

# Transformação e reutilização de bairros industriais

**J. P. Carvalho, MEng**

Universidade do Minho, CTAC  
id7314@alunos.uminho.pt

**L. Bragança, Phd**

Universidade do Minho, CTAC  
braganca@civil.uminho.pt

**D. Pinheiro, MEng**

Universidade do Minho, CTAC  
dsp@civil.uminho.pt

## RESUMO

*Entre o século 19 e a primeira metade do século 20, Portugal testemunhou um significativo crescimento do setor industrial com bairros industriais a emergirem dentro e nas proximidades de várias cidades. Contudo, a partir da década de 1960 até ao final do século, devido ao atraso tecnológico dos processos de produção, muitas dessas unidades industriais cessaram a sua atividade deixando os seus edifícios ao abandono, conduzindo à sua progressiva degradação. Edifícios neste tipo de condições, são geralmente indesejados para as áreas urbanas onde se encontram inseridos, levando os habitantes a afastarem-se desses locais e das suas proximidades. O objetivo deste artigo é analisar casos de transformações e reutilizações de sucesso que foram efetuadas na zona e nos edifícios do bairro de Couros, situado na cidade de Guimarães. A implementação dessas estratégias de transformação e reutilização foi muito bem-sucedida e proporcionou diversos benefícios para a cidade e para a sociedade local. Novos investimentos públicos e privados foram realizados no setor dos serviços e, atualmente, o mercado residencial está bastante ativo e com elevada procura. O presente estudo realiza uma análise dos processos de transformação e de reutilização, bem como do projeto inerente aos mesmos. Identifica ainda algumas das políticas públicas locais adotadas, boas práticas e principais barreiras encontradas, que constituem análises de casos fundamentais para a obtenção de dados, refinamento dos resultados e maximização dos esperados impactes do projeto BAMB: Buildings as Material Banks no setor dos edifícios.*

## INTRODUÇÃO

A indústria dos Couros teve um importante significado económico na cidade de Guimarães até à primeira metade do século 20. De acordo com inquéritos industriais, existiam 18 fábricas de curtumes na cidade em 1811, valor que aumentou para 40 até 1862 (Pinto 2013). De acordo com a mesma fonte, não existiram dados relativos à cidade de Guimarães nos anos seguintes.

Apesar de em 1863 ter sido lançada uma lei que classificava a indústria dos curtumes como insalubre, esta não teve um impacto significativo, com as autoridades municipais a continuar a recomendar a aprovação de novas fábricas (Pinto 2013). Os processos de produção obsoletos, tornaram a indústria dos curtumes altamente responsável pela poluição da ribeira de Couros, que além de servir de esgoto para as populações locais, era também fonte das diversas cheias que assolavam o bairro. A zona tornava-se assim a mais insalubre de toda a cidade, até que no ano de 1960, devido à falta de investimento em avanços tecnológicos e aos protestos dos restantes moradores, a indústria entrou em

declínio levando ao progressivo encerramento das fábricas de curtumes de Couros.

Em 2006, surgiu uma iniciativa política por parte da Câmara Municipal – CampUrbis – que tinha como objetivo transformar e reutilizar os antigos edifícios industriais de Couros, bem como os seus espaços públicos. A finalidade da iniciativa era devolver a zona de Couros à cidade e aos seus habitantes, através da criação de novas atividades económicas, criação de zonas de lazer, preservação das memórias industriais e valorização do espaço urbano para o tornar mais atrativo (Cultura 2010, Praça 2012).

Atualmente, o setor da Arquitetura, Engenharia e Construção (AEC) é ainda responsável por vários impactes negativos no ambiente, como 36% das emissões de CO<sub>2</sub> ou 25% das toneladas de resíduos gerados anualmente provenientes da construção e demolição na Europa. Para contrariar esta tendência, um novo paradigma tem sido associado ao setor da AEC, a economia circular (Pomponi e Moncaster 2017). O conceito, largamente popularizado pela Ellen MacArthur Foundation (MacArthur 2013), tem vindo a ser desenvolvido desde os anos 70 e, assenta na redução, reutilização e reciclagem de materiais e energia, através da transformação dos fluxos lineares, baseados no modelo extração-produção-utilização-eliminação, por fluxos circulares, Figura 1, de reutilização, restauração e renovação, de forma a preservar o valor e a utilidade dos recursos durante o maior período de tempo possível (Taranic, Behrens et al. 2016, Ambiente 2017).

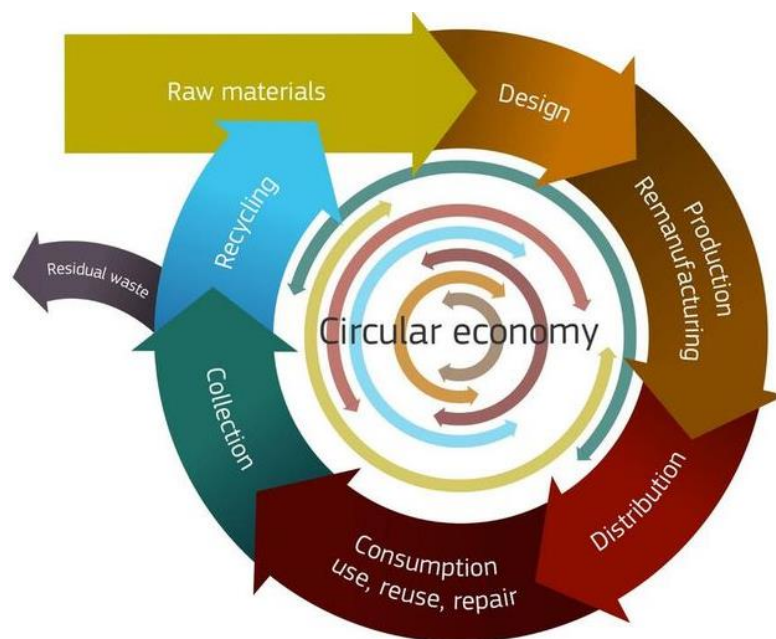


Figura 1. Fluxo da economia circular (Ambiente 2017)

A economia circular potencia a dissociação entre o crescimento económico e o aumento no consumo de recursos e visa muito mais que a simples gestão de resíduos e de reciclagem, nomeadamente o “desenvolvimento de novos produtos e serviços economicamente viáveis e ecologicamente eficientes, radicados em ciclos idealmente perpétuos de reconversão a montante e a jusante” (Ambiente 2017). Através da reutilização de bens que atingiram o fim da sua vida útil, a economia circular materializa-se na minimização dos resíduos gerados e no uso de novos recursos, na maximização da reutilização, bem como no aumento da eficiência e no desenvolvimento de novos modelos de negócio (Durmisevic 2006, Taranic, Behrens et al. 2016, Ambiente 2017).

De entre os alguns dos princípios da economia circular, é ainda reconhecida a importância da conceção e otimização do *design* dos produtos de maneira a eliminar desperdícios, a prolongar o seu ciclo de vida e a permitir o seu desmantelamento para uma reutilização e remodelação eficientes, além da adoção de processos de produção mais limpos e eficazes (Singh e Ordonez 2016, Taranic, Behrens et al. 2016, Ambiente 2017).

Inerente ao conceito de economia circular e aplicando-o ao setor da AEC, surge o conceito de edifícios transformáveis. Estes caracterizam-se, principalmente, por obedecerem a conjunto de regras de construção que os dotam de uma certa versatilidade para responderem a diferentes requisitos de utilização e a futuras transformações (Galle e De Temmerman 2013). Dentro deste conceito, destaca-se a importância das conexões, que devem ser acessíveis, mecânicas e reversíveis de modo a permitir uma fácil remoção, reutilização e/ou reciclagem dos componentes e materiais utilizados (Durmisevic 2006, Galle e De Temmerman 2013).

Os benefícios da economia circular não passaram despercebidos à União Europeia que, em 2015, apresentou um Pacote de Economia Circular, constituído pela proposta de revisão de várias Diretivas e pelo Plano de Ação para a Economia Circular. Neste último, salienta-se a sua aplicação junto do setor da AEC, com o financiamento e impulsionamento de vários projetos como o BAMB: *Buildings As Material Banks* (Edifícios como bancos de materiais). O principal objetivo do BAMB é permitir uma mudança sistémica no setor da construção através da criação de soluções circulares, onde edifícios dinâmicos e reversíveis são incluídos em cadeias circulares. Assim, no fim do ciclo de vida de uma edificação, em vez dos materiais que foram utilizados passarem a ser resíduos, estes poderão ser reutilizados ou reciclados de forma a que voltem a ser inseridos na cadeia circular, tornando os edifícios bancos de materiais valiosos – retardando a taxa de utilização de recursos do planeta e minimizando os resíduos e impactes ambientais. O projeto está a desenvolver e a integrar ferramentas que irão permitir e facilitar essa mudança, apoiadas por novos modelos e políticas de negócio, de gestão e de tomada de decisão (BAMB 2017).

Este artigo analisa o processo de transformação e reutilização realizado em duas fábricas de curtumes da zona de Couros (a Fábrica da Ramada e a Fábrica Âncora), bem como os benefícios que trouxeram à cidade e à sociedade. Apesar de não ter sido desenvolvido no contexto do projeto BAMB, a transformação e reutilização, contém linhas identitárias muito semelhantes às linhas orientadoras do projeto, nomeadamente a transformação de edifícios e a minimização de resíduos e, poderá contribuir para melhorar a aplicação dos conceitos do projeto a casos reais.

O processo teve início com uma carterização detalhada da zona, das respetivas restrições urbanas e dos próprios edifícios. Estes últimos, foram devidamente estudados para que se percebessem as memórias que deveriam ser mantidas, de maneira a que pudessem ser preservadas para as gerações futuras e representar um marco de identidade para a cidade. De forma a conhecer profundamente essas características, os projetistas necessitaram de recolher informações sobre as características originais dos locais, bem como os processos inerentes à transformação das peles. Informações essas que foram obtidas através de entrevistas a antigos trabalhadores das fábricas, habitantes e proprietários de edifícios de Couros. Ao longo do processo, as técnicas de construção originais, o tipo de materiais e os traços arquitetónicos foram, sempre que possível, preservados ou recriados.

## **CAMPURBIS**

Dada a dimensão e complexidade da zona de Couros, surgiu a necessidade de elaborar um Plano Geral para o processo de revitalização urbana (Costa e Rodrigues 2015). Assim, em 2007, através de uma pareceria liderada pela Câmara Municipal de Guimarães, em conjunto com a Universidade do Minho, foi definido um instrumento de referência para as operações urbanísticas a realizar em Couros – CampUrbis - desde as intervenções nas antigas fábricas de curtumes até ao processo de transformação do espaço e ambiente urbano (Praça 2012).

Este instrumento foi desenvolvido tendo em vista quatro objetivos estratégicos: Reabilitação e revitalização urbana; Criatividade e empreendedorismo; Atração cultural; Desenvolvimento económico (Guimarães 2011). Uma característica díspar deste projeto face a outros semelhantes, foi a sua realização simultânea com a prática de gestão urbanística do município. Quer isto dizer que foi integrado um conhecimento aprofundado da realidade da área de estudo, resultado de diversas visitas a todos os edifícios e logradouros, moradores, proprietários, comerciantes, indústrias, entre outros (Rodrigues 2015). Adicionalmente, este instrumento apresentava ainda soluções específicas e detalhadas, mas que

ao mesmo tempo eram suficientemente abrangentes ao nível da funcionalidade urbana, no sentido de permitir outras funções além das previstas. Ou seja, o plano sugeria cenários prováveis de utilização mas que eram capazes de ser adaptados, a prazo, a novas oportunidades (Rodrigues 2015).

O Plano Geral CampUrbis pretendeu assim intervir em algumas das mais icónicas unidades de curtumes (Figura 2), como a Fábrica Âncora, a Fábrica da Ramada e a Fábrica Freitas e Fernandes, de modo a ir ao encontro dos objetivos orientadores do projeto. Relativamente à necessidade de se intervir no espaço público, além das fracas condições de mobilidade existentes, eram evidentes as contradições e ambiguidades entre a zona de Couros e a restante cidade, o que resultava numa paisagem urbana indefinida e descaracterizada. Assim, foi procurado prolongar a lógica construtiva do centro histórico da cidade de Guimarães sem nunca esquecer as memórias daqueles que em Couros trabalharam (Costa e Rodrigues 2015).

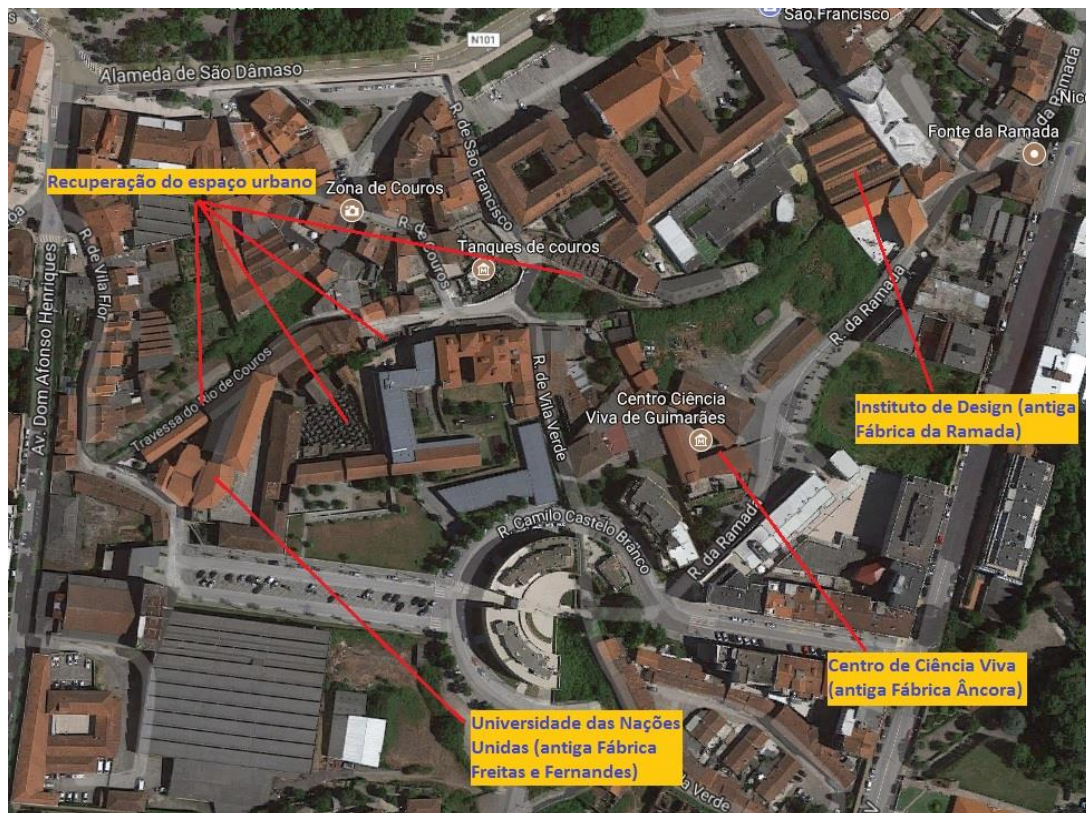


Figura 2. Projeto CampUrbis – intervenções no espaço urbano e nas fábricas de curtumes da zona de Couros

## FÁBRICA DA RAMADA

A fábrica da Ramada (Figura 3) foi fundada em 1930 e cessou a sua atividade em 2005. Em 2009, iniciou-se o processo de transformação e reutilização com o propósito de preservar o máximo possível dos vestígios da atividade industrial, como algumas das máquinas utilizadas e os tambores de transformação das peles. Foi também pretendido fortalecer o caráter público do edifício, através da criação de uma área exibicional e permitindo uma passagem pedonal pelo seu interior, durante o dia. De acordo com o autor do projeto (Soares 2009), foi concebida uma implementação equilibrada e proporcional, respeitando o contexto urbano, bem como o diálogo da estrutura em questão com os edifícios envolventes de diferentes períodos.

No que diz respeito à transformação e reutilização propriamente dita, a maioria das paredes existentes, pavimentos e rebocos foram mantidos, bem como as estruturas em madeira e caixilharias foram recuperadas e reutilizadas. Visto que o edifício data de uma época posterior à implementação das primeiras regulamentações no âmbito do desempenho térmico e do desempenho acústico, foram introduzidas algumas melhorias a este nível, como a introdução do isolamento térmico, a melhoria do



isolamento acústico nas paredes e lajes, além da introdução de elevadores. No contexto da transformação dos espaços, o uso de ligações mecânicas facilita um eventual desmantelamento dos elementos conectados por essas ligações, apresentando-se assim como uma mais valia face às ligações químicas, que obrigam à destruição da conexão para o seu desmantelamento. Neste caso em particular, não existiu uma preocupação específica relativamente ao uso de ligações mecânicas, mas ainda assim, algumas foram realizadas entre elementos.

Desde 2012, o edifício é utilizado para atividades académicas e alberga o 3º Campus da Universidade do Minho. Nele está inserido o Instituto de Design que oferece uma licenciatura em Design do Produto e contém laboratórios, salas de aulas, espaços para exposições, palestras e workshops, lado a lado com as memórias industriais do edifício. Atualmente, além de ser um espaço para a inovação e criatividade, é também um centro aberto para a transferência de conhecimento entre a academia e a indústria.



Figura 3. Fábrica da Ramada antes (a) (c) e depois (b) (d) do processo de transformação e reutilização

### FÁBRICA ÂNCORA

A fábrica Âncora (Figura 4) cessou a sua atividade a meio do século 20 e o seu edifício não foi mais utilizado até ao fim do processo de transformação e reutilização que ocorreu em 2010. Este processo pretendia promover ações integradas para disseminar a ciência e a tecnologia por toda a sociedade, desde estudantes a cidadãos seniores, através de exposições e workshops científicos sobre robótica, realidade virtual e reciclagem.

Durante a transformação e reutilização, procurou-se sempre reparar e reutilizar as estruturas e elementos de madeira, tais como caixilharias e portas, bem como manter a calçada original em granito e as paredes em taipa, bem como adequar aspetos espaciais e construtivos às exigências atuais, conservando a sua identidade arquitetónica, deixando intacto o legado associado à transformação das peles. Neste caso em particular, foi dada especial atenção para o uso de ligações mecânicas entre elementos de forma a preservar os materiais no caso de uma futura transformação do espaço.

A identidade arquitetónica original do edifício foi assim preservada, deixando intactas diversas memórias associadas com a indústria dos curtumes, tais como os lagares e os pelames de curtir e surrar e os secadouros das peles (Cultura 2010).

Atualmente, o design do edifício evidencia os traços da arquitetura pré-industrial de Couros (Cultura 2010). O edifício alberga o Centro de Ciência Viva de Guimarães, um espaço onde as memórias da indústria dos curtumes coexistem com a experimentação de tecnologias científicas emergentes. Mal se atravessa o portão, à volta do pátio, impõe-se o conjunto arquitetónico em que a dureza do granito contrasta com a leveza das madeiras e onde é possível descobrir testemunhos das rotinas do trabalho, identificar soluções improvisadas de aproveitamento de recursos naturais e experimentar novas áreas do conhecimento.



Figura 4. Fábrika Âncora antes (a) (c) e depois (b) (d) do processo de transformação e reutilização

## RESULTADOS PRINCIPAIS

O processo de transformação e reutilização dos edifícios abandonados da zona de Couros trouxe muitos benefícios à cidade e a sociedade. Entre os mais importantes, destacam-se os seguintes:

- A diminuição significativa do isolamento da zona de Couros da restante cidade;
- A preservação das memórias industriais de Couros;
- O aumento do valor histórico e arquitetónico;
- O estabelecimento de serviços públicos, tais como o registo civil, um *ciber* centro, um *hostel* e o Centro de Ciência Viva;
- O estabelecimento de instituições académicas, como a Unidade Operacional da Universidade das Nações Unidas em *E-Governance* e o 3º Campus da Universidade do Minho;
- O aumento da economia local através da criação de novos negócios, como *Guest Houses*, restaurantes e espaços comerciais;
- A criação de um novo local turístico;
- O incentivo para que os proprietários dos edifícios locais renovassem as suas casas;
- O retorno de habitantes;
- A elevada procura do mercado residencial, levando ao aumento do valor dos imóveis da zona;
- O registo da zona de Couros na Lista Indicativa Portuguesa a Património Cultural da UNESCO.

Da análise do presente caso, constatou-se que aquando a realização de processos de transformação e reutilização similares, a iniciativa política pode representar um fator chave para o sucesso do projeto. Em Couros, as autoridades municipais foram os principais impulsionadores de todo o processo e alguns dos princípios utilizados contribuíram para a criação de um valor adicional para a cidade e para a comunidade. Os autores deste artigo sugerem que os seguintes princípios podem ser considerados como boas práticas:

- Caracterização exaustiva do local, edifícios, restrições urbanas e problemas existentes;
- Integração dos habitantes locais e dos proprietários no processo de transformação e reabilitação;
- Preservação das memórias industriais, técnicas construtivas, materiais e traços arquitetónicos originais;
- Encorajamento à realização de transformações e reutilizações de edifícios degradados com potencial valor histórico através de incentivos financeiros, como créditos com baixas taxas de interesse;
- Definição de um plano estratégico de utilização dos edifícios e promoção de parcerias para a exploração e reutilização dos mesmos.

## CONCLUSÃO

A zona de Couros contém uma história rica e tem um grande potencial para atrair investidores e turistas. O processo de transformação e reutilização foi um caso de sucesso e providenciou diversos benefícios para a cidade e comunidade. Contudo, a existência prévia de ruas e praças condicionou, em parte, o processo. As pequenas dimensões das mesmas e a falta de lugares para estacionamento foram alguns exemplos de restrições urbanas encontradas. Apesar de não ter sido completamente resolvido, foram encorajadas outras opções de mobilidade, promovendo assim a sustentabilidade da cidade. O problema das cheias foi outro desafio técnico para o projeto que foi solucionado através da criação de bacias de retenção a montante do local.

A transformação de Couros provou que para se realizar um processo de transformação e reutilização de sucesso, é essencial perceber a história dos edifícios, as restrições urbanas e definir claramente as novas utilizações das edificações. A iniciativa política, as parcerias estratégicas e integração da comunidade durante o projeto foram também aspetos essenciais e que tiveram um papel ativo para o sucesso do projeto.

Este tipo de intervenção está em linha com alguns dos princípios da economia circular e, consequentemente, do projeto BAMB: Buildings as Material Banks. A adoção de tais princípios permitiu a conservação de capital natural existente, bem como a minimização de resíduos da construção, através da transformação e reutilização de componentes e produtos, voltando a integrá-los num fluxo económico circular. Adicionalmente, o tipo de conceção das intervenções analisadas, potenciou a aplicabilidade de edifícios dinâmicos e reversíveis, sem descurar as memórias de uma indústria que marcou a identidade da cidade de Guimarães. Alguns dos aspetos que foram aplicados em Couros, podem contribuir significativamente para melhorar a aplicação dos princípios do BAMB e da economia circular a edifícios que não foram construídos para serem reutilizados ou transformados.

## AGRADECIMENTOS

Ao Departamento de Obras Municipais da Câmara Municipal de Guimarães pela disponibilidade demonstrada na consulta do projeto CampUrbis e ao Laboratório de Física e Tecnologia das Construções da Universidade do Minho, pelo apoio e pelas condições proporcionadas para a realização do presente estudo.

O projeto BAMB recebeu financiamento do programa de investigação e inovação Horizonte 2020 da União Europeia no âmbito do acordo de subvenção nº 642384.

## REFERÊNCIAS

- Ambiente, S. G. d. (2017). "O que é a Economia Circular? - Eco.nomia - <http://eco.nomia.pt/pt/economia-circular/estrategias> [último acesso em 20/10/2017]."
- BAMB. (2017). "Buildings as Material Banks - <http://www.bamb2020.eu/> [último acesso em 20/10/2017]."
- Costa, A. e Rodrigues, R. (2015). Anexo V.I - Excertos de CampUrbis, Dossier II, Proposta de inscrição da zona de Couros na Lista Indicativa da UNESCO.
- Cultura, C. (2010). "Projeto de Interpretação de Couros - [http://www.cm-guimaraes.pt/pages/1069?folder\\_id=995](http://www.cm-guimaraes.pt/pages/1069?folder_id=995) [último acesso em 20/10/2017]".
- Durmisevic, E. (2006). "Transformable building structures: Design for disassembly as a way to introduce sustainable engineering to building design & construction."
- Galle, W. e N. De Temmerman (2013). Multiple design approaches to transformable building: case studies. Proc. of the 3rd Int. Conf. Central Europe toward Sustainable Building.
- Guimarães, C. M. d. (2011). Projeto Campurbis - Revitalização da área urbana de Couros em Guimarães.
- MacArthur, E. (2013). "Towards the Circular Economy, Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition." Ellen MacArthur Foundation: Cowes, UK.
- Pinto, M. (2013). Os «Homens de Couros»: marcas no presente do passado da indústria de curtumes em Guimarães. I Congresso Histórico Internacional - As cidades na História - População. Guimarães.
- Pomponi, F. e A. Moncaster (2017). "Circular economy for the built environment: A research framework." Journal of Cleaner Production 143: 710-718.

- Praça, H. (2012). Uma Experiência Singular - Couros. CampUrbis. Envolvimento da População Local. Guimarães, Fraterna Centro Comunitário de Solidariedade e Integração Social.
- Rodrigues, R. (2015). Anexo II - Sobre o Plano Geral CampUrbis - estudo prévio, Dossier II, Proposta de inscrição da zona de Couros na Lista Indicativa da UNESCO, Município de Guimarães.
- Singh, J. e I. Ordonez (2016). "Resource recovery from post-consumer waste: important lessons for the upcoming circular economy." *Journal of Cleaner Production* 134: 342-353.
- Soares, J. (2009). Memória Descritiva - Projeto de Execução - O instituto de design da UM no âmbito do CampUrbis, Guimarães.
- Taranic, I., A. Behrens e C. Topi (2016). "Understanding the Circular Economy in Europe, from Resource Efficiency to Sharing Platforms: The CEPS Framework. CEPS Special Report No. 143/July 2016."