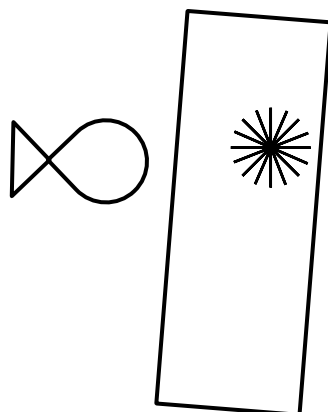


FUTURO

Nota introdutória

Tendo em conta que as lajes, os largos pilares e a escultura de alto relevo na fachada - símbolo da função que teve a Garagem de São João para dar as boas vindas ao automóvel da cidade da Covilhã - estão em bom estado, considerou-se justificado, entre outras conclusões abordadas no primeiro capítulo, a reabilitação do edifício.

A ideia acaba por relacionar dois valores da actividade humana, a união da arte com a ciência - poder criar um projecto que eleve os seus valores estéticos e uma questão ética - criando uma nova filosofia ou uma nova forma de viver. A profissão especializada da arquitectura que surge das “obrigações” da globalização sobre o arquitecto - na procura de um significado mais profundo do seu trabalho - pode resultar num desequilíbrio de valores intelectuais e emocionais. Assim, a proposta para a Garagem de São João redesenha a forma ou aspecto exterior com o resultado de um novo programa - *MeC*.



MeC, é um projecto que aproxima a arquitectura da agricultura urbana, aquacultura, e em certa forma, algumas de actividades culturais.

O ideograma alerta para esta ideia de que as cidades podem desenvolver a pesca sem estar necessariamente no litoral. É resolver parte do “problema” de estar perto do mar só pelo que ele nos dá. A tecnologia do séc. XXI pode mudar isso.⁵⁷

⁵⁷ Fig. 51 - A cultura na arquitectura - trata-se de um mapa de Portugal Continental, representando a natureza na Covilhã e a vida selvagem do oceano.

1. Processo criativo

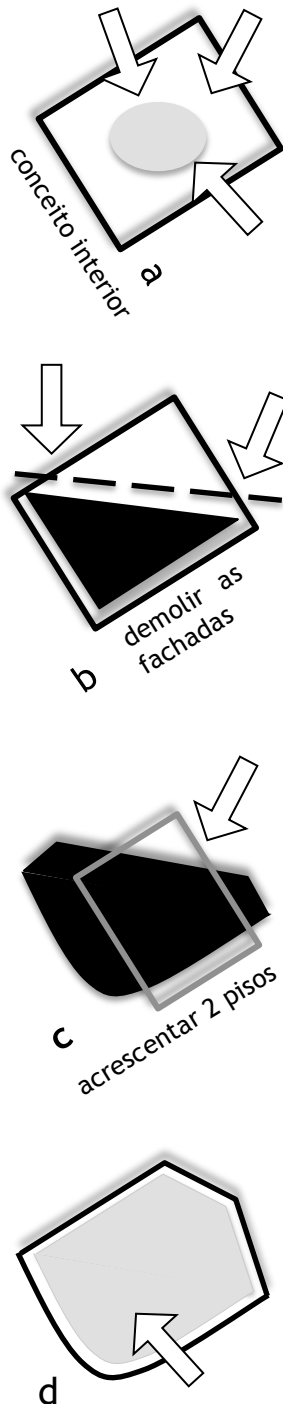


Fig. 52 - Processo criativo da GSJ - alterações da planta.

Resolver a Garagem de São João podia ser um grande desafio por dois motivos, por se observar que num raio de 500 metros apenas dois edifícios - salvo outros casos - de carácter público terem uma área de implantação superior ao caso de estudo, 1500 m²: o *Sporting Shopping Center*, 1700 m² e o Mercado Municipal de 2500 m²; por outro lado, foi um desafio também pela própria beleza das fachadas a norte que - como já foi referido - são pouco valorizadas. Portanto, a estratégia de projecto começou pela experimentação de formas e programas para perceber o espaço, sem qualquer ideia prévia.

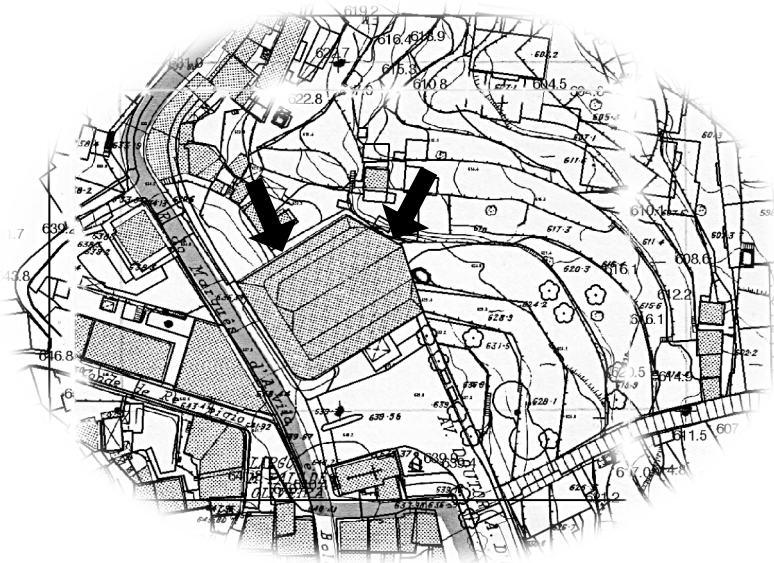


Fig. 53 - O problema das fachadas - sobreposição do ficheiro CAD a uma planta do terreno.

Esta ultima solução (d) da figura 52 representa o resultado mais positivo - o projecto do MeC - resultado da investigação sobre o património, sustentabilidade e globalização na arquitectura. Trata-se do projecto final.

Do processo criativo, quatro propostas foram relevantes, e representam-se nas figuras 54 e 55.

Primeiro estudou-se o interior para uma residência para estudantes com cantina - tipo (a) da figura 52. Contudo, em resposta ao considerado - problema das fachadas - na fase seguinte criaram se algumas maquetes para estudar as relações de volume e materialidade:

- tipo b - maquetes que consideravam a demolição de parte da fachada norte, também em resposta à fraca iluminação do interior. São soluções que também transformavam a relação do edifício com o espaço público;
- a solução c, figura 55, foi das mais interessantes com a materialização de telha plana e painéis fotovoltaicos num render de estudo - com serviços de restaurante, café, bar, lojas e um salão multiusos; a figura 56 representa uma torre habitacional de 14 pisos, com 46 metros desde a cota de soleira e fachada fotovoltaica;
- o modelo d resolvia acrescentar um volume sobre o actual edifício, a solução final - figura 52.

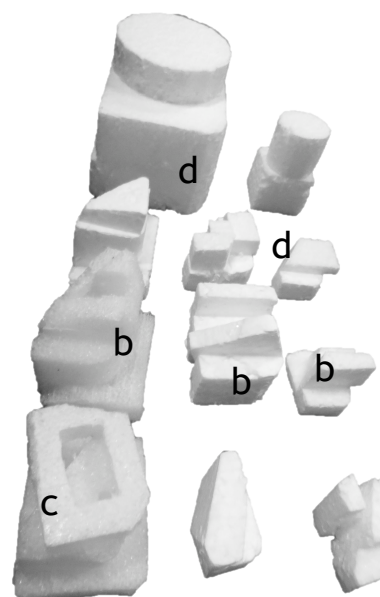


Fig. 54 - Modelação 3D - esferovite.

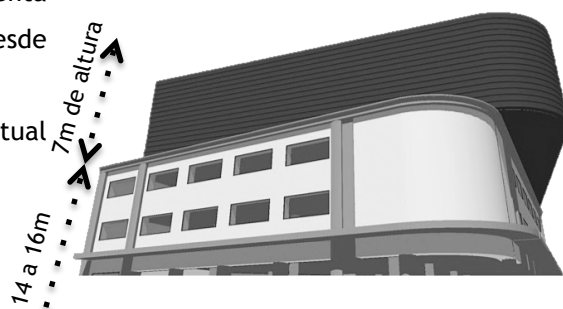


Fig. 55 - fase c - render, 2013

2. Princípios de interesse

No último estudo (d) interessa preservar também as lajes e as paredes - uma conclusão mais sensata, resultado da investigação sobre sustentabilidade para se desenvolver um género de quinta urbana - a solução que parece ser mais indicada, já que se adequa ao espaço e pé-direito disponíveis e o facto do edifício ter características estruturais para suportar aparelhos fabris. Outro motivo, mais duvidoso mas de interesse, é o facto da Covilhã - talvez por estar no interior do país - ser uma cidade ainda distante de outras *Cidades Globais* (página 45) porque parece submetida à indústria e meios de transporte de cidades maiores. Haverá certamente outros motivos não explícitos nesta dissertação. Assim, a solução incide sobre um programa semipúblico para incentivar o emprego especializado na Covilhã e para actividades culturais que

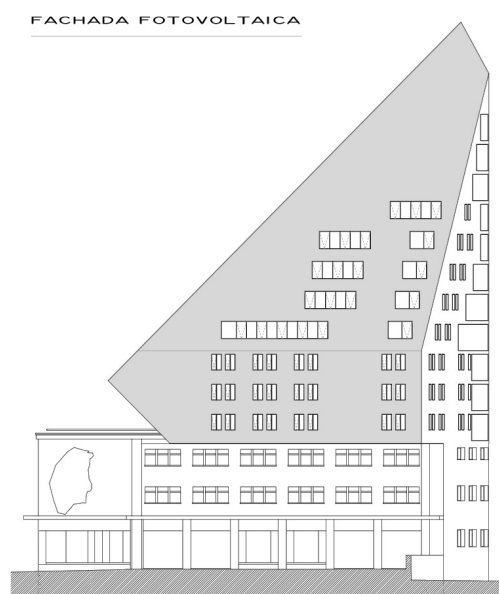


Fig. 56 - fase c - Fachada sul da GSJ, 2013

potenciem algumas exposições, espetáculos, reuniões.

3. Conceito

Piso 0



Portanto, a nova disposição interior levou a algumas alterações estruturais da GSJ, isto é, os vãos do piso do rés do chão foram recuados. Por outro lado, as fachadas exteriores - nascente /sul /poente - que têm um aspecto mais cuidado, ordenado, simétrico, digno foram preservadas e adaptadas às novas tecnologias, já que o interesse é preservar a qualidade formal, Porque as fachadas restantes apresentavam menos cuidado formal que as anteriores, foram redesenhadas.

A estratégia é apenas rebocar e pintar as paredes exteriores edifício actual e redesenhar as janelas. Por outro, acrescenta-se uma nova cobertura - composta por módulos fotovoltaicos - que permite a iluminação interior que, aproveita a maioria das asnas e do forro em madeira existentes.

Piso 1 e 2

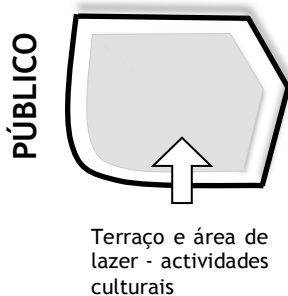


Aliar a tecnologia era uma dos objectivos. Por acaso esta decisão dos painéis resulta da ideia de que em parte o edifício se trata de uma fábrica. Estes elementos acentuam as linhas horizontais do edifício e a simplificação dos vãos posteriores pretende atenuar a “irregularidade” dos vãos existentes da Garagem de São João.

4. Disposição

A organização do MeC define-se com três áreas - figura 57.

Piso 3



O primeiro piso é de carácter público: uma zona de venda de produtos - a loja do mercado - e a zona de divulgação destes - um quiosque; a sala multimédia, espaço que poderia ser disponível a jovens e que em certa medida se relaciona com o terceiro piso - uma grande sala de lazer com vistas sobre a Covilhã - onde se desenrolam actividades diversas, relacionadas com a sustentabilidade, por exemplo, a permacultura, ou com a divulgação do sistema aquapónico. A zona privada, é portanto a própria zona de produção (aquaponia) da Garagem de São João.

Fig. 57 - Desenho da organização do MeC - (proposta d). De autor, 2013

5. O programa - plantas e alçado

Plantas: apenas duas são as plantas de interesse para expor o indispensável: a zona pública do piso zero, e a zona privada - fabril - do primeiro piso.

Áreas previstas

Piso -2
 zona de estacionamento
 acessos verticais
 limpeza e manutenção

Piso -1
 de acesso ao exterior
 zona de estacionamento
 acessos verticais
 área de cargas e descargas
 limpeza e manutenção

Piso 0

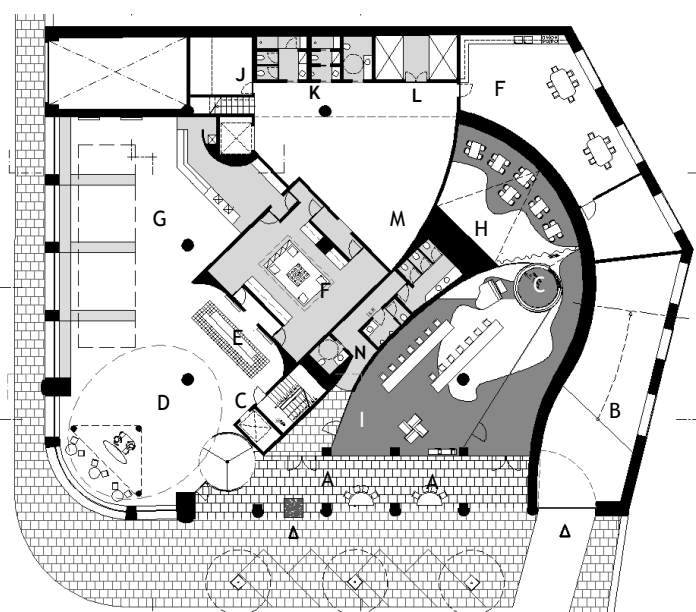


Fig. 58 - Planta de esquema, rés-do-chão - zona pública: venda dos produtos (G) e área de lazer (I, H).

➔	Piso 0	(áreas aproximadas m2)
	A -zona coberta exterior	70
	B -rampa	270
	C -acessos verticais	26
	D - Átrio	100
	E -balcão/recepção	45
	F -cozinha / refeitório	150
	G - expositores de produtos	130
	H -auditório/sala	62
	I -área infantil e multimédia	115
	J -limpeza e manutenção	18
	K -Balneários	25
	L -arcas frigoríficas	18
	M -Átrio de serviço	135
	N -instalações sanitárias	38

Piso 1

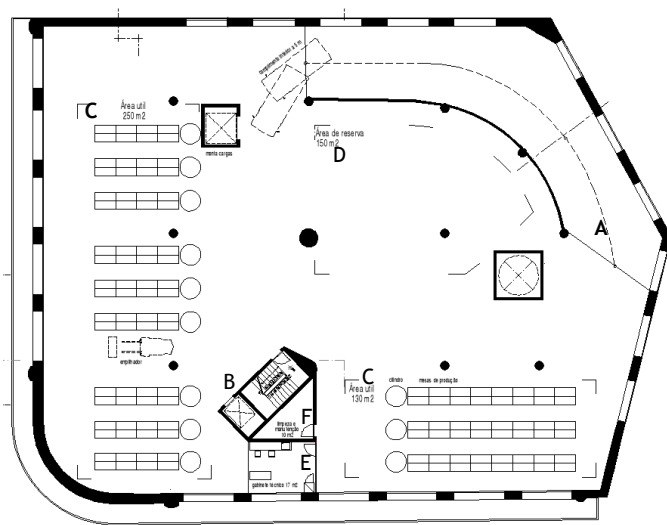


Fig. 59 - Planta de esquema, primeiro piso - produção (aquaponia).

➔	Pisos 1 e 2	(m2)
	A -rampa	250
	B -acessos verticais	26
	C -áreas de produção	380
	D -área de reserva	150
	E -gabinete técnico	17
	F -limpeza e manutenção	10

Piso 3
 acessos verticais
 zona de exposições

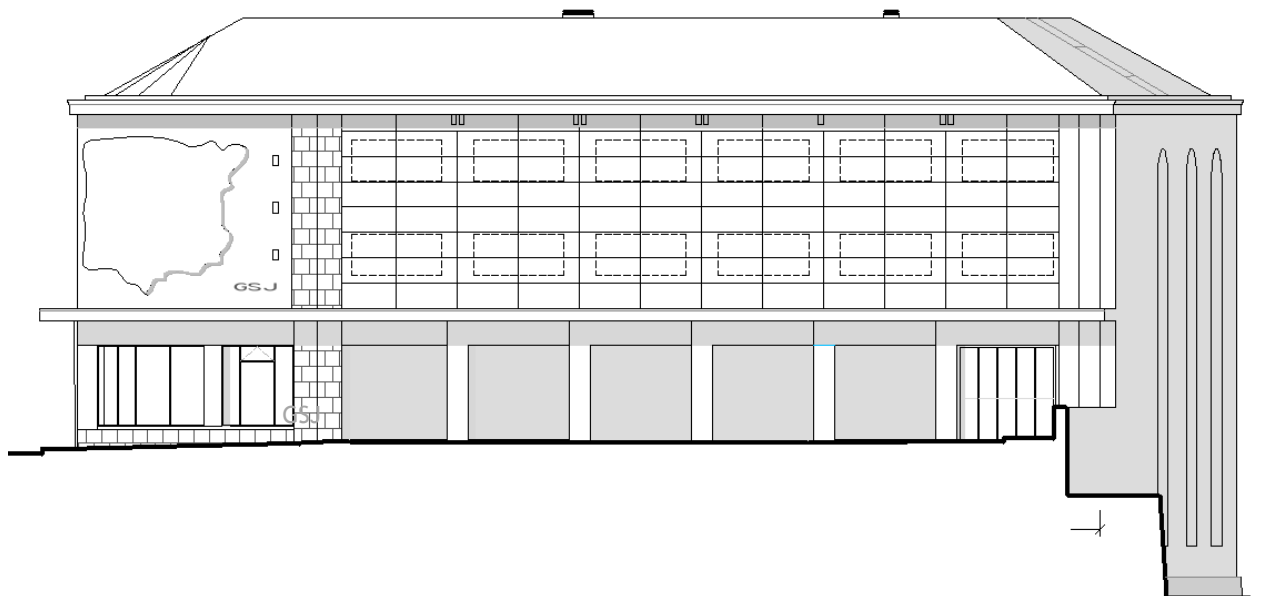


Fig. 60 - Entrada principal do MeC. Exemplo da fachada com vista do Largo das Forças Armadas.



Fig. 61 -Azul-cinza - pode ser esta cor? Fonte: en.wikipedia.org/wiki/Category:Shades_of_blue

Esta figura representa a nova fachada principal da GSJ, agora proposto como Mercado e Cultura da Covilhã. Está orientada para o Largo das Forças Armadas. Como se verifica, os grandes vãos da actual GSJ são retirados, criando-se um espaço recolhido da incidência solar directa e condições climatéricas adversas. Os vãos dos pisos um e dois deixam de existir para dar lugar a uma superfície envidraçada fixa sob a face exterior do alçado principal. Acrescenta-se ao corpo da actual GSJ uma nova cobertura um composta com painéis fotovoltaicos integrados. Em certa medida trata-se de lucernário. A água é recolhida para tanques

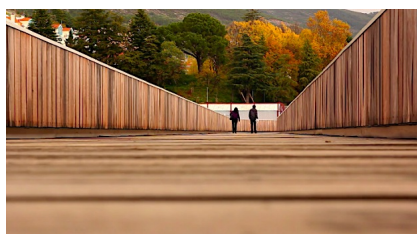


Fig. 62 - A madeira - ribeira da carpinteira, Covilhã. De Vitor Gabriel. Fonte: <http://www.dezain.net/en/2011/7598>

6. Materialização

A actual GSJ tem provavelmente um corpo de pedra, betão e ferro. Esta reabilitação propõe - para o exterior - materiais pré-fabricados como o aço ou ferro leves como o gesso cartonado e o sistema capoto (figura 61) e translúcidos como vidro temperado simples. No interior, acrescenta-se essencialmente a madeira (figura 62) em específico nas zonas de actividades culturais e lazer.

7. Organização - operações de produção e serviços

A organização do edifício compõe três zonas com respeito às operações de “fábrica” e venda ao consumidor (quadros 1, 2): **a. zona técnica:** armazenamento, lixo e estacionamento -condicionado aos usuário; **b. zona pública:** encontram os serviços como a loja de venda de animais e plantas e a área interativa (zona multimédia, auditório, livraria, espaço infantil); **c. Zona de produção:** a produção de hortícolas e animais dos pisos 1 e 2 serve-se de um sistema controlado que tem o nome de aquaponia. Desenharam-se os quadros 1 e 2, que mostram os diferentes tipos de operações a ter na GSJ. É uma zona composta por instalações do sistema *NFT*, explícito no *Estado da Arte*.

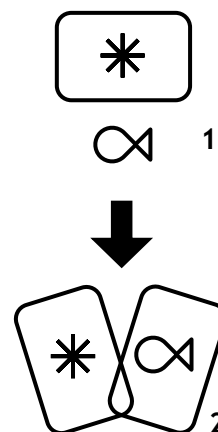
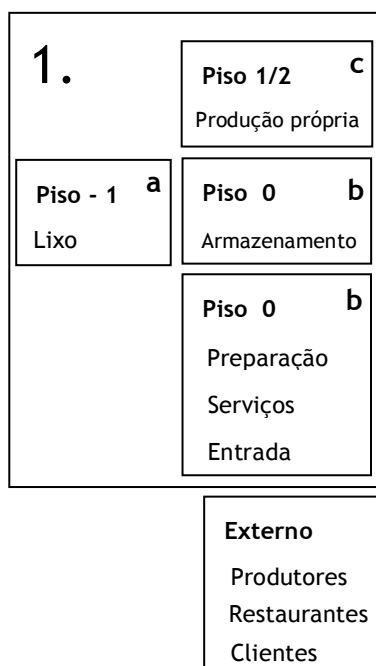
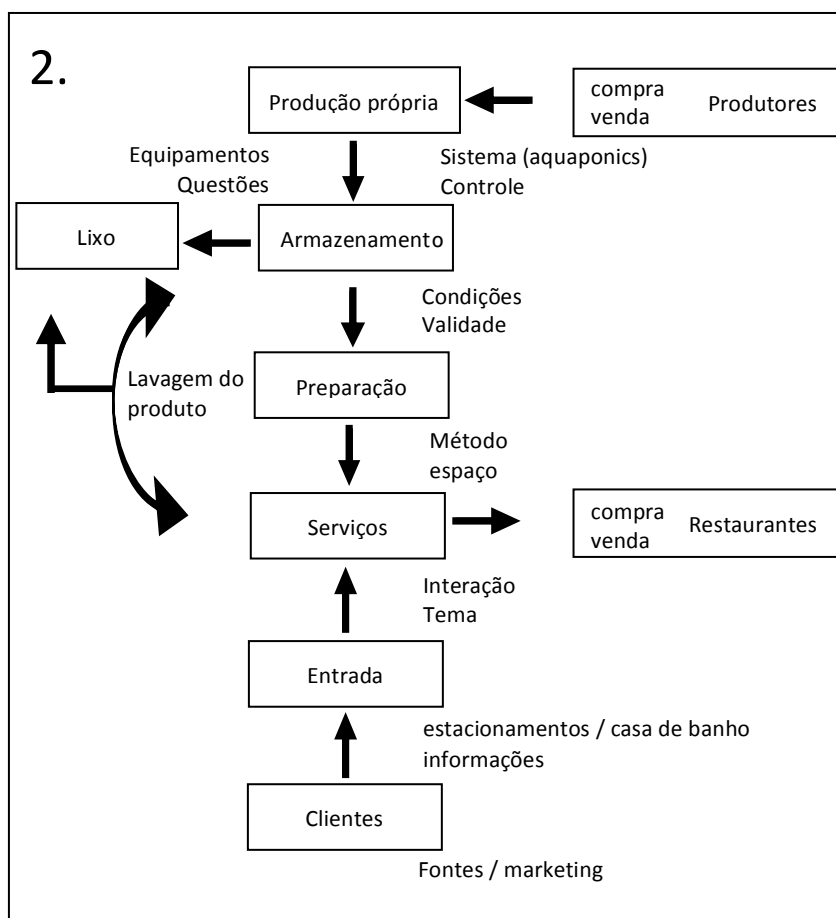


Fig. 63 - O ideograma que mostra o caminho tradicional e um caminho novo. Por um lado plantas e animais nascem num ambiente selvagem (1), por outro, as plantas e os animais crescem num ambiente seguro e comum (2) - aquaponia. De autor, 2013

Quadro 2 - Analogia espaço - função: mercado/fábrica



Quadro 3 - Organigrama das operações de serviços e produção



8. A água e o sistema



Fig. 64 - Aquacultura. Fonte: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/41/Delta_Pride_Catfish_farm_harvest.jpg

Enquanto que a população cresce numa proporção geométrica, o volume da água permanece o mesmo. Considerando que a agricultura ainda deverá ser a maior causa no consumo de água em Portugal, com 87% do total, por uma grande percentagem desta se perder no processo de rega.

Logo, como a água - considerado o ouro azul - é cada vez mais um bem precioso, torna-se mais evidente a vantagem de utilizar a aquaponia porque reutiliza quase a totalidade da água que se utiliza.

O cultivo de peixe produz lixo que alimenta as plantas. Os vermes servem de alimento para os peixes. O facto de as plantas poderem estar tão verdes é do controle facilitado pelo sistema hidropónico. Não continuará a ser insustentável transportar comida por centenas de quilómetros de distância?



Fig. 65 - Aquaponia. Fonte: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/41/Delta_Pride_Catfish_farm_harvest.jpg



Fig. 66 - Carpa Comum. Fonte: http://tnfish.org/PhotoGalleryFish_TWRA/FishPhotoGallery_TWRA/images/HybridCommonCarpGoldfishMeltonHillNegus.jpg.jpg



Fig. 67 - Truta arco-íris. Fonte: <http://aquaponics.ie/wordpress/wp-content/uploads/2012/07/rainbow-trout.jpeg>



Fig. 68 - Perca Europeia. Fonte: <http://www.fishandfly.com/our-world-of-fishing/3117-fly-fishing-in-europe-perch-and-fly-is-worth-a-try.html>



Fig. 69 - Tilapia-do-nilo. Fonte: http://danianderson.blogspot.pt/2009_11_01_archive.html

Crê-se que o sistema de aquaponia (fig. 65) tem desvantagens perante a aquacultura porque na aquaponia os peixes estão num tanque e são limitados ao alimento que lhes é fornecido. Ao contrário, na aquacultura parece que os peixes crescem em ambiente natural (fig. 64). Todavia, cada vez mais, uma grande variedade de peixes de água quente e fria têm sido cultivados com sucesso em sistemas de aquaponia. Inclui-se por exemplo, *a tilapia do nilo*, *a carpa comum*, *a truta arco-íris* e *a perca europeia* (figuras 66,67,68 e 69). Estes peixes de água doce podem chegar a atingir mais de um metro de comprimento. Por outro lado, têm se produzido também plantas aquáticas e marisco, como camarão de água doce.

9. Pormenores - memória

As modificações em planta requerem a demolição das paredes interiores da GSJ que não são estruturais. Os vários pisos existentes recebem uma tratamento de superfície, com um material auto nivelante (Sika® - ComfortFloor®).

O bloco de escadas e elevador tem paredes em betão armado. As restantes paredes propostas são ocas, com isolamento térmico e acústico no piso 0. São compostas por materiais como painéis de cimento e madeira - que devido às suas propriedades de resistência e durabilidade - colocadas estrategicamente em instalações sanitárias, cozinha e refeitório para suportar o peso de móveis. Por outro lado, a maioria das divisões compõe painéis de gesso cartonado de 1 ou 2 cm. Os tectos do piso 0 são revestidos com tectos falsos em gesso cartonado. Apresenta-se uma folha com o mapa destes tectos. As diferentes cotas permitem a iluminação indirecta do espaço interior, que tende a ser mais confortável para o público alvo. Os tectos dos restantes pisos não são falsos e apresentam a estrutura original em betão.

No exterior os maiores arranjos das fachadas foram os vãos. Por um lado as janelas da fachada nascente - figura 60 - e as janelas da fachada poente são substituídas por novas: no piso 0 apresentam um desenho muito semelhante ao original - janelas fixas com vidro duplo, caixilho de alumínio e uma pequena janela de batente para a ventilação natural. No piso 1 e 2 as janelas são as originais e posteriormente é acrescentado um painel de vidro que as protege das chuvas. Este novo elemento - afastado ligeiramente da parede - permite a ventilação natural destes dois pisos, uma necessidade do sistema de aquaponia. Por outro lado, as janelas posteriores (fachadas mais a norte) são o segundo tipo porque os vãos são desenhados com um novo “formato de fresta” - que ao invés da actual pontualidade dos vãos - assume uma regra vertical. São janelas fixas com um vidro temperado e caixilho simples - e são facetadas com o lado exterior da parede. Algumas destas são de batente e outras têm uma “brecha” para permitir a ventilação cruzada dos pisos 1 e 2.

O telhado mantém o seu formato original quando visto do exterior, contudo contém uma intervenção para permitir a iluminação do piso 2 e 3. Um “plano horizontal” ou plataforma

composta por módulos de formato rectangular - em vidro e células fotovoltaicas - forma este lucernário de uma área de 730 m².

Existem outras questões a caracterizar. Contudo, os desenhos técnicos têm a função de definir essas particularidades.

Convém no entanto dizer, que se contava que este edifício tivesse em conta instalações de sistemas de refrigeração geotérmica - para arrefecer/aquecer, caso necessário, o interior do edifício ou os tanques de aquaponia.

“As opções construtivas em Portugal e sobretudo a política energética defendida, colocam o nosso país numa situação calamitosa quanto em muitos aspetos, Portugal tem as melhores condições para uma outra política energética, baseada em energias renováveis (...). Era de todo o interesse o uso de materiais naturais e saudáveis, biodegradáveis, através de novas tecnologias de construção e processos ecológicos de funcionamento energético e de gestão bioclimática.”⁵⁸

⁵⁸ RODRIGUES, Jacinto. Sociedade e Território - desenvolvimento ecologicamente sustentado (p 122)

Referências:

Ordem A. livros; B. e-book (pdf); C. Revistas; D. outros

2. RODRIGUES Jacinto. Sociedade e Território, Desenvolvimento Ecologicamente Sustentado, edição: Profedições, Maia 2006

36. KRENZ, Jacek. Ideograms of Architecture - Between Sign and Meaning. Wydawnictwo, Poland, 2010.

37. *e-book*: CABRAL, Bartolomeu Costa - A Universidade e a Cidade. Covilhã: Universidade da Beira Interior, 2005. Fonte: http://www.betar.pt/upload/pdf/pdf_1317660370.pdf

38. *e-book*: MATOS, Maria João e VAZ, Domingos - Covilhã e cidades alpinas: o contributo da paisagem para a sustentabilidade urbana, VII Congresso português de sociologia, 2012

39. *e-book*: SILVA, Ana Sílvia Martins. Projectos inovadores para a sustentabilidade local ancorados em dinâmicas sociais e redes de cidadãos; ensinamentos a registar e o papel do engenheiro do ambiente. Dissertação - Faculdade de Ciências e Tecnologia. Outubro de 2012. Fonte: http://run.unl.pt/bitstream/10362/8642/1/Silva_2012.pdf (Outubro de 2013)

40. *e-book*: Plano Municipal de Emergência e Protecção Civil do Município da Covilhã. Fonte: <http://download.cm-covilha.pt/pdf/2007CamaraRegFomularios/2011PMEPC.pdf> (Outubro de 2013)

41. *e-book*: Viver a Covilhã, Programa Polis - Plano Estratégico. Lisboa: Edição do Programa Polis; Ministério do Ambiente e ordenamento do Território, 2001. Fonte: <http://download.cm-covilha.pt/pdf/2007PolisPlano>

Estrategico.pdf

42. *e-book*: Lista das denominações comerciais autorizadas em Portugal. DGRM - Direcção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos. Fonte: <http://www.dgrm.min-agricultura.pt/xportal/xmain?xpid=dgrm&actualmenu=8579&selectedmenu=199516&xpgid=genericPage&conteudoDetalhe=499077>

43. *e-book*: FILHO, Hércules Nogueira; SANTOS, Osmar; BORCIONI, Elis; SINCHAK, Sílvia; PUNTEL, Roberta. Aquaponia: interação entre alface hidropónica e criação super intensiva de Tilápias. Universidade Federal de Santa Maria, Brasil. Fonte: <http://www.abhorticultura.com.br/biblioteca/arquivos/Download/Biblioteca/cpfg2025c.pdf>

44. Aquaponia. Fonte: <http://www.aquaponics.org.uk/>

45. Aquaponia no Vale de Acór. Fonte: <http://ppl.com.pt/en/prj/aquaponia-va>

46. O que é aquaponia? Fonte: <http://www.ecocentro.org/2013/06/o-que-e-aquaponia/>

47. <http://en.wikipedia.org/wiki/Aquaponics>

48. <http://opensourceecology.org/wiki/Aquaponics>

49. <http://pt.wikipedia.org/wiki/FishBase>

50. Informações úteis. Os custos da agricultura tradicional estimulam a construção de quintas verticais. Fonte: <http://revistaplaneta.terra.com.br/secao/reportagens/plantando-nas-nuvens>

51. Aquacultura em Portugal e espécies para desenvolvimento: <http://www.fishbase.org/Country/CountryAquacultureList.php?country=620>