

Capítulo X – Mobiliário e reabilitação de edifícios

Parte 10.1 - Mobiliário

1986 – Escalfeta

O autor em 1986, anos antes de vir em definitivo para as atuais instalações da Lourotronica, esteve lá alguns meses. Lá eram necessárias escalfetas para aquecer os pés de quem trabalhava sentado, uma vez que o edifício era muito frio e demasiado arejado.

Sabendo por experiência própria que as escalfetas à venda avariavam com certa facilidade e temendo o risco de incêndio devido a funcionarem com uma resistência elétrica como fonte de calor, concebeu uma nova escalfeta a funcionar com uma lâmpada incandescente como fonte de calor. A inovação além de minimizar o risco de incêndio apresentava a vantagem de ser visível quando estava ligada, prevenindo assim esquecimentos de ficar ligada. Também sendo ergonómica evitaria dores musculares, já que as que havia à venda eram quase planas.

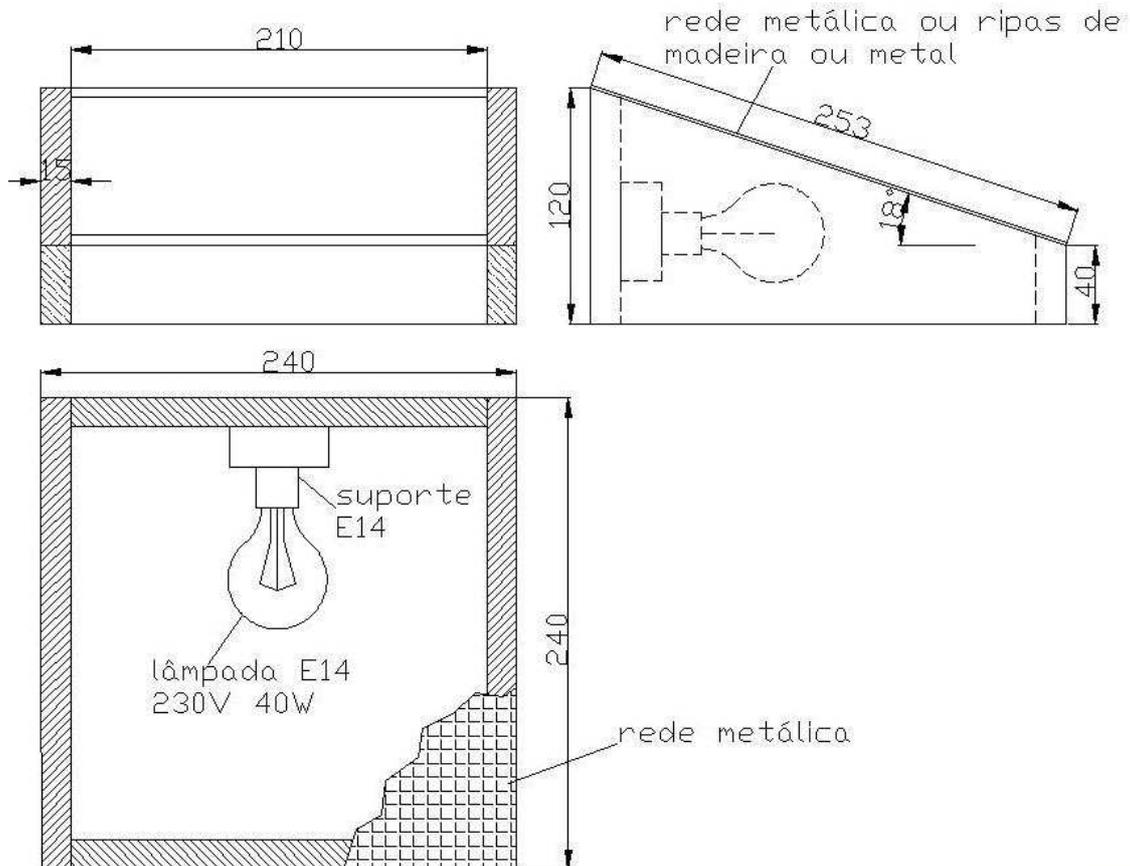


Imagem 10.1 – Escalfeta com lâmpada, versão de 2004

Mobiliário e reabilitação de edifícios

Esta escalfeta foi o principal trabalho dos alunos do autor entre os anos de 1998 a 2006, uma vez que ao serem propostos vários trabalhos este era o escolhido pela maioria, cada aluno do terceiro ciclo escolhia um dos trabalhos propostos ou propunha um que o professor aceitasse.

2004 - Estante para TV

O autor desenhou e fez uma estante para a sua sala que se exhibe. As divisórias entre as estantes foram feitas de vidro laminado



Imagem 10.2 - Estante de TV para sala, 2004

As colunas são feitas de placas de madeira em contraplacado cortado a 45°, para que não se visse os topos do contraplacado. A face das colunas de topo levou folheado colado a tapá-las.

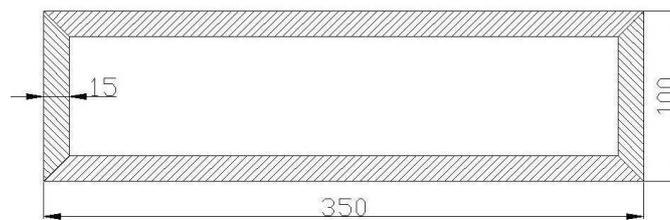


Imagem 10.3 - Colunas da estante (pernas)



Imagem 10.4 - A mesma estante como tripla, 2010

Mobiliário e reabilitação de edifícios

2011 - Secretária para escritório

Para mobilar o escritório da habitação que o autor adquiriu e remodelou com a sua esposa, estes não conseguiram encontrar no mercado uma secretária com dimensões compatíveis para o espaço. O autor desenhou então uma secretária à medida, e as estantes de parede que iriam ficar juntas a esta, as quais foram feitas pela fábrica de móveis “Augusto Marques Pinto Lda”, situada na zona industrial da Palheira, Coimbra.

Esta empresa fabrica cozinhas e móveis por medida e como apresentou a melhor relação preço/qualidade para a cozinha da sua nova habitação, assim foi ela que já tinha fabricado e instalado, aplicado as portas, feito as estantes para os WCs, posteriormente fez um guarda roupa.

A remodelação desta habitação será abordada na secção seguinte.

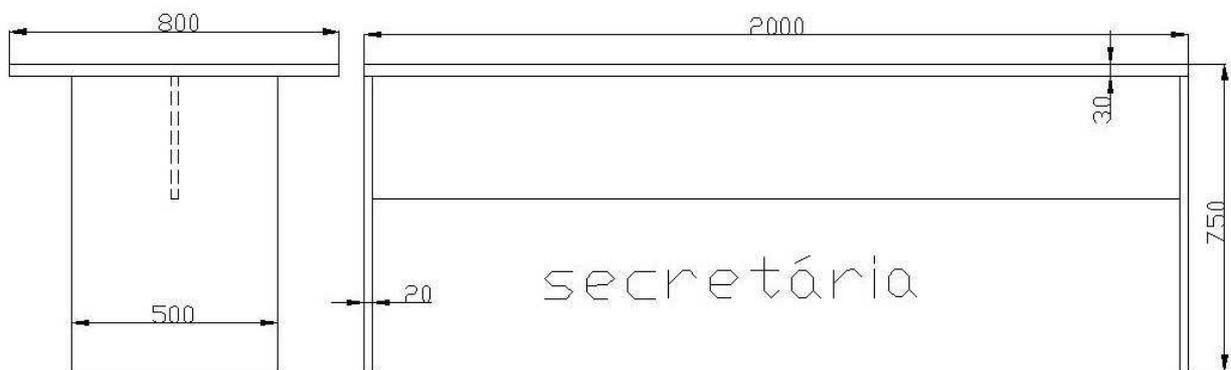


Imagem 10.5A - Desenho da secretária



Imagem 10.5B - O autor na sua nova secretária

Mobiliário e reabilitação de edifícios

2012 - Armário para WC

Se o leitor pretender fazer ou encomendar um armário com portas para WC aonde já tem aplicado o lavatório a uma tampa em pedra, pode fazer um por medida conforme o tipo exibido no desenho que o autor apresenta.

A concepção não é inédita do autor mas é muito usual e permite economizar material e mão-de-obra.

Neste caso irá levar portas de correr em calhas próprias, porque no caso concreto não pode levar portas de abrir para fora, devido há localização da sanita estar situada mesmo em frente ao lavatório e a poucos centímetros, o que não permitiria abrir a porta.

Todas as tábuas podem ser coladas com cola apropriada e enquanto a cola estiver a secar empregam-se umas tábuas auxiliares para segurar as tábuas a colar, podendo-se aplicar parafusos em algumas partes.

Nota - No desenho não estão representadas as portas e seus perfis que as seguram.

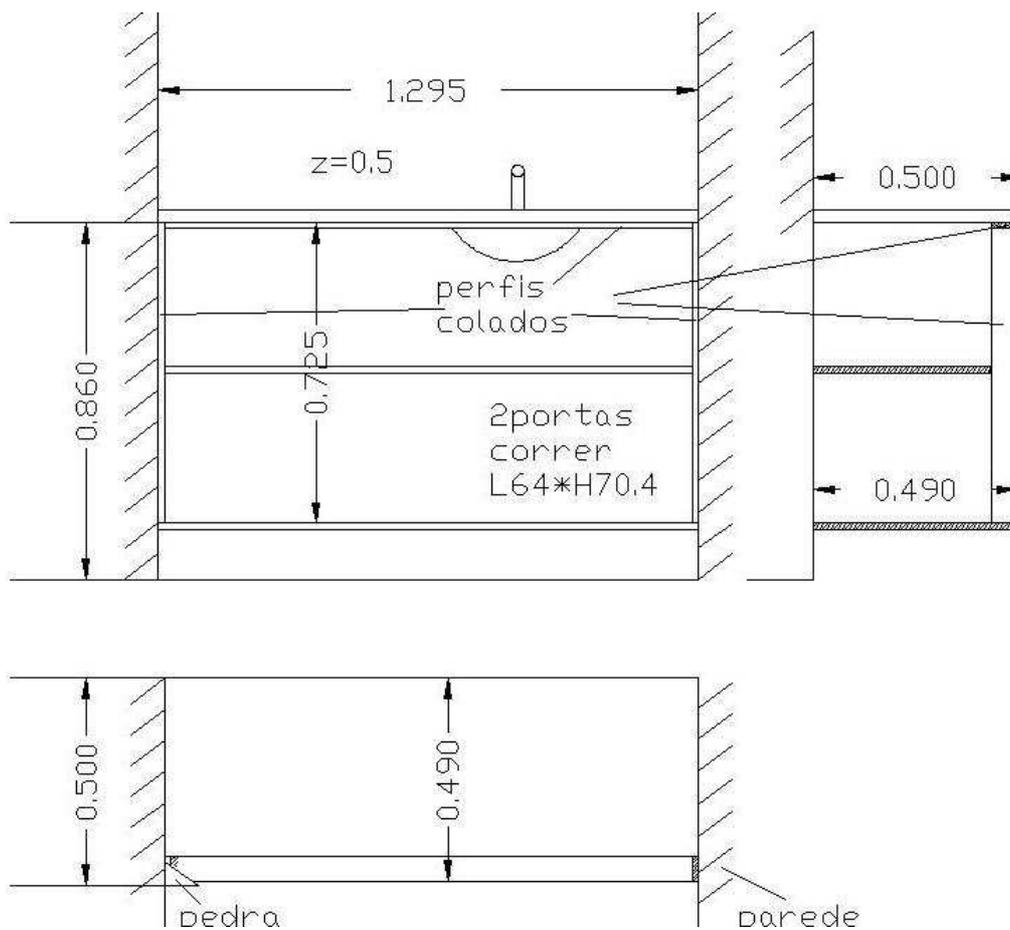


Imagem 10.6 - Desenho de estante para WC

Mobiliário e reabilitação de edifícios

1992 - Caleira para telhas da Blocotelha,

Na ex-feira popular do Porto a “Sodiverte Lda”, por sugestão do autor, comprou um telhado da “Blocotelha Lda” para cobrir a pista de carros de choque que tinha sido adquirida em Espanha, a qual não tinha cobertura pois tinha sido fabricada para um parque fixo e estava dentro de um pavilhão coberto. Os telhados desta empresa são feitos a partir de telhas individuais, que por sua vez cada uma é feita de um rolo de chapa moldada numa máquina com rolos que os deixam com formato ondulado e com um arco de cobertura. Estas telhas são autoportantes, permitem ser aplicadas em vãos até trinta metros, evitando as convencionais estruturas utilizadas de suporte às telhas www.Blocotelha.com.

Durante algum tempo o telhado não teve caleiras, assim quando chovia, a sua falta provocava a entrada de muita água na pista.

Não havia no mercado uma caleira apropriada para tal telha, as normais obrigavam a levar suportes muito compridos e que teriam de serem soldados à estrutura pois não existam paredes laterais. Atendendo à proximidade do mar com o seu ambiente salino obrigaria também a cuidados extras e com a corrosão implicaria que os suportes ficariam demasiado caros.

O autor disponibilizou-se ao gerente, Manuel Figueira Marques, para conceber uma caleira. Desenhou uma caleira e fez um protótipo com 10cm de comprimento, que serviu de molde ao fabrico das caleiras em chapa revestida a zinco. A imagem seguinte mostra o telhado onde foram aplicadas dos dois lados as caleiras contudo na fotografia ela está tapada pelo painel decorativo.

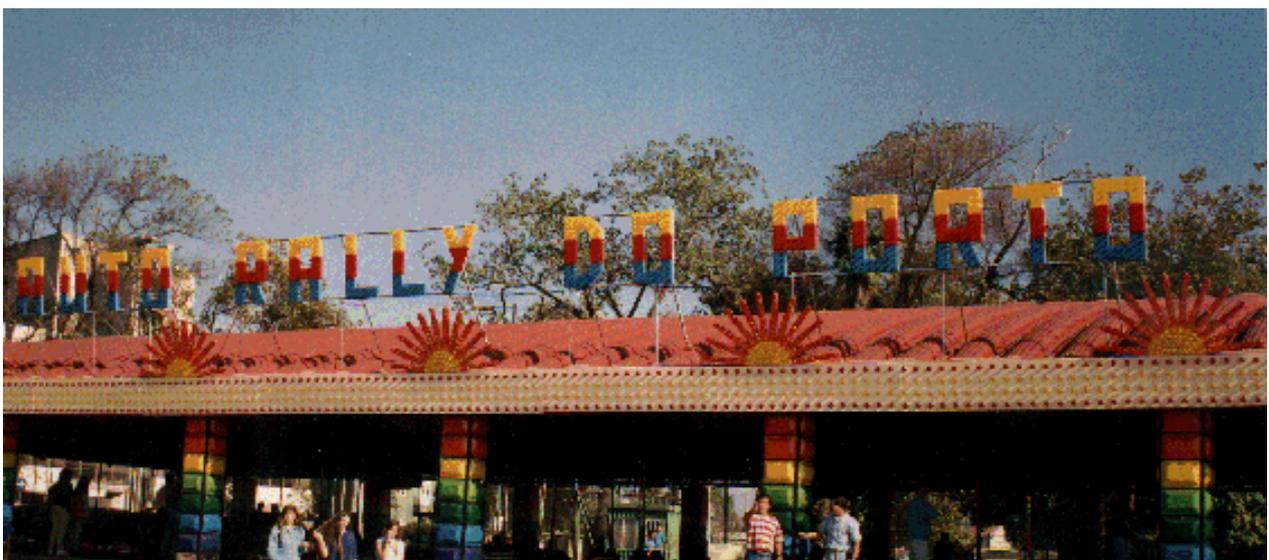


Imagem 10.7 – Telhado da Blocotelha com caleiras (escondidas pelo painel luminoso)

Mobiliário e reabilitação de edifícios

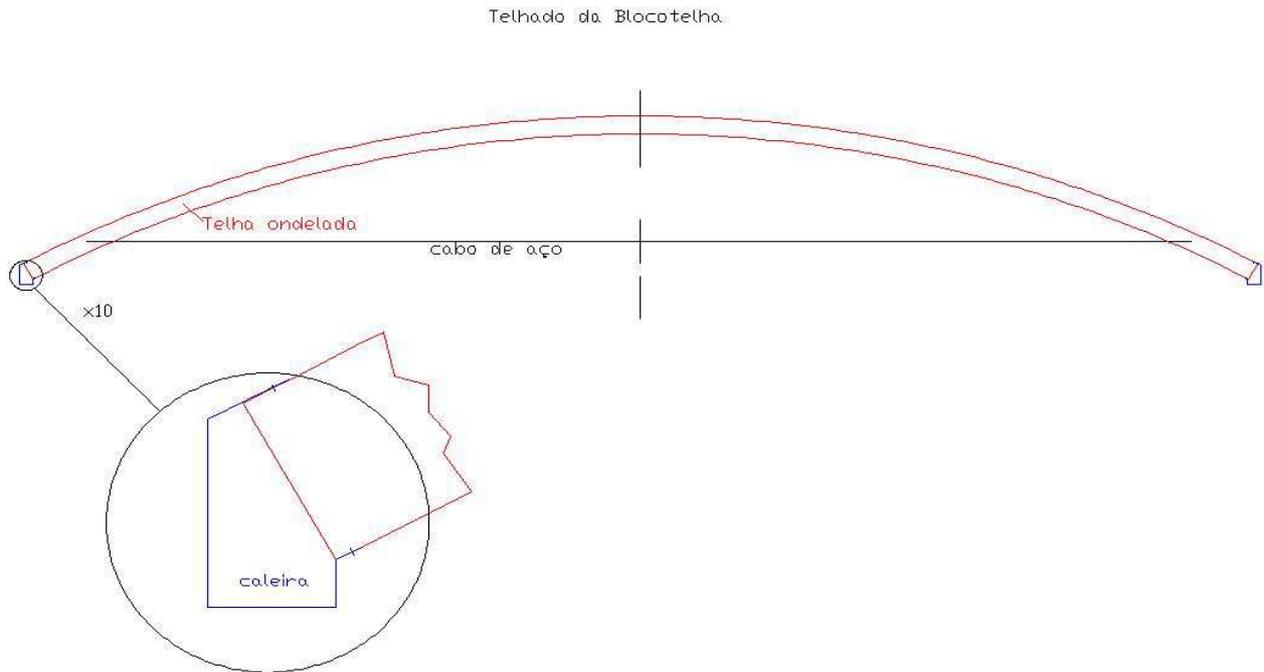


Imagem 10.8 - Desenho da caleira para telhado da Blocotelha.

1991 a 2008 - Melhoria de edifício misto com oficinas

As instalações industriais da “Lourotronica” situadas na Palheira só foram transferidas para lá no final de 1991, após algumas obras de acabamento e restauro do espaço.

O edifício iniciado em 1977 em 1991 ainda não tinha sido completamente concluído:

- a) Não possuía caleiras, pelo que os pingos ao baterem no chão degradam as paredes;
- b) Não tinha sido pintado, só tinha sido caiado o exterior, com a agravante de que o edifício só tem paredes duplas a nascente, assim há grandes infiltrações de água pelas paredes, degradando as paredes e o que se encontrar no interior com a humidade excessiva; no mínimo teria de ser pintado com tinta de borracha mas a melhor opção seria o isolamento térmico aplicado no exterior;
- c) Não foi feita uma junta de dilatação na laje apesar da garagem ter vinte e dois metros de comprimento com a agravante da laje não ter sido isolada termicamente. Tal falta provocou fendas, em especial uma a meio da garagem por onde entrava muita água;
- d) A laje da garagem só tinha uma camada de cimento a ligar as vigotas às tijoleiras, assim não tinha havia o mínimo de impermeabilização, nem tubos para escoamento das águas pluviais, pelo que as águas pluviais caíam dentro da garagem;
- e) O pavimento era irregular, pois só tinha sido aplicada uma camada de pedra e cimento, pelo que teria de levar algum pavimento com acabamento a liso;

Mobiliário e reabilitação de edifícios

- f) A instalação elétrica quase não existia.
- g) Parte das paredes interiores ainda não tinham sido rebocadas. Todas as colunas e vigas estavam por alisar;
- h) A frente e uma lateral na traseira, zonas para estacionamento não estavam pavimentadas, ainda se encontravam em terra.
- i) As tubagens sanitárias não estavam bem feitas pois os entupimentos eram frequentes.
- j) As janelas empregues na construção já eram usadas quando foram aplicadas, passados doze anos após a construção do edifício, sujeitas também à água pelo lado interior, encontravam-se muito degradadas com ferrugem, o que provocava que muitos vidros seguros com betume caíssem devido em parte à pressão exercida pela ferrugem nesta, deixando as janelas esburacadas, permitindo a entrada de chuva e vento.

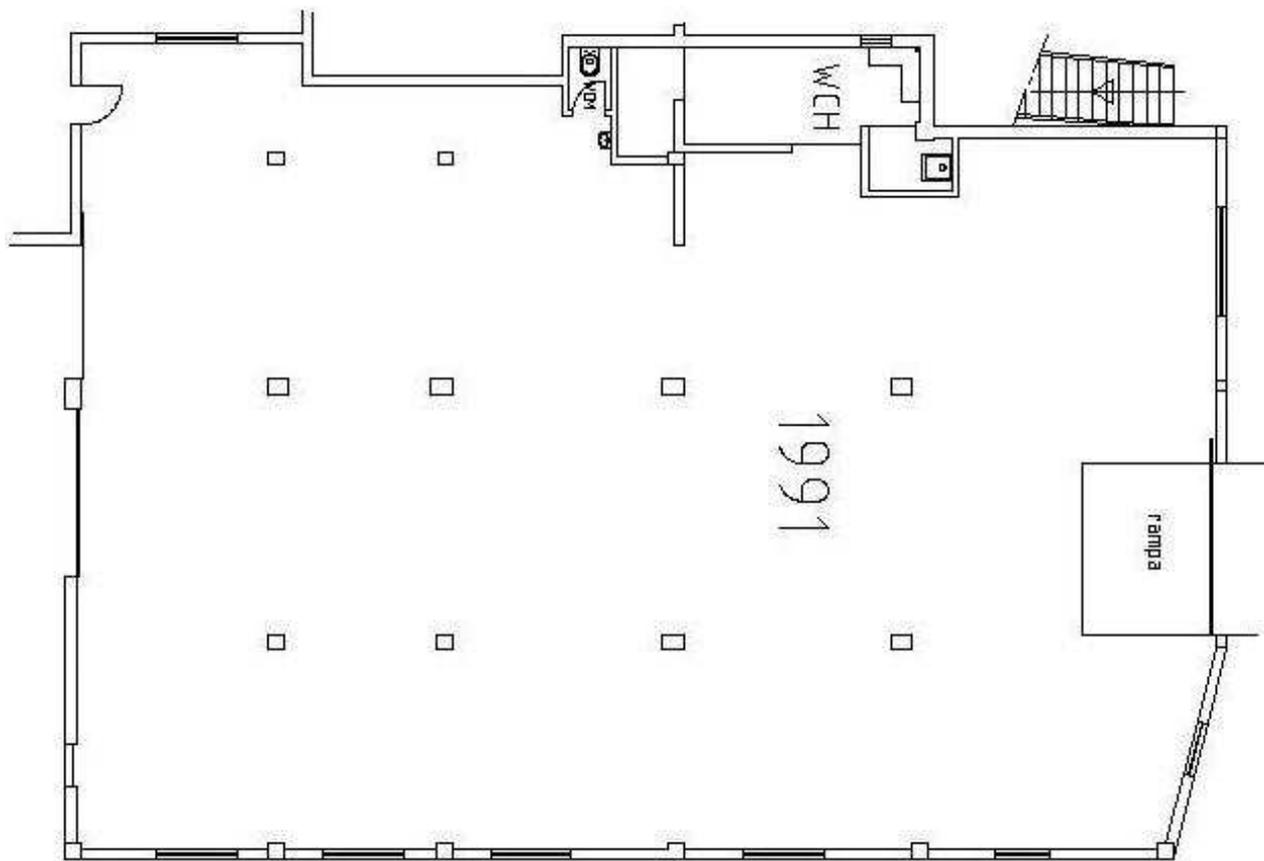


Imagem 10.9 - Espaço para instalar a Lourotronica, em 1991

Foram necessárias obras para concluir e restaurar esta garagem que era a maior do edifício, pois estava a degradar-se por falta de acabamentos de impermeabilização.

Constatou-se com a reprovação do pedido de constituição da propriedade horizontal à Câmara Municipal de Coimbra, que as instalações sanitárias não cumpriam regras da legislação

Mobiliário e reabilitação de edifícios

vigente nos serviços. Estas não tinham ventilação, o WC feminino não cumpria as medidas mínimas e dava diretamente para o local de trabalho e o WC masculino não possuía uma antecâmara com um urinol, pelo que era necessário fazer remodelações para colmatar essas deficiências.

Inicialmente foi preparado um espaço para o compressor de ar nas traseiras do edifício, uma vez que o mesmo é muito barulhento. Foram improvisados com divisórias de madeira um armazém e escritório com duas divisões indispensáveis ao normal funcionamento da empresa. Foi feita a instalação elétrica da instalação industrial com alguns cuidados, ver capítulo IIX, com abastecimento direto à rede pública.

Para haver qualidade e produtividade é preciso que o pessoal tenha formação constantemente, ou seja é necessário um espaço próprio para tal que não havia.

Após ter sido constituída a propriedade horizontal do edifício, a fração foi remodelada em 2006/2007, aproveitando-se para fazer as devidas correções e criar o mínimo de condições de funcionamento, resultando na planta que se apresenta:

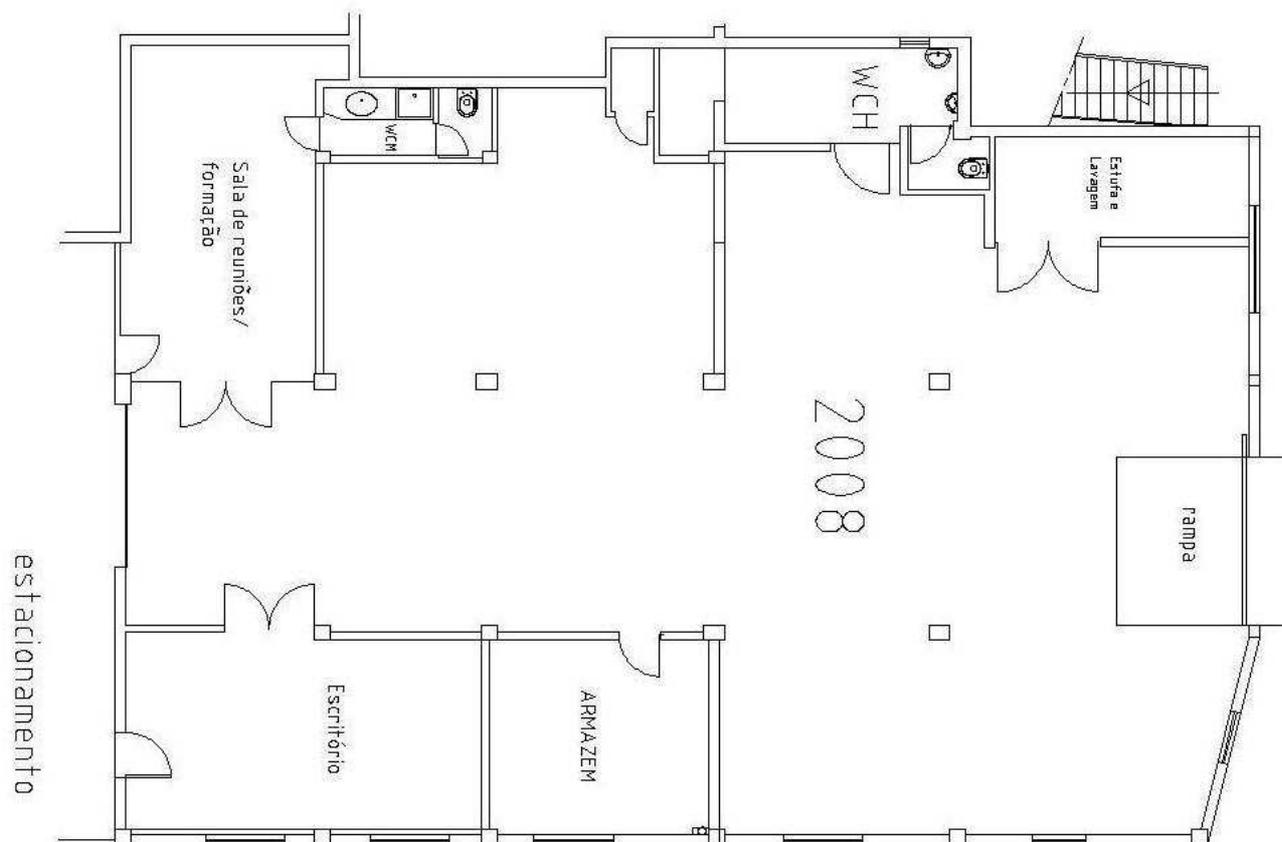


Imagem 10.10 - Instalações da Lourotronica depois das remodelações, 2008

O edifício foi concebido e construído para levar uma fração por cima a garagem, caso contrário devia ter levado um isolamento por telas betuminosa e poliestireno expandido,

Mobiliário e reabilitação de edifícios

conhecido em Portugal por esferovite e no Brasil por isopor e estiropor, que é um plástico derivado do petróleo.

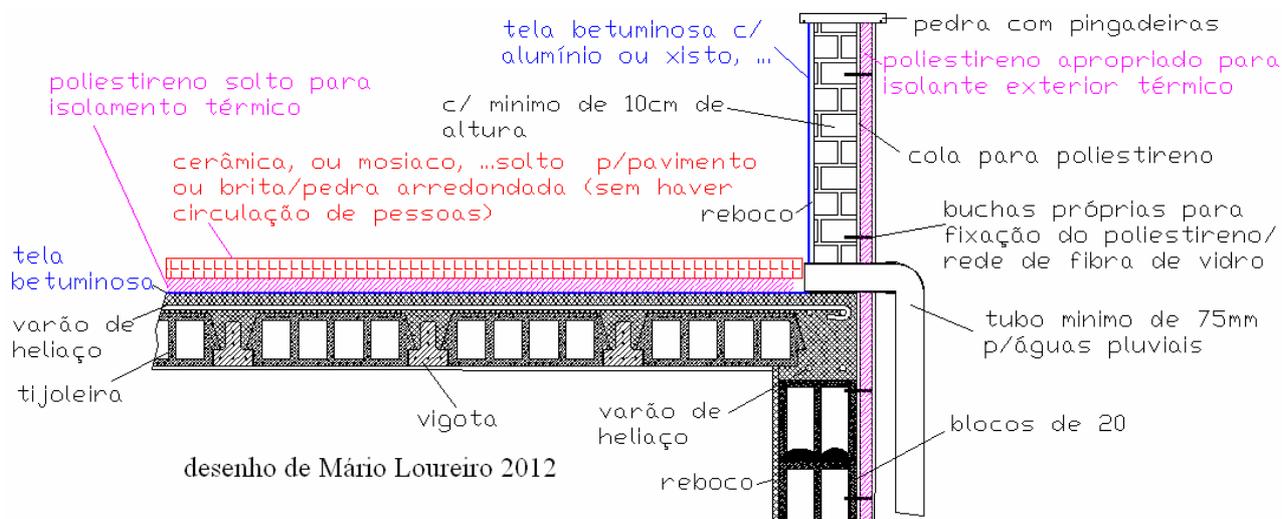


Imagem 10.11 - Isolamento de coberturas (sem telhado) e paredes sugerida pelo autor

O autor tem experiência na aplicação de telas betuminosas em três edifícios. Iniciou-se como ajudante na impermeabilização de uma cabine eléctrica na Figueira da Foz.

As telas apresentam a desvantagem de perder os componentes voláteis, com o tempo sob o calor/UV, e assim ao fim de alguns anos, deixam de ser impermeáveis. Quanto expostas ao sol devem ser revestidas a alumínio para reflectir a radiação e não perder tão depressa os componentes voláteis. Caso sejam resguardadas do calor, como se exhibe na imagem anterior, poisadas em cima da laje e seguras pelo peso do material cerâmico ou pedras, terão um elevado tempo de vida. O sol aquece o material cerâmico ou mosaico mas estes não transmitem o calor ao edifício. Este isolamento térmico exterior, segundo Moita (1987), torna o edifício melhor a nível térmico. Também contribui para a redução de dilatações já que a laje ao não aquecer em exagero, não transmite esforços desnecessários na estrutura e evitando-se o aparecimento de fendas por estes motivos.



Imagem 10.12 - Instalações da Lourotronica depois das remodelações, 2008

Mobiliário e reabilitação de edifícios



Imagem 10.13 - Escritório da Lourotronica,



Imagem 10.14 – Sala de formação, cedida à www.ADAPCDE.org



Imagem 10.15 – WC feminino

Na remodelação das instalações sanitárias foi escavado o chão até se encontrarem os tubos de águas sujas e substituí-los por tubos de 50mm, ligando-os ao tubo principal de saneamento, por cima deste, de modo que eles não entupissem. Para o abastecimento de águas e para a distribuição da água quente, foram abertos sulcos no chão e rasgos nas paredes para passagem de mangas plásticas de 40mm (abastecimento) e 32mm (distribuição). A tubagem que o autor recomenda e empregou foi o “PEX”, de 20mm para abastecimento e 16mm para distribuição, a partir de distribuidores com válvulas de corte por cada saída.

Mobiliário e reabilitação de edifícios

Para aplicar as mangas é necessário ter curvas com grande raio de curvatura, caso contrário pode ser extremamente difícil passar o tubo "PEX", o autor por auto recriação fez rasgos no pavimento e nas paredes formando curvas com grande raio de curvatura (mais de 300mm) em forma de S distribuída pelos dois planos, o horizontal (formado pelo pavimento) e o vertical (formado pela parede), conforme se ilustra na imagem seguinte.

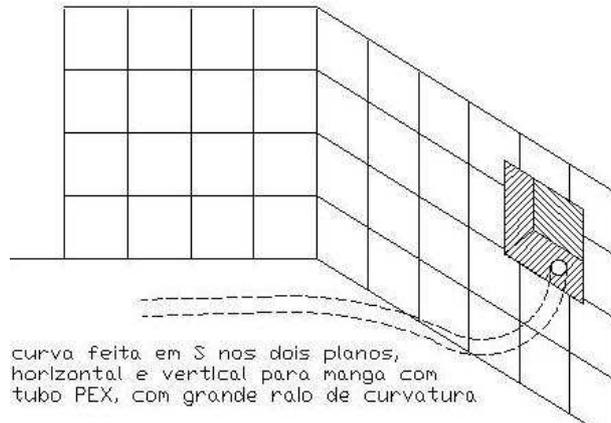


Imagem 10.16 – Manga em S com grande raio de curvatura para PEX

O autor recomenda que quando a manga ficar muito solta, sem ser em rasgos, antes de se aplicar o cimento deve-se previamente introduzir dentro dela o tubo "PEX", porque o cimento pode provocar curvas com pequeno raio de curvatura, implicando à posteriori grande dificuldade na aplicação do tubo que leva até a redução do diâmetro do previsto.

2010 - Reabilitação de moradia

O autor e a sua esposa compraram em meados de Junho de 2010 a moradia que se exhibe nas imagens seguintes. A moradia precisava de ser reabilitado a todos os níveis. A maioria dos trabalhos fez-se em menos de seis meses, apesar das estantes, guarda-fatos, e cobertura de um anexo terem levado mais tempo a concluir.



Imagem 10.17A – moradia a 9/3/2010



Imagem 10.17B – moradia a 11/12/2010

Mobiliário e reabilitação de edifícios

O edifício apresentava as paredes degradadas por infiltração de águas. Tal a nível de R/C explicava-se por o lado norte (cozinha) estar enterrada 0,1m, haver muitos pontos de jardinagem encostados ao edifício, e se encontrar numa encosta em que as águas pluviais se escoam.



Imagem 10.18A - Entrada a 19/3/2010



Imagem 10.18B - Telhado a 19/3/2010

Apesar de ter sido feito anos antes, um sistema de drenagem em redor do lado norte e nascente do edifício, o autor não quis correr risco de haver mais infiltrações pelo solo. Assim um dos primeiros e principais trabalhos foi remover os jardins encostados ao edifício e fazer um sistema de drenagem em redor de todo o edifício e encostado a este, como se apresenta na imagem seguinte.

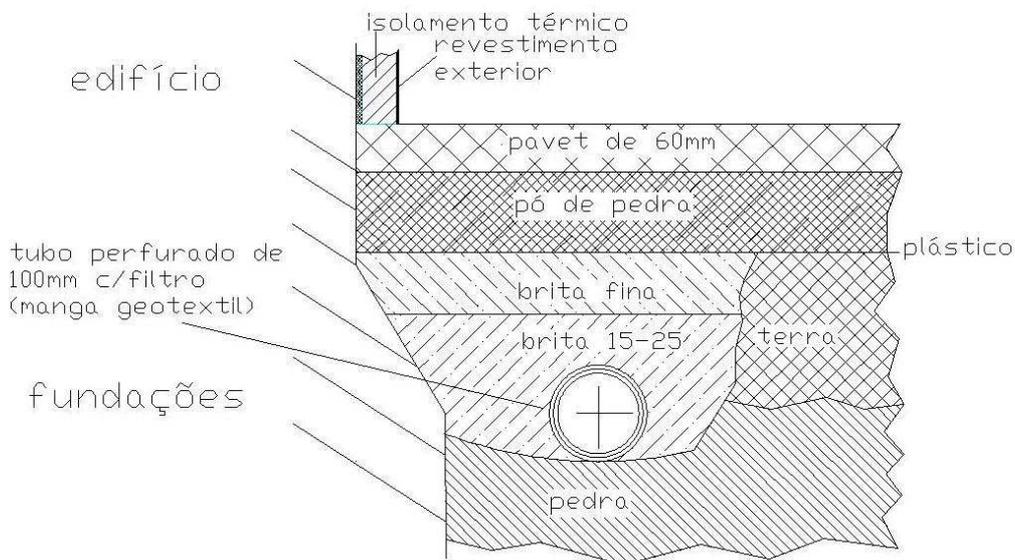


Imagem 10.19 - Sistema de drenagem empregue para prevenir infiltrações de água no R/C

Para que as águas pluviais do lado norte não escorressem encostadas à cozinha foi instalada desse lado e a nascente caleiras com grelhas encostadas ao edifício.

Para os veículos poderem circular em torno do edifício e reduzir as infiltrações o pavimento seria aplicado em todo o seu redor.

Mobiliário e reabilitação de edifícios

Para facilitar o trabalho de reabilitação, a pavimentação fez-se assim que se fez um muro novo em betão armado com reentrâncias debaixo do terreno para maior segurança, a substituir o muro que confina a sudoeste com o vizinho, pois este já apresentava fendas, se passaram as mangas para o abastecimento de águas, as tubagens e caixas de saneamento, as caixas de drenagem das águas pluviais, as tubagens para a nova instalação elétrica ao portão, os dois elétrodos de terra com uma caixa de contador a resguardá-los.



Imagem 10.20 – Repavimentação a 25/08/2010

O pavimento a sul apresentava um grande declive pelo que se aproveitou para o diminuir com o entulho resultante das obras.

As janelas do hall que liga os três pisos em duas partes conforme mostra a imagem seguinte, não permitiam muita entrada de sol e como o edifício ia levar um revestimento exterior (da “Fassa Bortolo”), conforme a imagem 10.11, que acrescenta cerca de 5cm na espessura às paredes, conhecido como “Cappotto”, assim removeu-se a divisória de betão e ficou-se com uma maior área de envidraçado, caso contrário em vez de uma teríamos duas janelas, pois todas as pedras das janelas e portas foram substituídas porque elas devem sobressair das paredes alguns centímetros.

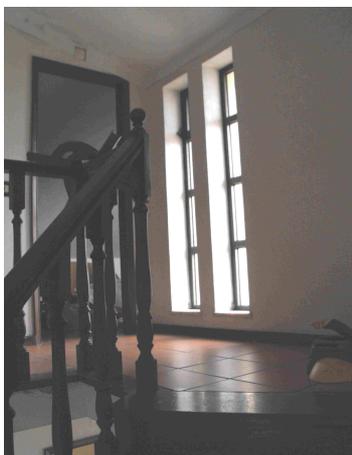


Imagem 10.21A – Envidraçado do hall a 19/3/2010



Imagem 10.21B – a 11/12/2010

Mobiliário e reabilitação de edifícios

Empresas fornecedoras

O revestimento/acabamento exterior da moradia e o alisamento do seu interior foi feito pela empresa “Carlos M C Morais Estucador Unipessoal Lda”, Arneiro de Fora, Maiorca, Figueira da Foz, os alumínio (das janelas e portas sem corte térmico) com dois vidros, sendo um laminado (que absorve mais ruído) foram aplicadas por Elias Monteiro Santos, Arzila, Coimbra, a madeira dos degraus foi substituída por pedra moca da “Arte do Natural - Mármore e Granitos Lda”, Parque Industrial de Condeixa-a-Nova, os corrimões em inóx foram feitos e instalados pela “Vaco Metalúrgica e Equipamentos Inox Lda”, Eiras, Coimbra, todas as portas interiores foram removidas, alargadas e aplicadas as de madeira faia por “Augusto Marques Pinto Lda” ou vidro por “Larvidro Lda”, Palheira, Coimbra.



Imagem 10.22A - Sótão a 19/3/2010



Imagem 10.22B - a 18/6/2011

Foi aberta uma janela no topo do edifício para arejar a casa, fazendo assim uma saída natural dos componentes voláteis e do Dióxido de Carbono (CO₂), que segundo Victor Monteiro provocam dores de cabeça e que o CO₂ em excesso provoca sonolência. Como o ar quente sobe ele sai naturalmente para o exterior. Esta janela impede que a casa seja quente no verão. Para impedir a entrada de mosquitos ela levou uma rede metálica de malha fina.

Para alojar os aparelhos de recepção e distribuição de TDT, satélite, “MEO”-ADSL, telefone, Internet, rede informática, alarmes de intrusão, incêndio e vídeo vigilância, que são difíceis de arrumar, aproveitou-se um espaço oculto do sótão que levou uma pequena porta.



Imagem 10.23 - Divisão com telecomunicações, TV, rede informática e alarmes

Mobiliário e reabilitação de edifícios

O gás propano ficou confinado na garagem, como último recurso para aquecimento de água e o fogão passou a ser elétrico, evitando-se assim riscos de explosão na habitação.

O aquecimento da moradia foi preparado para ser feito por circulação de água quente proveniente do exterior, bem como o aquecimento de águas sanitárias (AQS), assim foi removida a lareira, aproveitando-se o furo da chaminé para passar as tubagens necessárias. O circuito de águas quentes a empregar é o exibido na imagem 4.6 do capítulo IV. O tipo de tubo a empregar foi o “PEX” de 20mm no abastecimento dos distribuidores, todos com válvula de corte individual e 16mm na distribuição (ver imagem 10.29B). Este tubo foi o que se adequava, uma vez que só ele é que pode dar as curvas necessárias para passar entre laje e paredes finas. As máquinas de lavar para economia de energia passam a ser abastecidas com água quente.

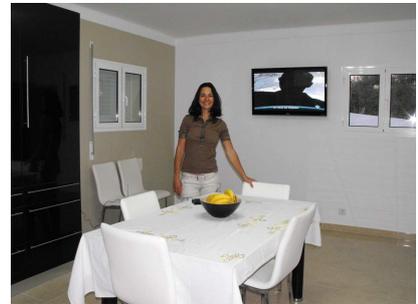


Imagem 10.25A - Cozinha, 19/3/2010

Imagem 10.25B - 26/7/2010

Imagem 10.25C - 18/6/2011

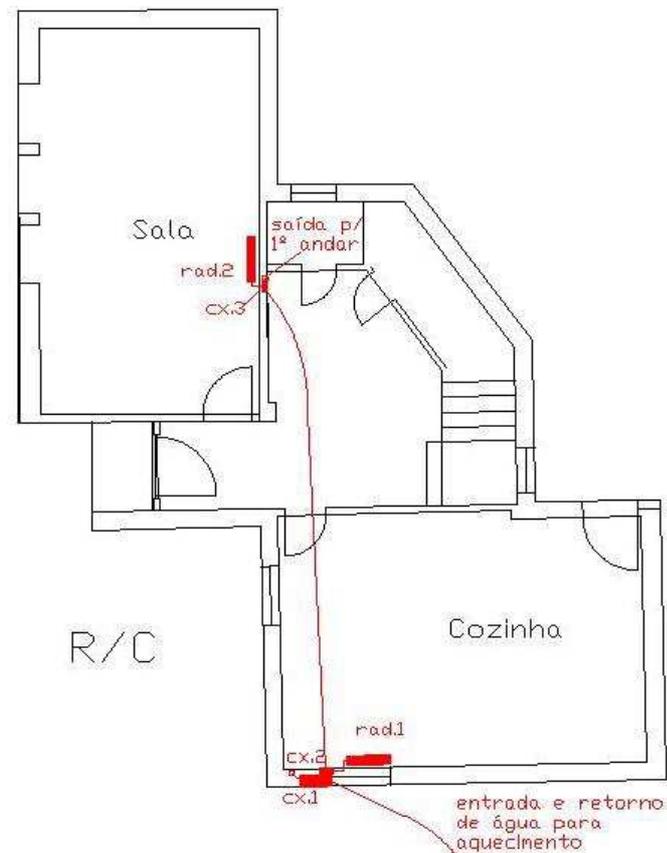


Imagem 10.26 - Tubagens e radiadores para aquecimento do R/C

Mobiliário e reabilitação de edifícios

A distribuição dos radiadores levanta problemas e condicionantes sobretudo de abastecimento quando o edifício não os previu. Também o comprimento das tubagens deve ser minimizado para reduzir as perdas de carga com a movimentação das águas o que se conseguiu, conforme se vê na imagem anterior e seguinte.

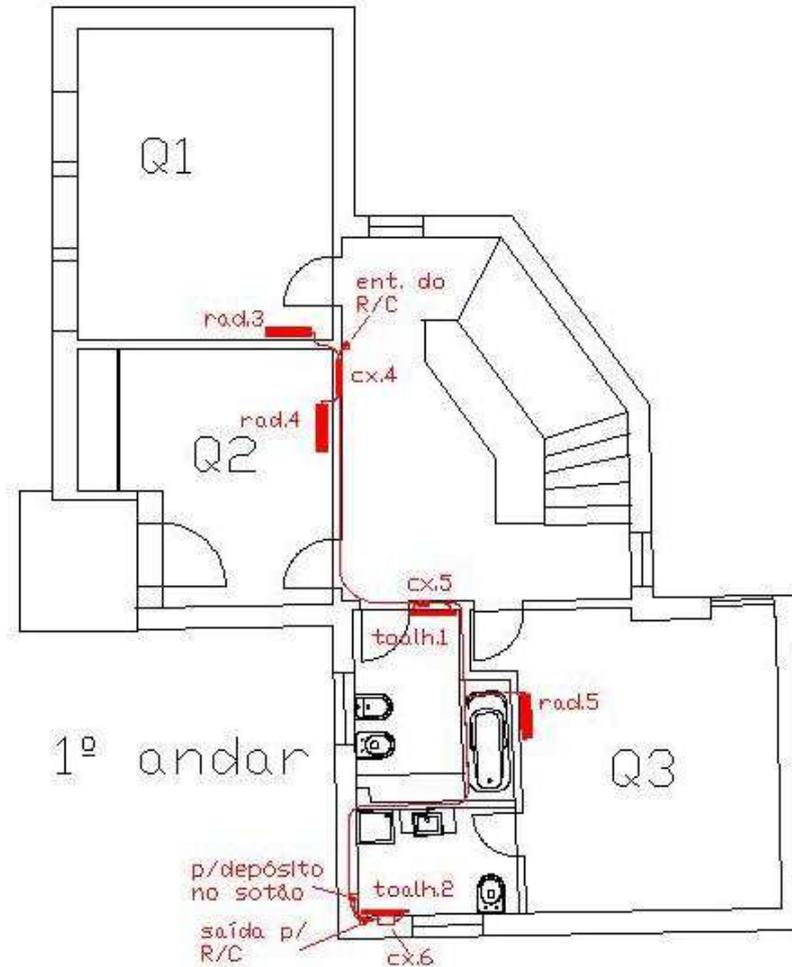


Imagem 10.27 - Tubagens para aquecimento - 1º andar

Os WCs foram remodelados e preparados para toalheiros a água quente.

WC social do 1º andar



Imagem 10.28A -19/3/2010



Imagem 10.28B - 18/9/2010

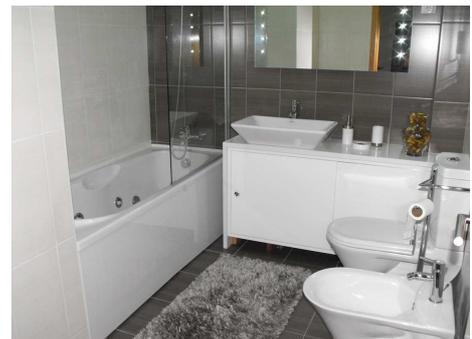


Imagem 10.28C - 14/9/2012

Mobiliário e reabilitação de edifícios

WC suite do 1º andar



Imagem 10.29A -19/3/2010



Imagem 10.29B - 18/9/2010



Imagem 10.29C - 30/12 /2012

Pavimentos interiores

Todos os pavimentos de todos os pisos e divisões foram revestidos a mosaicos.



Imagem 10.30 - Hall R/C a 14/9/2012



Imagem 10.31 - Cozinha 1/01/2013

Mobiliário e reabilitação de edifícios

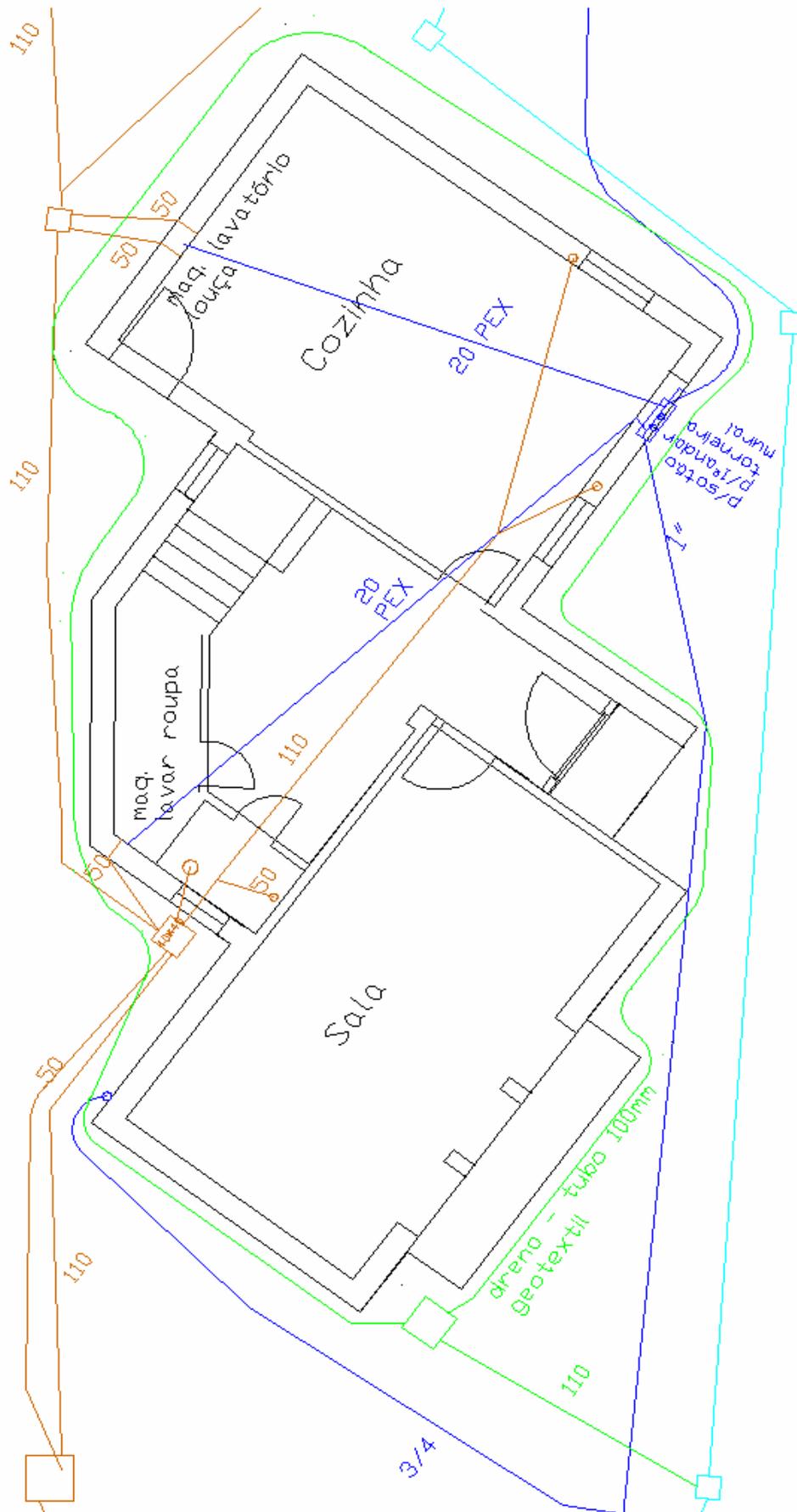


Imagem 10.33 - Pormenor das tubagens da moradia depois da reabilitação

Mobiliário e reabilitação de edifícios

Zona de lazer

Aproveitou-se a caixa das garrafas do gás propano para fazer uma churrasqueira e reutilizou-se o lavatório inóx da cozinha para fazer um lavatório ao lado. Construiu-se um WC com duche para servir de apoio a uma zona de lazer que se pretendia naquele recanto do terreno, situado na traseira da moradia.

Nota - os anexos sendo de pequena dimensão, área e altura, estão isentos de licença municipal em Coimbra mas tal varia entre os municípios portugueses.



Imagem 10.34 - Zona de lazer nas traseiras do edifício



Imagem 10.35 - Anexo com churrasqueira, lavatório e WC - 30/12/2012

Mobiliário e reabilitação de edifícios

O revestimento da cobertura do anexo era para ser feito em painel “sandwich”, lacado nas duas faces com chapa de aço de 0,5 mm de espessura, com isolamento a poliuretano injectado de 30mm de espessura, mas ao fim de meses sem ser entregue pelo fornecedor, aplicou-se na sua vez um em plástico transparente, que quando há calor torna o WC muito quente, assim quando o WC foi fechado em alumínio a porta de alumínio levou uma rede para sair o ar quente e evitar a entrada de mosquitos.



Imagem 10.36 - O autor enfrente à sua vivenda