**Construindo o Futuro da Construção com Códigos 2D**

*A indústria da construção enfrenta uma crescente pressão para melhorar a eficiência, adotar práticas mais sustentáveis e reduzir o desperdício. Atualmente, estima-se que produza* [*cerca de um terço do total de resíduos mundiais*](https://www.bbc.co.uk/future/article/20211215-the-buildings-made-from-rubbish) *e permanece, segundo a McKinsey & Company*[*, como uma das indústrias menos digitalizadas*](https://www.mckinsey.com/industries/private-capital/our-insights/from-start-up-to-scale-up-accelerating-growth-in-construction-technolog)*, resultando em crescimento mais lento da produtividade, custos mais elevados e ineficiências. Embora haja reconhecimento da necessidade de transformação digital, a adoção efetiva de tecnologia permanece lenta - em grande parte devido ao ecossistema complexo do setor e à abordagem cautelosa em relação à mudança.*

*No entanto, esses desafios não são exclusivos do setor da construção. Nos últimos anos, indústrias como as ciências da vida e a de alimentos e bebidas superaram barreiras semelhantes e avançaram significativamente na melhoria da rastreabilidade, redução de resíduos e progressão em direção a uma economia circular. A chave para desbloquear essas eficiências? Códigos de barras 2D.*

*Rob Ellinor, Programme Manager (Strategic Business) da Domino Printing Sciences, explora como a indústria da construção pode aprender com as experiências de organizações em outros setores e reforça como os códigos 2D impulsionados pela GS1 podem ajudar a reduzir o desperdício, melhorar a sustentabilidade e a circularidade - e estabelecer as bases para um futuro digitalizado.*

**Pequenos Ganhos, Grande Impacto**

A indústria global da construção é um dos maiores setores do mundo, estimando-se que valha cerca de 13 triliões de dólares anualmente. Contribui significativamente para a economia global, representando uma percentagem notável do PIB mundial, variando de [10% a 13%.](https://www.weforum.org/communities/engineering-and-construction/#:~:text=It%20employs%20more%20than%20100,depends%20on%20the%20built%20environment.) No entanto, também é [uma das maiores contribuidoras de resíduos do mundo](https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/construction-and-demolition-waste_en), gerando cerca de um terço do total de resíduos e aproximadamente [40% das emissões globais de dióxido de carbono](https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/construction-and-demolition-waste_en) - em comparação com os [2-3% causados pela aviação](https://www.bbc.co.uk/future/article/20211215-the-buildings-made-from-rubbish).

Portanto, não é surpreendente que o setor esteja sob crescente pressão para reduzir o desperdício. A [Diretiva de Resíduos da UE](https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/waste-framework-directive_en) exige o estabelecimento de uma rede integrada de instalações de eliminação e recuperação de resíduos, permitindo que os Estados-Membros regulem os envios de resíduos para proteger suas redes e o meio ambiente. Nos EUA[, a Lei de Conservação e Recuperação de Recursos (RCRA)](https://www.epa.gov/rcra) estabelece regras para a gestão de resíduos, incluindo detritos de construção e demolição, com a Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos envolvida para materiais perigosos - enquanto a Nova Zelândia introduziu recentemente obrigações reforçadas sob a [Lei de Emenda de Produtos e Métodos de Construção, Componentes Modulares e Outros Assuntos de 2021](https://www.legislation.govt.nz/act/public/2021/0021/latest/LMS264715.html). A um nível mais global, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU incluem metas relacionadas ao consumo e produção sustentáveis, que podem influenciar as regulamentações nacionais sobre gestão de resíduos.

A escala dos esforços de redução de resíduos foi recentemente expressa por Dan O'Gorman, Engagement Consultant – Construction, da GS1 Irlanda, no Fórum Global da GS1 em fevereiro de 2025, onde destacou o impacto significativo que mesmo uma pequena mudança percentual poderia ter: “Em uma indústria atualmente avaliada em €12 triliões, mesmo uma melhoria de 1% na produtividade poderia gerar aproximadamente €120 bilhões em economias, equivalente a 480.000 novas casas.”

Em outros termos, tal economia poderia financiar 6.000-8.000 escolas em países em desenvolvimento; fornecer abrigo básico para mais de 100 milhões de pessoas para enfrentar crises habitacionais urgentes; ou compensar o custo de transição para materiais sustentáveis para atender às metas de construção do Acordo Verde da UE.

No entanto, permanecem barreiras. Além da consciencialização e barreiras culturais organizacionais, os desafios habitualmente citados incluem infraestrutura inadequada, falta de padronização (tanto de dados quanto de processos) e a complexidade e fragmentação dentro da indústria.

É aqui que os códigos 2D impulsionados pela GS1 podem ser - e já provaram ser em outros lugares - transformadores. As indústrias globais de ciências da vida e de alimentos e bebidas, nos últimos anos, colheram os benefícios da adoção de códigos 2D, incluindo melhor rastreabilidade ao longo de cadeias de abastecimento complexas, melhor gestão de dados e inventário, conformidade regulatória aprimorada, recalls mais rápidos e precisos e redução de resíduos.

**Então, como pode a indústria global da construção beneficiar se implementar códigos 2D em materiais de construção?**

1. **Gestão de resíduos através da rastreabilidade**

Devido aos seus processos manuais atuais, a indústria carece de uma visão clara das causas raízes do desperdício, com uma estimativa de 61-62% dos materiais não rastreados, segundo o Departamento de Meio Ambiente, Alimentação e Assuntos Rurais ([Defra](https://www.gov.uk/government/statistics/uk-waste-data/uk-statistics-on-waste#total-waste-generation-and-final-treatment-of-all-waste)). O Conselho Mundial de Construção Verde também destaca que uma significativa “13% dos materiais entregues a um local de obra acabam enviados [diretamente para aterros sanitários](https://worldgbc.org/article/an-integrated-approach-to-a-sustainable-built-environment-the-co-benefits-of-resources-circularity/) sem terem sido usados”.

A introdução de códigos 2D em materiais e produtos de construção facilita a substituição desses processos manuais, proporcionando maior visibilidade dos produtos à medida que se movem pelas cadeias de abastecimento e permitindo que organizações distribuídas identifiquem ineficiências, reduzam o uso excessivo de materiais e pedidos excessivos ou repetidos, além de permitir devoluções eficientes. Reduzir o desperdício de materiais dessa forma também diminui a extração de recursos e o consumo de energia, apoiando diretamente as metas de sustentabilidade enquanto impulsiona ganhos de produtividade.

1. **Possibilitar uma economia circular**

Um panorama de dados fragmentado aumenta os custos e limita a eficácia dos esforços de reciclagem. [Os códigos 2D impulsionados pela GS1](https://www.gs1us.org/upcs-barcodes-prefixes/2d-barcodes#:~:text=A%20GS1%20Digital%20Link%20enabled,the%20way%20to%20the%20consumer.) podem ajudar a garantir que os materiais sejam devidamente identificados e rastreados ao longo de seu ciclo de vida, apoiando a conformidade com regulamentações de sustentabilidade e os princípios da economia circular.

A visibilidade aprimorada no uso de materiais também permite uma melhor recuperação de recursos, reduzindo o impacto ambiental de uma organização enquanto melhora a eficiência operacional. Além disso, a digitalização alinha-se com iniciativas regulatórias como o [Passaporte Digital de Produto (DPP)](https://data.europa.eu/en/news-events/news/eus-digital-product-passport-advancing-transparency-and-sustainability) e o [Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis da UE (EUSPR)](https://commission.europa.eu/energy-climate-change-environment/standards-tools-and-labels/products-labelling-rules-and-requirements/ecodesign-sustainable-products-regulation_en#:~:text=Overview,can%20significantly%20impact%20the%20environment.), permitindo que as empresas atendam aos requisitos de conformidade por meio de reciclagem eficaz e avancem em suas próprias metas de sustentabilidade.

Pesquisas académicas independentes validaram a eficiência e usabilidade dos [códigos QR como um meio de transporte de dados para as cadeias de abastecimento de construção](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652625004032) circular em comparação com outras soluções de marketing direto de produtos, como códigos numéricos estáticos, reforçando ainda mais a aplicabilidade dessa tecnologia para mudanças sustentáveis de longo prazo.

1. **“Comece com o ‘fim’ em mente”**

No Fórum Global da GS1 no início deste ano, Dan O'Gorman enfatizou os benefícios que a digitalização agora poderia trazer anos depois, onde os padrões da GS1 podem facilitar a consistência e acessibilidade dos dados de materiais em toda a cadeia de abastecimento, muito além da rastreabilidade e partilha de informações durante a fase de construção.

Os códigos 2D habilitados para os padrões GS1 oferecem um potencial significativo para incorporar modelos inteiros de informações, com gémeos digitais vivos de projetos de construção que podem atuar como plantas de desconstrução, apoiando a meta da indústria de um ciclo de vida totalmente sustentável - da construção à demolição - permitindo a reutilização eficiente de materiais e estabelecendo as bases para uma indústria da construção projetada em torno da circularidade e eficiência de recursos a longo prazo.

**Conclusão**

À medida que a indústria global da construção enfrenta uma pressão regulatória crescente para reduzir o desperdício e melhorar a eficiência e a sustentabilidade, os códigos 2D impulsionados pela GS1 oferecem um mecanismo poderoso para superar a fragmentação de dados e processos dentro de um ecossistema grande e altamente complexo.

Além disso, as organizações que operam neste setor podem aproveitar as lições aprendidas de outras indústrias e os parceiros tecnológicos que apoiaram seus processos de adoção e integração: aquelas empresas que investiram em códigos 2D colheram benefícios que se estenderam além da redução de resíduos e rastreabilidade, incluindo aumento da eficiência operacional, melhoria da rentabilidade e melhor perceção das várias partes interessadas.

Com a tecnologia comprovada na prática e os benefícios que mesmo uma melhoria percentual incremental pode trazer, agora é o momento de começar a construir a indústria da construção do futuro.

<**FIM**>

**Isenção de responsabilidade**  
  
**Tintas**  
As informações que se encontram no presente documento não devem substituir a realização dos testes adequados às suas circunstâncias e usos específicos. A Domino Portugal – Tecnologias de Codificação, S.A. e as empresas do grupo Domino não serão, de forma alguma, responsáveis por qualquer tipo de confiança depositada neste documento em relação à adequação de qualquer uma das nossas tintas à sua aplicação em particular. O presente documento não faz parte de quaisquer termos e condições celebrados entre si e a Domino Portugal. Exclusões de responsabilidade v.1.0 Fevereiro 2018. Os Termos e Condições de venda da Domino, em particular as garantias e responsabilidades presentes nos mesmos, dever-se-ão aplicar a qualquer uma das suas compras de produtos.   
  
**Geral**  
As informações constantes no presente comunicado de imprensa são consideradas verdadeiras e corretas à data da publicação pela Domino. Qualquer alteração verificada após a data da publicação pode afetar a exatidão destas informações. Todos os valores em termos de desempenho e alegações citados no presente documento foram obtidos sob condições específicas e apenas poderão ser repetidos sob condições semelhantes. Para obter detalhes específicos do produto, deve entrar em contacto com o seu Account Manager da Domino Portugal. O presente documento não faz parte de quaisquer termos e condições celebrados entre si e a Domino Portugal.   
  
**Imagens**  
As imagens podem incluir melhorias ou extras opcionais. A qualidade de impressão pode variar de acordo com os consumíveis, o equipamento, a superfície e outros fatores. As imagens e fotografias não fazem parte de quaisquer termos e condições celebrados entre si e a Domino Portugal.   
  
**Vídeos**  
Este vídeo é apenas ilustrativo e pode incluir extras opcionais. Os valores relativos ao desempenho foram obtidos sob condições específicas; o desempenho individual pode variar. Os erros e as paragens das linhas de produção podem ser inevitáveis. Nada do que se encontra neste vídeo faz parte de qualquer contrato celebrado entre si e a Domino Portugal.  
 **Notas para os editores:**  
**Acerca da Domino**

Desde 1978, a Domino Printing Sciences (Domino) estabeleceu uma reputação global relativamente ao desenvolvimento e fabrico de tecnologias de codificação, marcação e impressão, revelando um idêntico prestígio nos seus produtos de pós-venda e de apoio ao cliente a nível mundial. Atualmente, a Domino oferece uma das mais abrangentes gamas de soluções de codificação, desenvolvidas com o objetivo de satisfazer os requisitos de conformidade e produtividade dos fabricantes em inúmeros setores, incluindo bebidas, produtos alimentares, farmacêuticos e industriais. As principais tecnologias da empresa incluem sistemas inovadores de impressão a jato de tinta, impressão a laser, impressão e aplicação, e impressão por transferência térmica desenvolvidos para a aplicação de dados variáveis, códigos de barras e códigos de rastreabilidade exclusivos em produtos e embalagens.   
  
A Domino emprega mais de 3 000 pessoas em todo o mundo e comercializa para mais de 120 países através de uma rede global de 29 filiais e mais de 200 distribuidores. As instalações de fabrico da Domino localizam-se na Alemanha, China, EUA, Índia, Reino Unido, Suécia e Suíça.  
  
A Domino tornou-se uma divisão independente da Brother Industries Ltd. a 11 de junho de 2015.   
  
Para obter mais informações sobre a Domino,  
visite [www.domino-printing.com](http://www.domino-printing.pt)   
  
**Deverá contactar:**  
  
Alex Challinor   
PR and Content Manager   
Domino Printing Sciences   
Tel.: +44 (0) 1954 778 780  
[Alex.Challinor@domino-uk.com](mailto:Alex.Challinor@domino-uk.com)