriço visava controlar o comércio e desenvolver as pescas, estimulando assim o aparecimento de uma indústria conserveira que se iria manter quase até os nossos dias.

O final do séc. XIX e as décadas seguintes foram de prosperidade para Vila Real de Santo António. A presença de sardinhas e de atum nas águas do litoral algarvio transformaram a vila num importante centro conserveiro, enquanto o seu porto era demandado pelos barcos que subiam o Guadiana para carregar o minério extraído nas minas de São Domingos. A comprovar o seu dinamismo e riqueza refira-se que foi a primeira localidade do Algarve a ter iluminação a gás (1886).

Os tempos hoje são outros, e a cidade de Vila Real de Santo António tem no comércio com a vizinha Espanha boa parte das suas fontes de receita. Os mesmos espanhóis, que na altura importava conservar à distância, constituem boa parte de quantos frequentam os restaurantes da cidade, em busca da boa gastronomia regional, onde o peixe e o marisco "dão cartas".

Fonte: Câmara Municipal de Vila Real de Santo António)

Acedido em Março de 2014, de: www.cm-vrsa.pt

Neste capítulo, propõe-se a intervenção num edifício existente, pertencente à Câmara de Vila Real de Santo António, porque se considera que atualmente a reabilitação desempenha um papel fundamental na arquitetura, pois dá resposta a um mercado saturado, com excesso de urbanização, reaproveitando as potencialidades de edifícios existentes, que de alguma forma dão resposta às necessidades das incubadoras de empresas.

Para a escolha do edifício a intervencionar, procedeu-se ao levantamento dos prédios do domínio privado municipal de Vila Real de Santo António, e à correspondente análise ponderada dos mesmos.

Verificou-se as vantagens de desvantagens de cada edifício, em função das condições da envolvente, de acordo com o objetivo que se pretende implementar. Neste âmbito, apresenta-se em seguida o estudo realizado.

3.1 Análise e seleção do edifício alvo de reabilitação em VRSA



Ilustração 31 - Prédios do Domínio Privado Municipal – VRSA



Ilustração 32 - Identificação de Edifícios alvos de Estudo - VRSA

Fonte: Câmara Municipal de VRSA

Fonte: Autor



Ilustração 33 - Identificação Aglomerado habitacional, designado por bairro da caixa - VRSA

Fotos de Autor

1. Zona Industrial – Aglomerado das Antigas casas dormitório dos funcionários da CP

Localização: Rua da estação Velha – Vila Real de Santo António

Caracterização: Construídas aquando a chegada do comboio a Vila Real de Santo António, em 14 de Abril de 1906, “num Sábado de Aleluia, Chegava o primeiro comboio...”(CAVACO, 1994, p.14), surgindo a necessidade de construir casas dormitório para albergar os funcionários do caminho-de-ferro, atualmente estas habitações servem como habitação a pessoas carenciadas, não tendo no entanto as condições desejadas para habitação, ladeadas por edifícios de carácter industrial

Área bruta total do Rés-do-chão: 1710,00 m²



Ilustração 34 - Identificação Edifício Industrial – Urbanização das Amendoeiras – VRSA

Fotos de Autor

2. Edifício de Carácter comercial, Urbanização das Amendoeiras

Localização: Urbanização das Amendoeiras- Avenida Fernando Salgueiro Maia; Rua Domiciano Cavém – Vila Real de Santo António.

Caracterização: Lote 23 na urbanização das Amendoeiras, licença de utilização datada de 1995, edifício de 2 pisos, onde a nível do piso 1 é composto por oficina e venda de automóveis, pertencentes a Opel, espaço de comércio “LIDL”, funcionou até 2002, atualmente esse espaço continua a ser utilizado por loja de comércio designadamente Loja “HUA TA LI”.

O piso 2 – está toda a área em open-space, tendo sido atualmente o espaço ocupado pelo grupo de dança “Splash”, até ser encontrado uma nova utilidade para o edifício.

Área bruta total do Rés-do-chão: 1660,00 m²

Área bruta total do 1º Andar: 1660,00 m²



Ilustração 35 - Identificação do Mercado Municipal – VRSA

Fotos de Autor

3. Mercado Municipal de Vila Real de Santo António

Localização: Rua Professor Egas Moniz; Rua António Vicente Campinas; Rua Mestre Manuel Cabanas; Avenida dos Bombeiros portugueses - Vila Real de Santo António.

Caracterização: Centralizado com a cidade de VRSA, inaugurado em 1991. Serve a cidade de Vila Real de Santo António com edifícios de comércio e serviços tais como: venda de

produtos hortícolas, peixaria, produtos rurais, talho, charcutaria, cafés, cabeleireiro, papelarias, farmácia, tabacaria, padaria.

Área bruta total do Rés-do-chão: 4456,00 m².



Ilustração 36 - Identificação - Edifício ao lado do banco – Antiga Divisão de Gestão Urbanística - VRSA

Fotos de Autor

4. Edifício ao Lado do banco (instalações provisórias da câmara de VRSA) e edifício de serviços da antiga DGU (Divisão de Gestão Urbanística).

Localização: Praça Marques de Pombal - Rua 5 de Outubro; Rua 1º de Maio - Vila Real de Santo António

Caracterização: Sendo dos primeiros edifícios a serem construídos da malha da cidade. Atualmente só uma pequena parte do edifício está a ser ocupada, por serviços da câmara municipal de Vila Real de Santo António.

Área bruta total distribuídas por três pisos: 1488,60 m².



Ilustração 37 - Identificação da Casa da Antiga Alfândega – VRSA

Fotos de Autor

5 – Edifício da Antiga Alfândega

Localização: Rua da Princesa e Avenida da República - Vila Real de Santo António

Caracterização: Junto ao rio, o edifício da Alfândega, primeiro a ser concluído, a par com os antigos edifícios das Sociedades das Pescarias, divide a cidade em duas metades simétricas, sendo o conjunto rematado por dois torreões que serviam de vigia à vila.

A cobrança de impostos sobre transações com Espanha, evitando o contrabando, foi a razão primeira da edificação de Vila Real de Santo António. A Casa da Alfândega tinha o portal encimado por um selo real (tal como o ainda existente no arco da Capela mor da Igreja Matriz), mas o símbolo foi apeado desse lugar após o 5 de Outubro de 1910. Posteriormente utilizado pela Guarda Fiscal, o edifício deixou de ser utilizado na década de 90, na sequência do Mercado Único Europeu, em 1992. Recentemente, a Câmara de Vila Real de Santo António aprovou o anteprojecto de arquitetura relativo à reabilitação do edifício e sua utilização pela Assembleia Municipal. Mas actualmente o edifício encontra-se sem qualquer uso.

Áreas bruta total distribuídas por dois pisos: 500,00 m².

Análise das Vantagens e Desvantagens de edifícios pertencentes a CMVRS

Identificação dos Edifícios	Vantagens	Desvantagens
1- Antigas casas dormitório dos funcionários da CP	<ul style="list-style-type: none"> Localização perto da zona industrial; 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de Estacionamento; Demolição total do edifício; Custos acrescidos da construção; Dificuldades de acesso;
2- Edifício comercial (Urbanização das Amendoeiras)	<ul style="list-style-type: none"> Potencialidade de reabilitação; Boa localização geográfica; Estacionamento disponível; Junto das Vias de acesso; Boa visibilidade; Boa exposição solar; Edifício isolado, permite a abertura de vão para todas as fachadas; 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de eficiência energética, possível de resolver;
3- Mercado Municipal de Vila Real de Santo António	<ul style="list-style-type: none"> Boa localização geográfica; Área ampla; Edifício isolado, permite a abertura de vão para todas as fachadas; Boa exposição solar; 	<ul style="list-style-type: none"> Escassez de Estacionamento; Necessidade de construção de 2º piso; Intervenção muito cara considerando a área e a necessidade de manter em funcionamento o mercado no piso 1;
4- Edifício ao Lado do banco e Antiga DGU	<ul style="list-style-type: none"> Boa localização geográfica; 	<ul style="list-style-type: none"> Inexistência de Estacionamento; Intervenção limitada ao cumprimento dos requisitos do PPSNP; Compartimentação interior limitada; Reabilitação com custos acrescidos; Impossibilidade de cumprimento de eficiência energética;
5- Edifício da Antiga Alfândega	<ul style="list-style-type: none"> Boa localização geográfica; Boa visibilidade; 	<ul style="list-style-type: none"> Carência de Estacionamento; Intervenção limitada ao cumprimento dos requisitos do PPSNP; Compartimentação interior limitada; Impossibilidade de cumprimento de eficiência energética;

Tabela 4 - Análise das Vantagens e Desvantagens de edifícios pertencentes a CMVRS

Escolha do edifício alvo de intervenção

Com base nos levantamentos e análise comparativa selecionou-se a opção n.º 2, como a mais vantajosa para a readaptação do edifício para incubadora de empresas, edifício comercial no lote 23 da Urbanização das amendoeiras, os dois pisos perfazem uma área total de 3320,00 m².

3.2 Estudo morfológico da envolvente ao edifício alvo de intervenção

Localização da área de Estudo

Segundo a metodologia de Kevin Lynch a percepção da cidade irá variar da forma como cada indivíduo vivência a cidade, estando diretamente ligado às memórias e significados que daí resultem, baseados em elementos físicos perceptíveis, formando mapas mentais. Para uma análise destas percepções Kevin Lynch baseia-se em cinco tipos de elementos: **vias, limites, bairros, cruzamentos, e elementos marcantes.**

“Aumentar a imaginabilidade do meio ambiente urbano é facilitar a sua identificação e a sua estruturação visuais”

(LYNCH, 2009, p.99)

Caraterização da área de estudo

A área de estudo abrange uma área com um raio de 250 metros, com o seu eixo ao centro do edifício alvo de intervenção, representado a vermelho.



Ilustração 38 - Levantamento Planimétrico – Identificação da área de estudo – VRSA

Fonte: Autor

O edifício escolhido localiza-se no Município de Vila Real de Santo António, num lote sito na Urbanização das Amendoeiras, a intervenção a propor será no primeiro piso (área aproximadamente de 1700 m²), adjacente à Avenida Fernando Salgueiro Maia (antiga Estrada Nacional N.º 125).

Através desta localização privilegiada, garante-se desde o início um contacto direto com a via principal, cujo carácter suporta as deambulações diárias das mais diversificadas empresas que por ali passam.



Ilustração 39 - Fotografias do Edifício alvo de estudo - VRSA

Vias



Ilustração 40 - Identificação das vias de circulação – VRSA



Ilustração 41 - Identificação de estacionamento - VRSA

As vias são canais por onde o observador se desloca, caracterizando-se estas ruas por, passeios, vias de circulação automóvel, caminhos-de-ferro e são elas as que permitem ao observador se deslocar pela cidade.

Caraterização das Vias de Circulação:

Vias Principais (Ilustração 36):

- - Avenida Fernando Salgueiro Maia (confronta a sul com o edifício alvo de intervenção);
- - Avenida Município de Playa.

As vias principais possibilitam uma ligação a cidade de Vila Real de Santo António, de quem vem de Castro Marim e Tavira. Estas Vias são compostas por duas faixas de rodagem uma em cada sentido, uma ciclovia e passeio em ambos os lados. Caracterizadas por um tráfego intenso entre as 8h e as 19h.

Vias Secundárias (Fig.11):

- - Rua do Lusitano (confronta a poente com o edifício alvo de intervenção);
- - Rua Domiciano Cavém (confronta a norte com o edifício alvo de intervenção);
- - Rua da Leitaria;
- - Rua Manuel Caldeira.

As vias secundárias têm um carácter de distribuição residencial, a circulação automóvel é feita em ambos os sentidos, e é composta por passeio em ambo os lados.



Ilustração 42 - Avenida Município de Playa – Avenida Fernando Salgueiro Maia – Rua do Lusitano - VRSA



Ilustração 43 -Rua da Leitaria – Rua Domiciano Cavém – Rua Manuel Caldeira -VRSA

“As ruas, rede de linhas habituais ou potenciais de deslocação através do complexo urbano, constituem os meios mais significativos, através dos quais o todo pode ser organizado”

(LYNCH, 2009, p.99)

Limites



Ilustração 44 - Delimitação de Barreiras ou Limites - VRSA

Os limites são elementos lineares que servem de fronteira entre duas partes, delimitando estas, e funcionam mais como referência secundária, tais barreiras podem ser uma relevante característica organizadora.

Para a área de estudo os limites são as habitações com características particulares dos anos 60-70, casas térreas, que funcionam como elemento de transição para uma área habitacional com características diferentes, como é o caso da urbanização das amendoeiras, edifícios habitacionais de quatro pisos.



Ilustração 45 - Identificação dos limites - VRSA

“Muitos limites são mais uma costura de união do que propriamente uma barreira isoladora”

(LYNCH, 2009, p.68)

Bairros



Ilustração 46 - Identificação dos Bairros - VRSA

Os bairros são elementos tão importantes como as vias, para a área de estudo são caracterizam-se como regiões urbanas de tamanho médio, conjunto habitacional com características semelhantes, onde “o observador penetrar mentalmente e que tem alguns aspetos comuns”, nesta área de estudo representamos parte do Bairro Camarário 140 fogos representado a azul claro e a Urbanização das amendoeiras na cor púrpura.



Ilustração 47 - Urbanização das Amendoeiras - Bairro Camarário 140 Fogos - VRSA

“um bairro urbano, na sua definição mais simples, é uma área de carácter homogéneo”

(LYNCH, 2009, p.107)

Cruzamentos



Ilustração 48 - Identificação dos cruzamentos em planta - VRSA

Cruzamentos são pontos de interceção de vias, no qual o observador tem a possibilidade de decidir quanto a direção a seguir, neste caso temos como cruzamento mais importante o ponto 1, Rotunda do Encalhe, onde o observador tem a possibilidade de decidir, para onde quer ir, Vila Real de Santo António, Tavira, Monte Gordo ou Castro Marim.



Ilustração 49 - Rotunda do Encalhe - Rua do lusitano e Av. Fernando Salgueiro Maia – Rua do lusitano e Rua Domiciano Cavém - VRSA



Ilustração 50 - Rua Manuel Caldeira - VRSA

“...ponto de ligação e de decisão para o movimento humano”

(LYNCH, 2009, p.102)

Pontos Marcantes

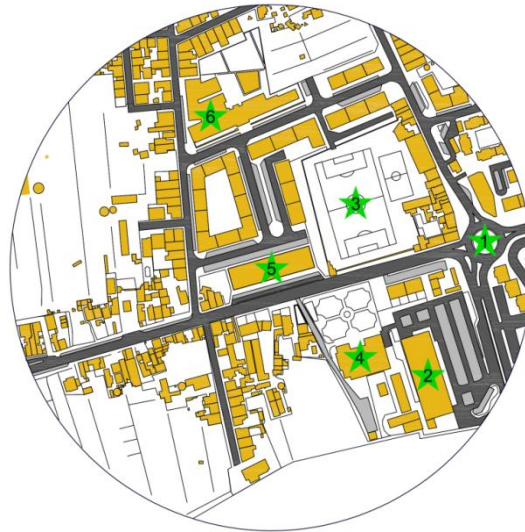


Fig. 25 – Identificação dos Pontos Marcantes em planta

São pontos que servem para a identificação de um espaço, servindo como pontos de referência, neste caso temos conforme figura XYZ, 1- rotunda do encalhe; 2- Edifício do Lidl; 3- Campo de Futebol Francisco Gomes Socorro; 4- Lar da 3ª Idade, pertencente a Santa Casa da Misericórdia; 5- Edifício Camarário, alvo de intervenção; 6- Escola de Santo António.



Ilustração 51 - Identificação dos pontos marcantes

“...um ponto de apoio para a percepção do complexo e mutável mundo urbano”

(LYNCH, 2009, p.105)

3.3 Conclusão

A nível de vias de acesso, o edifício de Incubadora de empresas encontra-se bem posicionado, uma vez que a sua implantação é contígua à Avenida Salgueiro Maia, uma das duas principais vias de acesso à cidade, permitindo através desta fáceis deslocações e estacionamento relativamente à cidade, as vias secundárias permitem uma boa relação de proximidade com a população em geral.

Acerca dos limites, perfazem a fronteira entre o “industrial” e o “habitacional”, sendo outro ponto forte na relação descrita no ponto anterior entre empresa/ população.

Sobre os bairros perante a relação de proximidade da incubadora de empresas, facilita igualmente o mesmo contato e deste, sobressai a relação da população com emprego, serviços e emprego, bem como com a possibilidade negocial com as empresas que compõe o núcleo da IE.

Para os cruzamentos, tal como as vias encontram-se bem posicionados e permitem uma fácil e fluida movimentação de transportes, sem grandes embaraços e acessos facilitados.

Por fim, os pontos marcantes destacam a Rotunda do Encalhe, o próprio edifício da Incubadora de Empresas e diversos outros edifícios de serviços, tais como Campo de Futebol Francisco Gomes Socorro, o Lar da 3ª Idade, pertencente a Santa Casa da Misericórdia e a Escola de Santo António.

Do estudo realizado pode-se verificar a sustentabilidade da proposta, a nível da adequação do objetivo ao edifício alvo da intervenção, requalificando um edifício do município que se encontra num estado degradado e valorizando o próprio e toda a envolvente.

O impacto e a necessidade deste tipo de incubadoras de empresas justifica a intervenção, sendo que este edifício é o que apresenta maior potencialidade e mais valias para o sucesso do objetivo.

Destaca-se a importância da valorização/beneficiação da envolvente, o tirar partido das infra-estruturas existentes e os benefícios/proveitos de instalação de uma estrutura desta natureza.

Capítulo IV

Construção modular como método de reabilitação

Neste capítulo pretende-se recolher informação referente ao conceito de construção modular, através de uma breve análise histórica, desde a sua criação até à atualidade, vantagens e desvantagens da aplicação da construção modular como processo construtivo, escolha e análise do processo construtivo, considerando o edifício alvo de reabilitação.

4.1 Breve introdução à construção modular

O módulo em Arquitetura é uma unidade de medida convencional, utilizada para estabelecer dimensões, proporções, organizando desta forma as construções de um determinado organismo arquitetónico.

Este conceito remonta à antiguidade, e sofreu diversas alterações/evolução até aos dias de hoje. Quando perguntamos as pessoas o que é a construção modular, a generalidade, associa-a a “caixas”, “contentores”, ”módulos”, que podem funcionar de forma individual ou interligados entre si, possibilitando a sua utilização, quer seja habitar ou outro uso. O que enquanto resposta poder-se-á adequar aos dias de hoje, mas na generalidade é bastante redutora, tendo em conta o conceito desde o seu aparecimento.

Na arquitetura este conceito de construção modular, remonta à antiguidade. Desde a cultura Egípcia, ao povo grego e romano. E mais recentemente no início do séc. XX, por arquitetos como Le Corbusier, Frenaut e outros, que estudaram e aplicaram dimensões padrão na construção – arquitetura moderna.

Para vários autores (BREGATTO, 2008,) a construção modular caracteriza-se em três períodos:

- Primeiro Período - Antiguidade, dos primórdios da humanidade até ao início do séc. XVIII – dando ênfase ao Egito, Grécia, Grécia, cujo arquitetura era concebida à base da “Modulação Compósita”.
- Segundo Período - Revolução Industrial - séc. XVIII até à primeira metade do séc. XIX, caracterizando este período pela “Modulação de Produção e Conceção”;

- Terceiro Período - Da segunda metade do séc. XIV até à atualidade – Caracterizando este período por “ Coordenação Modular”, baseado na indústria da construção moderna, com a necessidade de coordenação e normatização dos objetos de construção.

4.2 Definição do conceito da construção modular

Para a definição de construção modular foi tido em conta o conceito definido por alguns autores:

Para MASCARÓ (1976, p. 20-21) a coordenação modular é “um mecanismo de simplificação e inter-relação de grandezas e de objetos diferentes de procedência distinta, que devem ser unidos entre si na etapa de construção ou montagem, com as mínimas modificações ou ajustes”.

Segundo CASTELO (2008, p.149-150), é”...uma metodologia, que visa criar uma dimensão padrão, que racionalize a conceção e a construção de edifícios, o que permite elevar o grau de industrialização da construção, mantendo no entanto a liberdade de conceção arquitetónica dentro de valores aceitáveis.”

Ou seja, é um método padrão de dimensionar um objeto de forma racional, tendo por base a standardização de medidas, simplificando o objeto e permitindo assim a sua produção industrial, desde a fase de projeto até á fase de montagem.

4.3 Objetivos da construção modular

De forma geral pode dizer-se que a construção modular tem como objetivo a racionalização da construção. ROSSO (1980, p.12) define racionalização como aplicação mais eficiente de recursos, de forma à obtenção de produtos com uma melhor efetividade, aumentando a produtividade. Promover a construção de forma simplificada, facilita a etapa de execução, reduzindo o desperdício de material e de matéria-prima e os custos de fabrico. Em relação aos requisitos de sustentabilidade, permite o seu controle durante a fase de produção.

A produção dos componentes passam por uma padronização dimensional, têm as mesmas características dimensionais, reduzindo uma grande variedade de tipos, passando a ser produzido em série, a adoção de normas standard permitem a empresas diferentes produzirem peças compatíveis entre si, em função das suas dimensões serem múltiplas do módulo decimétrico, caminhando-se para um a industrialização que permita os componentes de um modulo base, serem compatíveis entre si, viabilizando as exportações a nível internacional ROSSO (1976).

4.4 Sistema modular de medidas

Este sistema pretende normalizar as dimensões com base no módulo base, múltiplos, inteiros ou fraccionários, previamente selecionados. As características de medidas seguindo este conceito citado por GREVEN e BALDAUF (2007, p.36), segundo MASCARÓ (1976):

- Conter as medidas funcionais e de elementos construtivos típicos;
- Ser aditivo de si mesmo;
- Assegurar a intercambialidade das partes mediante a combinação das medidas múltiplas ou submúltiplas do módulo.

Tendo em conta esta grande variedade de medidas e de forma a que exista uma proporcionalidade entre os elementos recorre-se ao conceito de multimódulos e submodulos, GREVEN e BALDAUF (2007, p.42):

1. Multimódulos – utilizado para elementos de composição de maior dimensão, recorrendo a multiplicação do módulo por números inteiros (n.M) segundo os autores podem ir de 3 a 60.
2. Submódulo – por sua vez consiste na divisão do módulo por “n”, normalmente é 2 ou 4.

4.5 Vantagens e desvantagens da construção Modular

VANTAGENS	DESVANTAGENS
<ul style="list-style-type: none"> • Standardização do processo construtivo; • Aumento da produtividade; • Redução do tempo de produção; • Produção em fábrica • Redução de custos; • Sustentabilidade, menor desperdício de matéria prima; • Controlo de custos; • Flexibilidade de junção de novos módulos • Controlo de qualidade • Redução de custos no local da obra • Flexibilidade de adequação a outro espaço; 	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte • Dimensões standard • Dificuldade de planeamento • Maior rigor de execução exigido

Tabela 5 - Vantagens e desvantagens do processo de construção modular.

Base de estudo pessoal realizado de acordo com os dados pesquisados

4.6 Principais sistemas utilizados na construção modular

Caraterização dos sistemas de construção modular PATINHA (2011, p.23-25 segundo LAWSON 2007):

Sistemas modulares fechados, tipo células, são módulos que se podem assemelhar a contentores de transporte, o módulo previamente montado em fábrica, com o interior definido, não podendo ser alterado. Este módulo deverá ser definido tendo em conta a sua implantação, acarretando um elevado grau de padronização, contudo pode ser empilháveis, interligar-se a outros módulos, ou suspensos sobre uma estrutura metálica que funciona como estrutura.



Ilustração 52 - Exemplo do sistema modular fechados “Moduslar” da autoria do Arq.º Rui Silva – Portugal

Fonte: www.Moduslar.pt, acedido em Fev de 2014

Sistemas Parcialmente abertos, com características iguais as anteriores, mas com aberturas nas laterais de forma a juntar outros módulos com as mesmas características.



Ilustração 53 - Exemplos do sistema modular parcialmente abertos, “Designbuildsource” (à esquerda) e “SteelConstruction” (à direita)
Fonte: www.steelconstruction.info/Modular_construction e www.pinterest.com, acedido em Fev de 2014

Sistemas abertos, módulos completamente aberto em toda as laterais do módulo, com assentamento da cobertura sobre pilares. Estes módulos permitem a junção de módulos em todas as direções, permitindo a criação de grandes espaços abertos, em todas as direções.



Ilustração 54 - Exemplos do sistema modular abertos “RADZINER”

Fonte: www.zigersnead.com, acedido em Fev de 2014

Sistemas construtivos com elementos modulares, sistemas estruturais pré-fabricados, com dimensões padrão base, permitindo a sua ligação estrutural de forma rápida e eficaz, permitem um grau de customização em maior dimensão e diversificado, montados em obra.



Ilustração 55 - Exemplos do sistema construtivos com elementos modulares, “TURILAZEN” (à esquerda) e “PREFABHOUSECN” (à direita)

Fonte: www.prefabhousecn.com.pt e www.turilazen.com, acedido em Fev de 2014

Considerações Finais

Com base nos estudos elaborados verificou-se que a melhor alternativa para reabilitar o edifício de forma sustentável, dando cumprimento ao objetivo da incubadora de empresas seria através de construção modular, sendo este o processo mais adequado, que associado à reabilitação do edifício e de acordo com as suas particularidades, dá resposta às necessidades de funcionalidade e versatilidade necessárias.

Cada empresa necessitará à partida de um tempo médio de incubação de 3 anos, assim prevê-se que, de acordo com o seu crescimento anual e em termos de necessidade de espaço, os módulos propostos, de sistema modular parcialmente abertos, com as dimensões de 4,40 x 4.40m e o submódulo de 4,40x2,7193m que, quando unidos formam em planta um retângulo de ouro. A flexibilidade do módulo permite a ampliação do módulo inicial, sendo ideal para a organização espacial de escritórios de base tecnológica e a flexibilidade permite acompanhar a eventual necessidade de crescimento físico da empresa.

Prevendo que poderão surgir empresas de micro, pequeno e médio porte, os espaços do 1º nível permitem a articulação de painéis criando espaços personalizados à medida de cada necessidade, inclusive permitem a criação de auditórios, espaços de reuniões, exposições ou laboratórios de maior dimensão. Assim encontrou-se a melhor solução de gestão espacial para responder às necessidades interrelacionais e próprias de cada empresa no seu tempo de incubação e inclusive prevendo a sua evolução, crescimento ou necessidades temporárias.

A construção modular permite que a reabilitação seja executada através da instalação de módulos standard, produzidos em série, logo será uma intervenção mais económica e mais sustentável, uma vez que permite uma maior versatilidade e uma diminuição das despesas de manutenção.

No final do tempo de incubação a empresa poderá optar por fixar a sua localização numa outra estrutura e passar para um sistema definitivo de carácter particular. Esta situação permite que o edifício seja sempre uma incubadora e posteriormente surjam zonas específicas de polos tecnológicos que assegurem a sua continuidade no concelho.

Mediante verificação no projeto de arquitetura apresentado, que alcança o objetivo de cumprir os requisitos primordiais de uma incubadora aliado ao conceito inovador da construção modular.

Para a obtenção deste produto final retirou-se o melhor de tudo o que já foi feito a nível nacional através dos casos de estudo analisados, para a realização deste projeto foram

tomados em conta exemplares no contexto português. No que respeita a instalações de incubadoras de empresas recorreu-se a exemplos dos módulos mais atualizados de construção modular e aliou-se a potencialidade e características deste tipo de reabilitação ao conforto e necessidades de versatilidade e funcionalidades tão importantes para estes espaços.

Referências bibliográficas

ANPROTEC. (S.D.). *Histórico do setor de incubação de empresas no Brasil e no mundo.*

Acedido em Janeiro de 2014, de:

<http://www.anprotec.org.br/publicacaoconhecas2.php?idpublicacao=80>

ANPROTEC. (2002). *Glossário dinâmico de termos na área de tecnópolis, parques tecnológicos e incubadoras de empresas.* Brasília. Acedido em: www.anprotec.org.br/glossario

BALDAUF, A. S. F. (2004). *Contribuição a implementação da coordenação modular na construção do Brasil.* Tese de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

BERGEK, Anna / NORRMAN, Carlotte (2008), *Incubator best practice: A Framework*, Elsevier Technovation, Linkoping, Sweden.

BEUREN, I. M., & RAUPP, F. M. (2003). Compartilhamento do Conhecimento em Incubadoras de Empresas: um Estudo Multicasos das Incubadoras de Santa Catarina Associadas à ANPROTEC. *Anais XXVII ENANPAD.*

BREGATTO, P. R. (2008). *Coordenação modular - Parte I,II e III.* Acedido em Fevereiro de 2014, de <http://bregatto.blogspot.com>

CARMO, R. M., & NASSIF, V. M. (2005). Incubadoras de empresas e a capacidade empreendedora das pessoas: um estudo nas incubadoras tradicionais e mistas. *Anais do Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas* (pp. 52-58). São Paulo: ANPROTEC.

CASTELO, J. L. D. C. (2008). *Desenvolvimento de modelo conceptual de sistema construtivo industrializado leve destinado a realização de edifícios metálicos.* Tese de Mestrado, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto.

CAVACO, Hugo (1994). 1899 – *Deverá o comboio chegar a Vila Real de Santo António?*, CMVRS, VRSA.

CAETANO, Dinis. (2012), *Empreendedorismo e Incubação de Empresas.* Uma aplicação ao caso português, bnomics.

DORNELAS, J.C.A. (2002), *Planejando Incubadoras de Empresas*, editora Campus Ltda, Rio de Janeiro.

GREVEN, H., e BALDAUF, A. (2007). Introdução a coordenação modular da construção no Brasil: uma abordagem atualizada (Coleção Habitare ed., Vol. 9). Porto Alegre, Brasil: Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído - ANTAC.

LALKAKA, R. e BISHOP, J. (1997), *Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas: o potencial de sinergia*, ANPROTEC, Rio de Janeiro. pp. 59-96

LALKAKA, R. (2001). *Best Practices in Business Incubation: Lessons (yet to be) Learned. Belgian Presidency International Conference on Business Centers:Actors for Economic and Social Development.* Bruxelas.

LALKAKA, R. (2002), *Best Practices in Business Incubation: Lessons (yet to be) Learnt*, in Formica & Sanz (Eds.). *Frontiers of Entrepreneurship and Innovation, Readings in Science Park Policies and Practice* (pp. 177-240). IASP Publication, Malaga

LAWSON, M. (2007). *Technical: Building using modules*, New Steel Construction Outubro 2007 (Vol. 10 no5): New Steel Construction.

LYNCH, Kevin. (2009), *A imagem da Cidade*, Edições 70, Lisboa.

MASCARÓ, H. C. (1976). *Coordinacion modular? Que es? .* Summa, Buenos Aires, n.º 103, p. 20-21.

MEDEIROS, J.A. (1995). *Incubadora de Empresas: balanço da experiência brasileira*”. *Revista de administração.* São Paulo, v.30, nº1, p.264

NBIA, (1997), *Business Incubation: Building companies, jobs, wealth*, Athens, Ohio.

OCDE, (1997), *Tecnology Incubators: Nurturing small firms.* IReport of the OECD workshop on Tecnology Incubators. Paris.

OCDE. (1999). *Bussiness Incubation: International Case Studies.*Paris: OCDE.

PATINHA, S. (2011). *Construção Modular – Desenvolvimento da ideia: Casa numa caixa.* Tese de Mestrado, Universidade de Aveiro – departamento de Engenharia Civil, Aveiro.

ROSSO, T. (1976). *Teoria e prática da coordenação modular.* São Paulo: FAUUSP.

ROSSO, T. (1980). *Racionalização da construção.* São Paulo: FAUUSP