

Diretrizes Harmonizadas para o Financiamento da Economia Circular

Maio de 2025

Sobre a IFC

A IFC — membro do Grupo do Banco Mundial — é a maior instituição de desenvolvimento global focada no setor privado em mercados emergentes. Trabalhamos em mais de 100 países, utilizando nosso capital, experiência e influência para criar mercados e oportunidades em países em desenvolvimento. No exercício de 2024, a IFC destinou um recorde de US\$ 56 bilhões a empresas privadas e instituições financeiras em países em desenvolvimento, otimizando soluções do setor privado e mobilizando capital privado para criar um mundo livre da pobreza em um planeta habitável. Para mais informações, acesse o site www.ifc.org.

Diretrizes Harmonizadas para o Financiamento da Economia Circular

Índice

Agradecimentos	v
Sobre as Diretrizes	vi
Prefácio	vii
Resumo das Diretrizes	viii
1. Definições e Princípios	1
2. Descrições Detalhadas da Categoria e Indicadores Propostos	9
Desenho e Produção Circular	11
Uso Circular	14
Recuperação de Valor	15
+Facilitadores de Circularidade	17
3. Contribuições da Economia Circular para os Objetivos das Finanças Verdes	19
4. Diretrizes Harmonizadas para o Financiamento da Economia Circular: Estudos de Caso	23
Setor de eletrônicos e eletrodomésticos	25
Setor de embalagem	32
Municípios	39
Setor têxtil	41
Setor de construção e entorno construído	48
Setor automotivo e de transporte	55
Setor do agronegócio	62
Anexo I	69
Anexo II	72

Agradecimentos

O desenvolvimento das Diretrizes Harmonizadas para o Financiamento da Economia Circular foi possível graças aos esforços colaborativos de um grupo de trabalho dedicado. A IFC liderou o grupo, que foi composto pela Circle Economy, pela Ellen MacArthur Foundation, pelo Intesa Sanpaolo e pela The Circulate Initiative. Expressamos nossa mais profunda gratidão a essas organizações por seu conhecimento inestimável e pelas contribuições prestadas. Seu compromisso com o avanço dos princípios da economia circular tem sido uma força motriz por trás desta iniciativa.

As Diretrizes se beneficiaram de discussões e análises enriquecedoras realizadas pela Iniciativa Financeira do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, pelo Grupo de Trabalho sobre Economia Circular dos Bancos Multilaterais de Desenvolvimento, por instituições financeiras privadas e por grupos focais e especialistas do setor do Grupo Banco Mundial.

As Diretrizes foram desenvolvidas com o apoio do Programa de Assistência Técnica para Títulos Verdes (GB-TAP), que é financiado por múltiplos doadores e administrado pela IFC para promover a emissão de títulos verdes por instituições financeiras de mercados emergentes. O GB-TAP é financiado pela Secretaria de Estado para Assuntos Econômicos da Suíça (SECO), pela Agência Sueca de Cooperação para o Desenvolvimento Internacional (SIDA) e pelo Ministério da Fazenda de Luxemburgo.

Além disso, as Diretrizes foram desenvolvidas com o apoio da Facility for Investment Climate Advisory Services (FIAS), que apoia projetos do Grupo Banco Mundial voltados para a promoção de mercados abertos, produtivos e competitivos, estimulando investimentos privados sustentáveis em setores empresariais que contribuem para o crescimento e a redução da pobreza. Com o apoio de 13 países parceiros de desenvolvimento e pela União Europeia, cofinanciada pelo Grupo Banco Mundial e gerida e implementada pela IFC, a FIAS é um dos maiores e mais antigos fundos fiduciários da IFC. Para obter mais informações, acesse o site da FIAS em <https://www.thefias.info>.

Somos gratos pelo espírito colaborativo e pela visão compartilhada que norteou esta iniciativa. Esperamos que estas Diretrizes sirvam como um recurso valioso para promover o financiamento de projetos e atividades de economia circular em todo o mundo.

GB-TAP Programa de Assistência
Técnica para Títulos Verdes

 **IFC** International Finance Corporation
GRUPO BANCO MUNDIAL
Criando Mercados, Criando Oportunidades

EM PARCERIA COM
 

Fias THE FACILITY
FOR INVESTMENT
CLIMATE ADVISORY
SERVICES

Sobre as Diretrizes

As Diretrizes Harmonizadas para o Financiamento da Economia Circular fornecem orientação para instituições financeiras, empresas e investidores sobre os tipos específicos de atividades, projetos e componentes de investimentos que são elegíveis para financiamento da economia circular. As instituições financeiras podem usar as Diretrizes para identificar ativos qualificados dentro das carteiras existentes e novas oportunidades para os clientes. As empresas podem adaptar projetos para acessar financiamento atendendo aos critérios da economia circular. Ao promover um entendimento comum dos investimentos em economia circular, as Diretrizes Harmonizadas para o Financiamento da Economia Circular visam facilitar o investimento em escala para projetos de economia circular.

Exemplos ilustrativos de tipos de projetos estão incluídos em seis setores (eletrônicos e eletrodomésticos, embalagens, têxteis, construção, automotivo e transporte, e agronegócio) to aid para facilitar a compreensão. Esses exemplos, no entanto, não são exaustivos, e as Diretrizes foram concebidas para serem aplicadas também em outros setores — como mineração ou pneus — que não estão incluídos nos casos apresentados. Embora alguns tipos de projetos incluídos possam ser de natureza ampla (por exemplo, serviços de leasing), projetos individuais devem estar vinculados a *critérios de economia circular* com o objetivo de demonstrar contribuições substanciais para uma economia circular, seja por meio de indicadores de relato ou avaliações qualitativas.

À medida que os modelos de economia circular se tornam mais difundidos e lições decorrentes de sua aplicação são identificadas, estas Diretrizes evoluirão e serão aprimoradas.

Como impulsionar o crescimento empresarial por meio das Diretrizes de Economia Circular

As Diretrizes Harmonizadas para a Economia Circular oferecem caminhos práticos para as empresas escalarem, inovarem e fortalecerem sua resiliência

Redução de custos e aumento da resiliência

A reformulação de produtos para usar menos materiais e a eliminação do desperdício reduzem os custos dos insumos e protegem as empresas da volatilidade dos preços dos recursos naturais.

Expansão de mercados e modelos de negócios

A adoção de práticas de reutilização, reposição e revenda pode abrir novos canais de receita e alcançar novos segmentos de mercado, incluindo consumidores diversos que buscam produtos reutilizados com desconto ou estão dispostos a pagar mais por alternativas circulares.

Fomento à inovação e ao emprego

Os investimentos em P&D, a adoção de novas tecnologias e a criação de centros de reparo ou revenda podem impulsionar a inovação, estimular o empreendedorismo e gerar empregos — especialmente para mulheres e jovens.

Abertura de novas oportunidades e clientes

A ampliação de produtos e portfólios por instituições financeiras e varejistas pode atrair novos clientes, como MPMEs envolvidas em atividades de recondicionamento, revenda e outras práticas circulares.

Fortalecimento da segurança de recursos e da resiliência nacional

O aprimoramento da viabilidade econômica dos sistemas de reciclagem e gestão de resíduos reduz a dependência de importações de matérias-primas virgens e fortalece a autossuficiência nacional e as cadeias de valor locais.

Prefácio

A economia circular representa uma oportunidade de transformar nosso modelo econômico de produção e consumo. Ela requer estratégias e abordagens para minimizar o uso de recursos naturais, manter o valor de produtos e materiais na cadeia de valor e prevenir ou reduzir o desperdício. Ao fazer a transição para uma economia circular, podemos alcançar o desenvolvimento sustentável, reduzindo o esgotamento de recursos e promovendo a regeneração de ecossistemas naturais.

O desenvolvimento de uma economia circular apresenta uma oportunidade de crescimento econômico de US\$ 4,5 trilhões¹ que criaria milhões de empregos. Muitos desses empregos seriam em micro, pequenas e médias empresas (MPMEs) e poderiam ser viabilizados por meio do acesso à capacitação profissional e ao financiamento, o que requer uma visão harmonizada dos tipos de atividade incluídos em uma economia circular.

Políticas, investimentos e mudanças comportamentais são necessários para materializar uma transição. Governos de muitos mercados desenvolvidos e emergentes já estão agindo – 75 países lançaram políticas nacionais que incluem cerca de 3.000 ações voltadas à economia circular, abrangendo 17 setores.² As necessidades de investimento cobrem todo o ciclo de vida dos materiais, sendo que os investimentos nas etapas inicial (upstream) e intermediária (midstream) costumam ser menores do que aqueles na etapa final (downstream). O crescimento desses investimentos dependerá bastante da mobilização de instituições financeiras locais, que têm o alcance necessário para agregar diversos investimentos ao longo da cadeia de suprimentos.

Um entendimento global comum sobre os investimentos elegíveis em economia circular é uma contribuição importante para ampliar a conscientização e a confiança dos investidores, além de viabilizar a mobilização de capital em larga escala. **As Diretrizes Harmonizadas para o Financiamento da Economia Circular da IFC visam fornecer uma estrutura para investidores e instituições**

financeiras ajudarem a canalizar seus recursos e criar um roteiro para empresas e MPMEs adaptarem seus projetos e atividades, visando atender aos critérios de elegibilidade da economia circular. Elas complementam outras diretrizes para o clima, a biodiversidade e as finanças azuis que capacitam os mercados financeiros para promover o desenvolvimento sustentável.

Agradecemos aos nossos parceiros – Circle Economy, Ellen MacArthur Foundation, Intesa Sanpaolo e The Circulate Initiative – por sua dedicação e experiência em colaborar com essas Diretrizes. Diversos revisores, incluindo a Iniciativa Financeira do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, fizeram contribuições importantes que aprimoraram e refinaram a orientação.

A IFC visa acelerar a transição para uma economia circular, melhorando o ambiente propício, catalisando o setor privado e mobilizando capital privado. Esperamos que as Diretrizes sirvam como uma ferramenta prática para alcançar esses objetivos e incentivem os investidores a direcionar seus recursos para a economia circular. Vemos este material como um primeiro passo para promover um entendimento comum sobre os investimentos elegíveis em economia circular. À medida que avançamos na implementação e no fortalecimento de parcerias, este documento será revisado e ajustado de forma contínua.



JAMIE FERGUSSON

Diretor Global de Negócios Climáticos

International Finance Corporation

¹ Accenture. 2015. "The Circular Economy Could Unlock \$4.5 Trillion of Economic Growth, Finds New Book by Accenture." Comunicado à imprensa, 28 de setembro de 2015. <https://newsroom.accenture.com/news/2015/the-circular-economy-could-unlock-4-5-trillion-of-economic-growth-finds-new-book-by-accenture>.

² Barrie, Jack, Ilmi Salminen, Patrick Schroder e Jerome Stucki. 2024. *National Circular Economy Roadmaps: A Global Stocktake for 2024*. Viena, Áustria: Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial e Chatham House. https://www.unido.org/sites/default/files/unido-publications/2024-05/UNIDO_National%20circular%20economy%20roadmaps_v07.pdf. vii

Resumo das Diretrizes

A transição para uma economia circular requer uma abordagem holística que englobe mudanças significativas no investimento, na regulamentação e no comportamento. Para ganhar impulso e alcançar a escala necessária, as intervenções de uma série de partes interessadas são cruciais. As Diretrizes Harmonizadas para o Financiamento da Economia Circular complementam os esforços em curso para criar um ambiente regulatório favorável e impulsionar a mudança comportamental, identificando atividades que podem ser financiadas e atrair investimentos para uma economia circular.

Não há nenhum padrão adotado globalmente para finanças de economia circular até o momento. A União Europeia (UE) tem atuado como referência na definição de padrões para identificar oportunidades de financiamento da transição para uma economia circular, por meio do "Sistema de Categorização para a Economia Circular"³ e da Taxonomia da UE. Os bancos privados europeus, incluindo o Intesa Sanpaolo, o ABN AMRO, o ING e o Rabobank, estiveram entre os primeiros a criar as próprias estruturas para o financiamento da economia circular. Outras instituições incentivaram o desenvolvimento de orientações para o financiamento da economia circular, incluindo a Organização Internacional de Normalização (ISO), que publicou recentemente definições e ações para promover uma economia circular; a Iniciativa Financeira do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP FI), que apresentou recomendações para bancos, seguradoras e investidores visando acelerar o financiamento da circularidade; e o Protocolo Global de Circularidade, que fornece métricas e relatórios de impacto para empresas. **As Diretrizes Harmonizadas para o Financiamento da Economia Circular são as primeiras a definir critérios de elegibilidade e quantificar o volume de transações elegíveis.**

As Diretrizes Harmonizadas para o Financiamento da Economia Circular têm como objetivo promover a convergência do mercado e serem adequadas para

aplicação em escala global. O número cada vez maior de diretrizes para o financiamento da economia circular não está harmonizado nem na forma nem no conteúdo. A maioria abrange todo o ciclo de vida dos projetos, mas há divergências em torno do número de categorias e da inclusão de energia e água. As diretrizes fragmentadas dificultam o rastreamento dos investimentos existentes em todo o mundo, promovem e dimensionam os investimentos elegíveis e promovem a confiança entre os investidores que buscam oportunidades de investimento transparentes, comparáveis e verificáveis.

O risco de fragmentação é um desafio para as taxonomias financeiras sustentáveis em geral, pois a falta de consenso e coordenação globais dificulta a mobilização de capital, sobretudo para o capital transfronteiriço. A IFC está colaborando com parceiros para melhorar o alinhamento, a comparabilidade e a interoperabilidade entre várias taxonomias financeiras sustentáveis para garantir a eficácia e ajudar a reduzir os custos de transação. O "Roadmap for Advancing Interoperability and Comparability of Sustainable Finance Taxonomies" ("Roteiro para o Avanço da Interoperabilidade e Comparabilidade de Taxonomias Financeiras Sustentáveis")⁴ lançado na 29^a Conferência das Partes (COP 29), visa coordenar esforços relacionados a estruturas financeiras sustentáveis como parte de uma abordagem global harmonizada.

As Diretrizes Harmonizadas para o Financiamento da Economia Circular baseiam-se em grande parte nas orientações existentes para o financiamento da economia circular, a maioria das quais adota uma abordagem neutra em relação ao setor. Em particular, elementos do Sistema de Categorização da UE são fundamentais na definição das categorias de investimento da economia circular. Os participantes do mercado financeiro que já estão usando as orientações da UE devem encontrar interoperabilidade com as Diretrizes Harmonizadas para o Financiamento da Economia Circular. Além disso, as Diretrizes foram criadas para se alinharem aos Princípios de Títulos Verdes da Associação Internacional do Mercado de Capitais (ICMA).⁵

3 Consulte <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/ca9846a8-6289-11ea-b735-01aa75ed71a1>.

4 Consulte <https://www.sbfnetwork.org/roadmap-for-advancing-interoperability-and-comparability-of-sustainable-finance-taxonomies/>.

5 Consulte <https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/the-principles-guidelines-and-handbooks/green-bond-principles-gbp/>.

As Diretrizes servem como uma ferramenta prática para instituições financeiras e empresas identificarem e avaliarem projetos de economia circular, atividades econômicas e modelos de negócios. Especificamente dentro das instituições financeiras, os responsáveis pela tesouraria, os gestores de crédito ou desenvolvimento de negócios e os profissionais de investimentos podem, respectivamente, identificar ativos qualificáveis em suas carteiras atuais, identificar novas oportunidades para produtos financeiros rotulados como de economia circular e promover investimentos mais circulares entre sua base de clientes. As Diretrizes também podem auxiliar as empresas a adaptarem projetos e atividades para atender aos critérios da economia circular, desbloqueando o acesso a financiamentos rotulados como circulares e a possíveis novos investidores. Por fim, os investidores podem identificar e aumentar sua confiança em produtos financeiros rotulados, qualificados segundo as Diretrizes Harmonizadas para o Financiamento da Economia Circular.

Estudos de caso ilustrativos e hipotéticos presentes nas Diretrizes têm como objetivo ampliar a conscientização e o entendimento sobre as oportunidades de financiamento para a economia circular, especialmente para projetos que englobam elementos além da coleta e reciclagem.



Foto de Aleksandr Zubkov via Getty Image.

Definições e Princípios

Definição de Economia Circular⁶

Estas Diretrizes usam a seguinte definição de economia circular:

A economia circular é um sistema econômico que busca alinhar as atividades de produção e consumo para reduzir ao máximo o uso de recursos naturais e incentivar a regeneração ambiental; preservar o valor dos produtos e materiais pelo maior período possível; e eliminar a geração de resíduos já na fase de concepção.

Escopo das Diretrizes: A transição para uma economia circular requer mudanças sistêmicas na produção e no consumo em todos os aspectos das cadeias de valor. As categorias de atividades de economia circular e os princípios gerais estabelecem uma estrutura para avaliar se o projeto, a atividade econômica ou a empresa pode ser classificada como contribuidora para a economia circular. O financiamento elegível se concentrará apenas nos componentes das atividades do projeto que contribuem para uma economia circular. As Diretrizes específicas:

- **Circularidade dos materiais:** o foco está na circularidade dos materiais, incluindo materiais orgânicos e não orgânicos, e não em energia ou água.
- **Abordagem neutra em relação ao setor:** as categorias neutras em relação ao setor são agrupadas de acordo com uma abordagem de cadeia de valor para enfatizar que as estratégias de economia circular são relevantes ao longo do ciclo de vida de um projeto, incluindo Desenho e Produção Circular, Uso Circular e Recuperação de Valor.
- **+Facilitadores de Circularidade:** plataformas, serviços, modelos de negócios e ferramentas podem ser designados como +Facilitadores de Circularidade quando aprimoram o Desenho e Produção Circular, o Uso Circular e a Recuperação de Valor.
- **Múltiplas categorias:** projetos, atividades econômicas ou empresas podem se encaixar em várias categorias elegíveis, particularmente à medida que os modelos de negócios circulares se tornam mais amplamente adotados e as abordagens da economia circular são integradas às práticas de negócios.
- **Elegibilidade total e parcial:** os investimentos podem ser totalmente elegíveis ou ter apenas alguns componentes que atendam aos critérios da economia circular.

⁶ Esta definição reflete as discussões com o grupo de trabalho principal.

Categorias de Atividades da Economia Circular*

1. DESENHO E PRODUÇÃO CIRCULAR

Categoria 1A: Desenho Circular

- Fase de desenho de produtos/ativos/serviços que incorporam estratégias ou princípios de economia circular, incluindo a redução de insumos materiais e uso de insumos regenerativos, além de maior facilidade de reutilização, reparo ou reciclagem.

Categoria 1B: Produção Circular

- Processos de produção que reduzem o uso de matéria-prima virgem e aumentam a eficácia da produção.

2. USO CIRCULAR

Categoria 2: Uso Circular

- Prorrogação vitalícia de produtos e ativos, como por meio de reparo, reforma, reutilização, modernização e remanufatura.

3. RECUPERAÇÃO DE VALOR

Categoria 3A: Coleta e Classificação

- Coleta e classificação para permitir a circularidade de produtos e materiais no fim da vida útil.

Categoria 3B: Recirculação de Materiais

- Gestão, reciclagem e recuperação de materiais orgânicos e não orgânicos.

+FACILITADORES DE CIRCULARIDADE

+Facilitadores de Circularidade

- Produtos, serviços, modelos de negócios, plataformas e ferramentas que facilitam a circularidade em diferentes segmentos do ciclo de vida dos materiais, incluindo maior intensidade de uso.
- Um projeto, atividade econômica ou modelo de negócio pode receber a designação de +Facilitador de Circularidade se também estiver vinculado ao Desenho e Produção Circulares, Uso Circular ou Recuperação de Valor

* Esta tabela fornece uma visão geral das categorias. Explicações mais detalhadas são fornecidas na seção 2.

Princípios Gerais

Os princípios descritos abaixo foram desenvolvidos para estarem em conformidade com as diretrizes para finanças climáticas, azuis e de biodiversidade.⁷

CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE E INDICADORES DE RELATO

Os projetos elegíveis devem delinear claramente como atingirão os objetivos da economia circular e como estes serão mensurados, utilizando-se descrições qualitativas e indicadores quantitativos sempre que possível. Dada a atual falta de métricas padronizadas para descrever as contribuições para uma economia circular em contextos de mercado local, espera-se que algumas das informações relacionadas sejam principalmente qualitativas, pelo menos no curto prazo..

Examples of potential reporting indicators are linked to activity categories. Some indicators help identify projects or economic activities that meet circular economy criteria, while others monitor impacts. These indicators should be reported and tracked relative to benchmarks and baselines. Quantitative indicators should clearly define the scope of reference based on:

- Extração própria (por exemplo, resíduos gerados pelas próprias operações).
- Entradas/saídas operacionais do negócio (por exemplo, uso de material reciclado).
- Entradas/saídas da cadeia de valor (por exemplo, resíduos gerados na etapa inicial da produção de um insumo).
- Entradas/saídas no ecossistema (por exemplo, soluções que evitam ou substituem o uso de materiais fora da própria cadeia de valor).

Critérios específicos do setor podem se tornar relevantes à medida que mais normas são desenvolvidas para divulgações e métricas comumente acordadas.⁸ Quando aplicável, a quantidade de emissões de gases de efeito estufa (GEE) evitadas ou reduzidas pode ser incluída.

Alguns projetos, sobretudo aqueles que fazem uso de tecnologias inovadoras para permitir modelos de negócios circulares, podem não ser totalmente avaliados usando indicadores quantificáveis e podem exigir avaliação qualitativa adicional, inclusive por especialistas ou comitês terceirizados.

As referências e os parâmetros para os indicadores de relato não estão incluídos neste momento. Espera-se que eles se tornem mais estabelecidos por meio do desenvolvimento e padronização de práticas e modelos de negócios de economia circular, embora possa haver variações com base nas regiões, particularmente quando as atividades de economia circular forem mais amplamente incorporadas às taxonomias nacionais e regionais.

A Diretiva de Relatórios de Sustentabilidade Corporativa da União Europeia (CSRD) introduz uma norma específica de relato para "economia circular e uso de recursos" (ESRS E5). Essa norma descreve pontos de dados detalhados que as empresas devem coletar se forem considerados relevantes. Usando os dados públicos da ESRS E5, as instituições financeiras poderiam estabelecer os principais indicadores de desempenho relevantes para avaliar o desempenho da economia circular de uma empresa. Isso melhoraria o alinhamento com as metas de sustentabilidade e aprimoraria os processos de tomada de decisão. Esse alinhamento também oferece suporte às empresas ao incentivar a consistência entre os relatórios corporativos e os critérios financeiros, criando uma estrutura de reforço mútuo para as transições da economia circular.

⁸ Os indicadores E5 das Normas Europeias de Relato de Sustentabilidade (ESRS) concentram-se no uso de recursos e na economia circular.

CONTRIBUIÇÃO SUBSTANCIAL

O projeto, a atividade econômica ou as atividades primárias da empresa devem ter evidências de contribuição substancial para os objetivos da economia circular. **A contribuição para uma economia circular deve ser clara e ir além das condições usuais de negócios no contexto do mercado local.** De modo geral, eliminar o desperdício desde a concepção gera o maior impacto, seguido pelo uso prolongado, pela reciclagem e pela recuperação.

Exemplos



Uma empresa que produz sacos de papel não atenderia aos critérios de economia circular, a menos que a produção da empresa esteja diretamente ligada aos objetivos da economia circular (como o uso de papel reciclado como insumo). No entanto, uma empresa que substitui sacolas plásticas pelas de papel poderá incluir esse componente de um projeto como elegível, demonstrando uma redução no uso de plástico.

Uma empresa que oferece um modelo de pagamento por uso, como serviços de impressão, não atenderia aos critérios de elegibilidade com base apenas no modelo de pagamento por uso. No entanto, se ela fizer novos investimentos que prolonguem a vida útil dos equipamentos de impressão por meio de serviços de manutenção e reparo, esses investimentos poderão se qualificar para o uso definido dos recursos.

Se uma empresa de vestuário iniciar um programa para incentivar os clientes a fazer reparos de roupas por meio dela, prolongando, assim, a vida útil das peças, os projetos relacionados a esse programa provavelmente se qualificariam como atendendo aos critérios da economia circular, desde que a empresa consiga comprovar que as roupas permaneceram utilizáveis por um período significativamente maior que o estabelecido como referência.

Uma plataforma digital que facilite a venda de peças automotivas novas e usadas precisaria fornecer provas de que uma parte substancial de seus fluxos de receita é impulsionada pelo segmento de peças usadas da plataforma para atender aos objetivos da economia circular. Por outro lado, um investimento para aumentar o segmento de peças usadas da plataforma poderá se qualificar para o uso definido dos recursos.

NÃO PREJUDICAR SIGNIFICATIVAMENTE/ SALVAGUARDAS E PADRÕES AMBIENTAIS, SOCIAIS E DE GOVERNANÇA

Não prejudicar significativamente: conforme especificado na Taxonomia da UE, “não prejudicar significativamente” é um princípio fundamental para assegurar que um projeto ou atividade econômica que contribua para a economia circular não introduza riscos relevantes a outros objetivos ambientais, incluindo mitigação, adaptação e resiliência às mudanças climáticas; conservação do capital natural e proteção da biodiversidade; prevenção e controle da poluição; e uso sustentável e proteção dos recursos marinhos.

Salvaguardas e padrões ambientais, sociais e de governança, como os Padrões de Desempenho da IFC sobre Sustentabilidade Ambiental e Social, devem ser aplicados na implementação do projeto se houver riscos ambientais e sociais relevantes. O projeto deve indicar quais padrões de sustentabilidade internacionalmente aceitos está seguindo para minimizar e gerenciar quaisquer impactos ambientais e sociais adversos. Espera-se que os Padrões de Desempenho da IFC (ou boas práticas internacionais semelhantes) e os requisitos nacionais sejam seguidos, bem como os padrões específicos do setor ou do produto.⁹

9 Para alinhamento e comparabilidade dos Padrões de Desempenho da IFC com a abordagem de critérios de salvaguarda mínima e o princípio de “não prejudicar significativamente” da Taxonomia da UE, consulte “Promoting Interoperability across Environmental and Social Risk Management Frameworks,” <https://www.ifc.org/en/insights-reports/2023/publications-ifc-taxonomy>. Para análise do alinhamento dos Padrões de Desempenho do IFC, como parte do Marco de Divulgação e Transparéncia do IFC, com os padrões globais de relatórios de sustentabilidade, incluindo o International Sustainability Standards Board, ESRs e os padrões da Global Reporting Initiative, consulte “Elevating Environmental, Social, and Governance Reporting in Emerging Markets,” <https://www.ifc.org/en/insights-reports/2025/elevating-environmental-social-and-governance-reporting-in-emerging-markets>.

AVALIAÇÃO DO VOLUME DE FINANCIAMENTO DA ECONOMIA CIRCULAR

Os limites de financiamento para um investimento determinarão se a avaliação da economia circular é feita no âmbito do projeto, da atividade econômica ou da empresa. Instrumentos financeiros para a economia circular podem incluir produtos de dívida e de capital próprio, financiamento misto, garantias de investimento, seguros e leasing financeiro, assim como fundos dedicados ao financiamento da economia circular. As definições para financiamento da economia circular podem ser incorporadas a estruturas já existentes para títulos verdes e de sustentabilidade, uma vez que os instrumentos de financiamento rotulados que estiverem alinhados a essas definições também seriam classificados como instrumentos de financiamento verde ou sustentável.

A. Finanças corporativas de uso geral:¹⁰ títulos, empréstimos e ações

Para ser elegível ao financiamento da economia circular, as atividades de receita ou despesa de uma empresa devem estar alinhadas com pelo menos **uma das três categorias principais de atividades e com os princípios gerais**. Se as principais atividades comerciais não atenderem a esse critério, a empresa deve demonstrar um uso dedicado de recursos para iniciativas de economia circular, conforme descrito abaixo.

Para finanças corporativas de uso geral sem utilização direcionada de recursos, a avaliação da economia circular será baseada em uma análise do modelo de negócios, rateando a elegibilidade com base na parte do fluxo de receita ou despesa que contribui para a economia circular. Por exemplo, se uma empresa tem receitas futuras impulsionadas por dois produtos – o produto A, que contribui para a economia circular, e o produto B, que não contribui – apenas a parcela proporcional do financiamento corporativo da empresa associada ao produto A seria elegível para financiamento da economia circular.

10 As finanças corporativas de uso geral podem incluir capital de giro, linhas de crédito rotativo, financiamento comercial, financiamento da cadeia de suprimentos, empréstimos ou títulos corporativos de uso geral, investimentos de capital, capital de risco e garantias gerais.

B. Uso definido dos recursos: títulos e empréstimos

Projetos e atividades econômicas específicos podem ser considerados como contribuintes para a economia circular se estiverem alinhados com pelo menos uma das categorias de atividade da economia circular e com os princípios gerais. Apenas os componentes do projeto que são avaliados como atendendo aos critérios da economia circular seriam elegíveis para financiamento da economia circular.

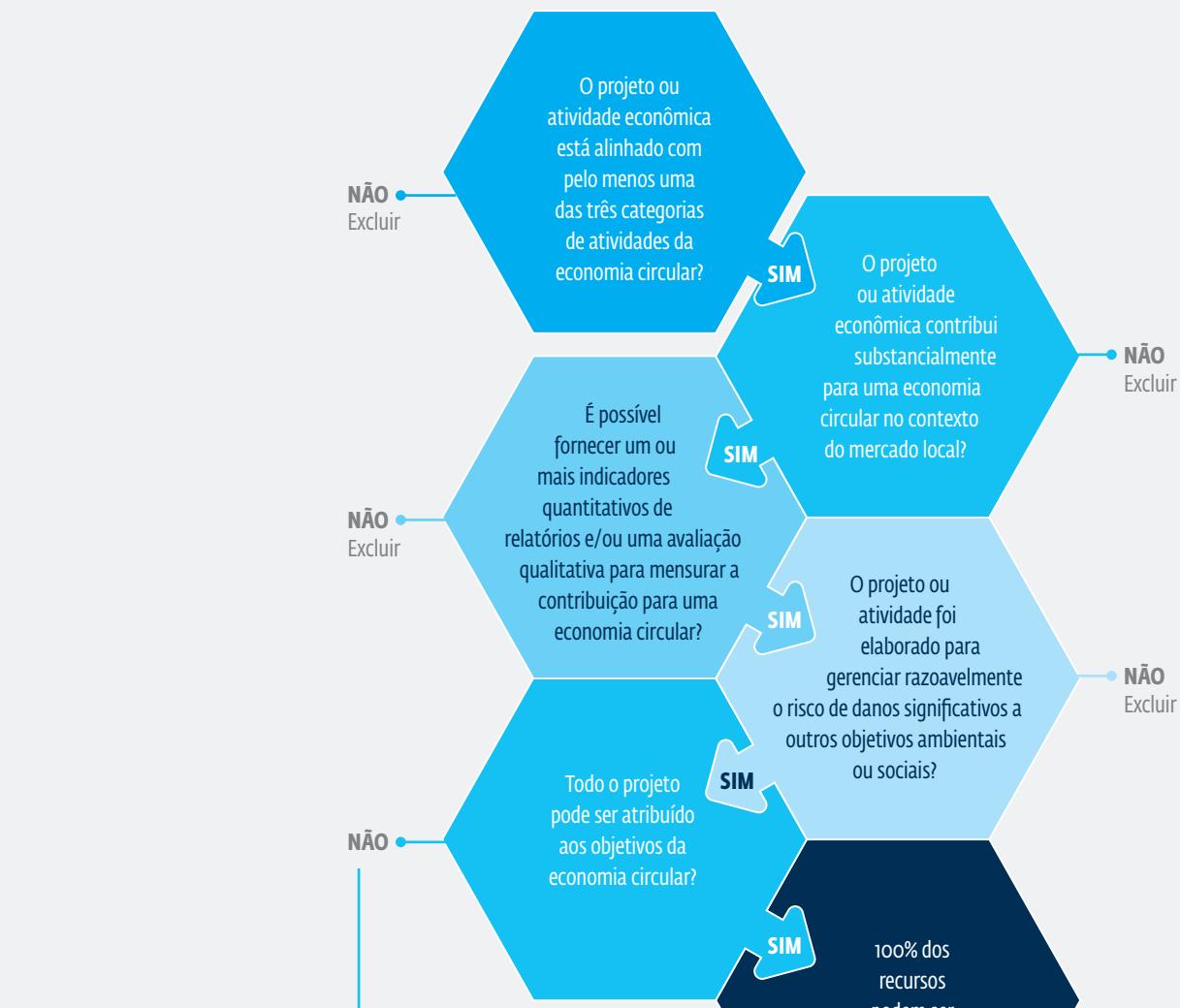
Títulos ou empréstimos financeiros rotulados, como títulos verdes, azuis e de sustentabilidade, são criados para financiar projetos específicos. A parcela dos recursos de títulos ou empréstimos alocados para o financiamento da economia circular deve ser claramente especificada. Alguns títulos e empréstimos podem ter uso múltiplo de recursos, apenas alguns dos quais são rotulados como economia circular. Apenas a parcela que atende aos critérios da economia circular é elegível para financiamento da economia circular.

C. Títulos e empréstimos vinculados à sustentabilidade

Os **títulos e empréstimos vinculados à sustentabilidade** são instrumentos financeiros baseados no desempenho que vinculam suas características financeiras (como precificação) aos principais indicadores de desempenho relevantes e a metas de desempenho de sustentabilidade (SPTs). Eles incentivam o alcance de objetivos de sustentabilidade relevantes, quantitativos, predeterminados, ambiciosos, monitorados regularmente e verificados externamente.¹¹ Se o uso dos recursos for definido, a parte que atende aos critérios da economia circular é elegível para financiamento da economia circular. Se o uso dos recursos não for definido, a participação elegível para financiamento da economia circular será determinada com base na participação esperada do emissor ou do negócio do mutuário que contribui para uma economia circular no final do prazo de financiamento. O emissor ou mutuário deve comprovar sua capacidade de atingir as SPTs

¹¹ Consulte "Sustainability-Linked Bond Principles," <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2024-updates/Sustainability-Linked-Bond-Principles-June-2024.pdf>.

Árvore de Decisão para Elegibilidade de Financiamento da Economia Circular





2

Descrições Detalhadas da Categoria e Indicadores Propostos

As categorias de atividade estabelecem uma estrutura para avaliar se um projeto, uma atividade econômica ou uma empresa é elegível para financiamento da economia circular. Os tipos de projetos indicativos são incluídos como exemplos que podem se encaixar em cada categoria, mas esses exemplos não são exaustivos e outros tipos de projetos podem se qualificar como elegíveis para financiamento da economia circular. Na prática, projetos, atividades econômicas ou empresas podem abranger diversas categorias.

Essas categorias neutras em relação ao setor são agrupadas de acordo com uma abordagem de cadeia de valor para enfatizar que as estratégias de economia circular são relevantes ao longo do ciclo de vida de um projeto, incluindo Desenho e Produção Circular, Uso Circular e Recuperação de Valor. Além disso, plataformas, serviços, modelos de negócios e ferramentas podem ser designados como +Facilitadores de Circularidade que aprimoram o Desenho e Produção Circular, o Uso Circular ou a Recuperação de Valor.



1. Desenho e Produção Circular

Categoria 1A: Desenho Circular

Fase de desenho de produtos/ativos/serviços que incorporam estratégias ou princípios de economia circular, incluindo a redução de insumos materiais e uso de insumos regenerativos, além de maior facilidade de reutilização, reparo ou reciclagem.

No nível sistêmico, o desenho é fundamental para desbloquear inovações da economia circular e aumentar a eficácia do consumo de recursos dentro da empresa ou ao longo da cadeia de suprimentos. Ele permite que os princípios e objetivos da economia circular sejam incorporados no estágio inicial. A padronização de componentes-chave na fabricação facilitaria os princípios da economia circular, criando produtos que podem ser facilmente reutilizados, reparados, remanufaturados, recondicionados ou reciclados.

O financiamento para o Desenho Circular tende a ser associado ao financiamento para a implementação dos objetivos do Desenho Circular – em outras palavras, o financiamento para o Desenho Circular é bastante associado à Produção Circular, ao Uso Circular ou à Recuperação de Valor.

Categoria 1B: Produção Circular

Processos de produção que reduzem o uso de matéria-prima virgem e aumentam a eficácia da produção.

Os processos de produção podem reduzir o consumo de material e o desperdício, diminuindo o uso de matérias-primas primárias por meio de maior eficiência e eficácia e/ou aumentando o uso de matérias-primas e subprodutos secundários. Os processos de produção podem incluir a substituição de insumos de recursos virgens por materiais recuperados ou recobrados e implementando medidas de eficiência e eficácia na utilização de recursos.

Categoria 1A: Desenho Circular

Tipos de projetos indicativos

- a. Desenho de produtos que podem ser facilmente reparados, desmontados ou remanufaturados (por exemplo, desenho modular, favorecendo a capacidade de atualização)
- b. Desenho focado na durabilidade, aumentando o uso e prolongando a vida útil de um produto
- c. Desenho para reduzir a necessidade de recursos e aumentar a eficiência no uso de matérias-primas
- d. Utilização de componentes padronizados (por exemplo, equipamentos navais que permitem remanufatura e recondicionamento)
- e. Desenho de embalagens reutilizadas ou recicladas na prática e em escala
- f. Desenho para incorporar o uso de matérias-primas produzidas durante práticas regenerativas (por exemplo, materiais de base biológica e upcycling de materiais)
- g. Desenho de alimentos e outros produtos para consumo (por exemplo, cosméticos, produtos farmacêuticos) usando ingredientes que são reciclados e produzidos usando práticas regenerativas
- h. Desenho para reciclagem (ou seja, facilidade de separação de materiais, sem substâncias potencialmente perigosas/sem toxicidade)
- i. Desenho de modelos de negócios que facilitem o compartilhamento de recursos e ativos
- j. Desenho de sistemas (por exemplo, práticas agrícolas) para regenerar a natureza e reverter a perda de biodiversidade
- k. Desenho para rastreabilidade de materiais em produtos (para facilidade de remanufatura, preparação para reutilização ou reciclagem)

Exemplos de indicadores de relato entre setores

- Aumento no número de componentes, produtos ou ativos com desenho circular como resultado do projeto
- Prolongamento previsto da vida útil em anos ou período de garantia mais longo em comparação com o padrão de mercado em anos com base no desenho
- Porcentagem e peso total de materiais de saída projetados para manutenção e durabilidade, para reutilização ou para facilitar o reparo
- Quantidade de CO₂ reduzida quando produtos de uso único são substituídos por produtos projetados e produzidos para reutilização
- Quantidade de desperdício de alimentos evitada na criação de cardápios circulares
- Número de ciclos de reciclagem que o material reciclado pode suportar

Categoria 1B: Produção Circular

Tipos de projetos indicativos

- a. Uso de materiais secundários e subprodutos derivados de materiais e recuperação de recursos, inclusive durante processos de produção industrial
- b. Uso de materiais que promovam a regeneração da natureza ou materiais renováveis de origem sustentável
- c. Produção que aumenta a durabilidade, reparabilidade, reutilização e reciclagem de um produto
- d. Técnicas de manufatura aditiva/impressão 3D para minimizar o uso de materiais e o consumo de recursos e aumentar a reparabilidade dos produtos
- e. Implementação de práticas agrícolas regenerativas (como agrofloresta, plantio de cobertura, pastoreio rotativo e agricultura integrada de culturas e criação de animais) que priorizam a saúde do solo, preservam e aumentam a biodiversidade, e reduzem o uso de insumos sintéticos (como herbicidas, pesticidas e fertilizantes químicos)
- f. Implementação de práticas aquícolas regenerativas, como a aquaponia que promovem a ciclagem de nutrientes.

Exemplos de indicadores de relato entre setores

- Aumento da porcentagem de materiais reciclados pós-consumo usados como insumos em relação ao cenário habitual
- Número ou volume de produtos de uso único substituídos por produtos criados e produzidos para reutilização
- Relação entre o uso circular de materiais (ou seja, materiais reutilizados ou reciclados) e o uso geral do material
- Porcentagem de novos produtos que atendem à qualidade de material virgem (como embalagens com grau alimentício)
- Redução no volume total de matérias-primas utilizadas em comparação com o parâmetro
- Resíduos (incluindo subprodutos) que são evitados, minimizados, reutilizados ou reciclados em relação ao total de resíduos com base nos processos de produção
- Área sob práticas de agricultura regenerativa (em ha e % de área cultivada; aumento em %)
- Produção abrangida pela certificação de agricultura regenerativa (em t/a e % da produção total; aumento em %)
- Produção coberta pela certificação de aquicultura regenerativa (em t/a e % da produção total; aumento em %)
- Redução no uso de fertilizantes sintéticos em relação ao total de fertilizantes utilizados (em %) ou redução na intensidade do uso de fertilizantes sintéticos (em kg/ha)
- Compostagem produzida na fazenda e aplicada às terras agrícolas
- Redução no uso de pesticidas (em kg/ha e % do total de pesticidas utilizados)
- Melhorias em indicadores físicos, químicos e/ou biológicos específicos do solo
- Quantidade de matérias-primas secundárias e subprodutos de processos de fabricação usados como substitutos para reduzir o uso de matérias-primas virgens
- Número de componentes produzidos por manufatura aditiva/impressão 3D
- Proporção de materiais, componentes e produtos reutilizáveis, recicláveis ou compostáveis produzidos em relação à produção total de materiais do projeto (% toneladas)

2. Uso Circular

Categoria 2: Uso Circular

Prorrogação vitalícia de produtos e ativos, como por meio de reparo, reforma, reutilização, modernização e remanufatura.

A vida útil geral de um produto ou ativo pode ser estendida por meio de várias estratégias, incluindo reutilização, reparo, reforma, reaproveitamento e remanufatura. Ao prorrogar a fase útil do produto ou ativo e atrasar sua obsolescência, menos matérias-primas são usadas em novos processos de produção. Os projetos e as atividades nesta categoria devem refletir o custo ambiental geral da extensão da vida útil em comparação com a substituição de um produto (em termos de uso de recursos e energia, bem como resíduos e poluição gerados). Esta categoria também se aplica ao fortalecimento e à restauração de ecossistemas.

- Número ou volume de produtos que foram reutilizados, reparados, recondicionados, reaproveitados ou remanufaturados
- Aumento de produtos ou peças derivadas de produtos ou componentes no fim da vida útil
- Aumento do número de ativos reformados ou reaproveitados no fim da vida útil ou imóveis (por exemplo, edifícios, infraestrutura ou instalações)
- Prolongamento previsto da vida útil em anos em comparação com a vida útil prevista do produto equivalente
- Redução das emissões de GEE ao longo do ciclo de vida dos materiais através da reutilização

Tipos de projetos indicativos

- a. Reutilização ou revenda de produtos (por exemplo, devolução e reabastecimento de produtos)
- b. Reparo, reforma, modernização ou remanufatura de produtos/ativos
- c. Construção de instalações de fabricação para fins de recondicionamento ou remanufatura
- d. Produção de equipamentos ou tecnologia para fins de recondicionamento ou remanufatura
- e. Abordagens circulares para a silvicultura e a agricultura que contribuem para a utilidade de materiais orgânicos, incluindo a terra, por meio da restauração de ecossistemas, como zonas de amortecimento de bacias e zonas úmidas, reflorestamento e restauração de solos deteriorados

Exemplos de indicadores de relato entre setores

3. Recuperação de Valor

Categoria 3A: Coleta e Classificação

Coleta e classificação para permitir a circularidade de produtos e materiais no fim da vida útil.

As atividades de coleta e classificação de produtos e ativos no fim da vida útil minimizam o desperdício e facilitam o processo de retenção e recuperação de valor, particularmente quando esses processos são formalizados. Elas podem fazer parte de processos de recolhimento e sistemas de responsabilidade estendida do produtor.

Categoria 3B: Recirculação de Materiais

Gestão, reciclagem e recuperação de materiais orgânicos e não orgânicos.

A recuperação de valor pode ocorrer por meio de processos como a identificação de usos alternativos ou a reciclagem, que estimulam a economia circular ao recuperar material do lixo e possibilitar a produção de novos produtos. As matérias-primas secundárias usadas para novos produtos devem ser de qualidade semelhante às matérias-primas virgens. Outras estratégias incluem a recuperação através de processos como compostagem e digestão anaeróbica para recirculação de nutrientes.

3A: Coleta e Classificação

Tipos de projetos indicativos

- a. Sistemas de depósito e devolução (por exemplo, para reciclagem de embalagens de bebidas)
- b. Sistemas de recolhimento (por exemplo, para roupas)
- c. Serviços de coleta e classificação para aumentar a reciclagem
- d. Desenvolvimento de infraestrutura de gestão de resíduos para incentivar a prevenção, coleta, classificação e tratamento de resíduos para fins de reutilização e reciclagem

Exemplos de indicadores de relato entre

setores

- Número ou volume de produtos usados coletados dos consumidores para reciclagem ou reforma
- Quantidade de resíduos evitados por meio de coleta (ou seja, desviados de aterros sanitários ou coleta de resíduos mal administrados)
- Quantidade de material classificado e tratado para reciclagem
- Quantidade de material disponível para recuperação
- Aumento do número de pontos de coleta que impulsionam a reutilização ou reciclagem
- Quantidade de resíduos orgânicos coletados para recirculação
- Quantidade de resíduos orgânicos segregados dos resíduos mistos

3B: Recirculação de Materiais

Tipos de projetos indicativos

- a. Instalações que preparam produtos para reutilização e reciclagem
- b. Instalações de reciclagem mecânica
- c. Instalações de reciclagem química que incorporam metodologia de balanço de massa para garantir que o conteúdo reciclado seja avaliado em toda a cadeia de valor¹²
- d. Instalações que permitem a recuperação de valor e reutilização de resíduos, incluindo materiais e biorresíduos
- e. Recuperação de resíduos de biomassa, incluindo alimentos, rações e nutrientes, como iniciativas de compostagem de biomassa para reciclar nutrientes ou subprodutos orgânicos derivados ou gerados pela agricultura (por exemplo, bagaço)
- f. Tratamento de águas residuais que recupera nutrientes ou outros materiais valiosos
- g. Recuperação de resíduos perigosos para reutilização ou reciclagem, desde que evite riscos ambientais e sociais
- h. Projetos de recuperação de energia que resultam em subprodutos orgânicos ou não orgânicos valiosos, como digestores ricos em nutrientes

Exemplos de indicadores de relato entre setores

- Novos produtos derivados de matérias-primas secundárias, subprodutos ou resíduos
- Quantidade de matérias-primas secundárias ou subprodutos recuperados
- Redução das emissões de GEE ao longo do ciclo de vida dos materiais através da reciclagem ou compostagem
- Quantidade de resíduos biodegradáveis e composto recuperados
- Quantidade de alimentos, rações, nutrientes, fibras ou fertilizantes produzidos a partir de resíduos ou subprodutos biológicos
- Quantidade de alimentos produzidos por meio do reaproveitamento de seu excedente
- Quantidade de digestato ou composto rico em nutrientes produzido a partir do tratamento de valorização de resíduos orgânicos

¹² Usando a abordagem da Certificação Internacional em Sustentabilidade e Carbono.

+Facilitadores de Circularidade

+Facilitadores de Circularidade

Produtos, serviços, modelos de negócios, plataformas e ferramentas que facilitam a circularidade em diferentes segmentos do ciclo de vida dos materiais, incluindo maior intensidade de uso.

Gerenciar e coordenar os fluxos de recursos são fundamentais para permitir a circularidade. Plataformas, serviços, modelos de negócios e ferramentas podem aumentar a eficácia do uso e produção de recursos ao longo da cadeia de suprimentos, bem como outras estratégias de circularidade, inclusive nos estágios de desenho, produção, uso e fim da vida útil. **Plataformas, serviços, modelos de negócios e ferramentas podem ser designados como +Facilitadores de Circularidade que aprimoram o Desenho e Produção Circular, o Uso Circular ou a Recuperação de Valor.**

Exemplos de indicadores de relato entre setores

- Quantidade de resíduos evitados
- Porcentagem de produtos abrangidos pela divulgação de insumos ou passaporte de materiais
- Aumento na vida útil do produto ou aumento da intensidade de uso do produto em comparação com o parâmetro
- Recuperação de materiais no fim da vida útil devido a facilitadores de circularidade
- Quantidade de alimentos excedentes ou não comercializáveis (por exemplo, devido ao tamanho ou forma) redistribuídos para consumo
- Quantidade do excedente alimentar destinada à alimentação animal
- Área cultivada com agricultura de precisão (em hectares e % da área cultivada; aumento em %) que resulta na redução de insumos
- Produção/fornecimento cobertos por mecanismos, dados e tecnologias de rastreabilidade (em t/a e % da produção/ fornecimento total; aumento em %)

Tipos de projetos indicativos

- a. Mercados virtuais para matérias-primas secundárias ou produtos de segunda mão/ reparados/atualizados
- b. Ferramentas digitais e aplicativos, incluindo soluções de internet das coisas, para facilitar o rastreamento, a rastreabilidade e o recolhimento de produtos ao longo do seu ciclo de vida para reabastecimento, reutilização, reparo ou reciclagem, visando melhorar a eficiência dos recursos e evitar desperdícios
- c. Ferramentas de manutenção preditiva e reparo para prolongar a vida útil dos produtos
- d. Repositórios de dados para passaportes de materiais que facilitem a reutilização e recuperação eficiente de materiais (por exemplo, descrição de produtos, componentes e matérias-primas para a construção de um edifício)
- e. Desenvolvimento de soluções de automação industrial ou robótica para promover a circularidade (por exemplo, seleção e separação de materiais para reutilização; manutenção de usinas solares/eólicas)
- f. Serviços de aluguel ou arrendamento, como aluguel de veículos ou equipamentos, que vão além das condições habituais, prorrogando a vida útil ou aumentando a intensidade de uso
- g. Modelos de assinatura que incluem serviços de manutenção e reparo
- h. Modelos de produto como serviço e pagamento por uso que prolongam o ciclo de vida de um produto e minimizam o desperdício
- i. Plataformas de compartilhamento que conectam consumidores a ativos subutilizados (como espaços de compartilhamento de viagens e coworking), desde que a empresa seja responsável pela manutenção, pela manutenção e pelo fim da vida útil dos ativos



3

Contribuições da Economia Circular para os Objetivos das Finanças Verdes

Uma economia circular contribui para o desenvolvimento sustentável e uma transição de baixo carbono, ao mesmo tempo que melhora a resiliência dos ecossistemas naturais.¹³ Portanto, os modelos e projetos da economia circular geralmente atendem a objetivos ambientais relacionados à mitigação e adaptação climática, finanças da natureza e finanças azuis.

Minimização: as estratégias de economia circular podem reduzir as emissões de GEE ao longo das cadeias de valor, por meio da criação de produtos com menos insumos, da redução de resíduos, do uso de insumos reciclados e do sequestro de carbono pelo armazenamento em biomassa. As estratégias de economia circular focadas em materiais, incluindo cimento, alumínio, aço e plásticos, têm o potencial de reduzir as emissões de GEE em cerca de 40%.¹⁴

Adaptação: a economia circular pode contribuir positivamente para a adaptação e resiliência climática. Por exemplo, as práticas agrícolas regenerativas podem ajudar a reduzir a dependência da água, melhorar a saúde do solo e mitigar os impactos das secas – promovendo a adaptação climática e aumentando a resiliência.

Natureza: os custos globais não contabilizados da poluição totalizam US\$ 4,6 trilhões por ano. Através de uma utilização e gestão mais sustentáveis dos recursos, os projetos circulares podem reduzir a sobre-exploração e o uso insustentável da natureza, reduzir as pressões sobre o uso da terra e do mar e diminuir ou eliminar a poluição, abordando os fatores diretos da perda de biodiversidade.

Azul: a economia circular também está intimamente ligada à economia azul, que promove a proteção dos oceanos e a gestão sustentável da água.

¹³ Consulte *Guidance on Resource Efficiency and Circular Economy Target Setting and Circular Economy as an Enabler for Responsible Banking: Leveraging the Nexus between Circularity and Sustainability Impact* da UNEP FI.

¹⁴ Ellen MacArthur Foundation e Material Economics. 2021. *Completing the Picture*.

Objetivos da economia circular e das finanças verdes:

Os projetos ou as atividades econômicas que atendam aos objetivos climáticos, de biodiversidade, de economia azul e de economia circular se enquadram no âmbito geral das finanças verdes ou sustentáveis. Como modelo econômico, a economia circular inclui estratégias e abordagens para minimizar o uso de recursos naturais, manter o valor de produtos e materiais na cadeia de valor e prevenir ou reduzir o desperdício. As atividades que contribuem para essas abordagens geralmente atendem aos objetivos de clima, de biodiversidade e da economia azul, conforme destacado na tabela na página 21.

Há interconexões entre esses propósitos, com alguns projetos atendendo a mais de um; entretanto, eles também são distintos entre si. Portanto, projetos que cumprem metas climáticas não necessariamente atendem aos objetivos da economia circular, e vice-versa.

Por exemplo, embora a produção e o uso de energia renovável sejam favoráveis para os objetivos da economia circular, os investimentos em projetos de energia renovável (como solar, eólica e hídrica) geralmente não são classificados como investimentos em economia circular, a menos que o projeto tenha outros componentes (como desenho modular, uso significativo de material reciclado ou prolongamento da vida útil do equipamento) que se enquadrem nos critérios da economia circular.

A sobreposição entre esses propósitos é esperada, dado o grau de interconectividade. Nesses casos, diferentes temas oferecem a emissores, mutuários e investidores a opção de enfatizar o tipo de impactos e resultados que desejam alcançar como foco principal, conforme sua estratégia de sustentabilidade.

POSSÍVEIS CONTRIBUIÇÕES DO FINANCIAMENTO DA ECONOMIA CIRCULAR PARA OUTROS OBJETIVOS DAS FINANÇAS VERDES

A transição para uma economia circular é uma abordagem holística que busca alinhar as atividades de produção e consumo para reduzir ao máximo o uso de recursos naturais e incentivar a regeneração ambiental; preservar o valor dos produtos e materiais pelo maior período possível; e eliminar a geração de resíduos já na fase de concepção. Portanto, muitas atividades que contribuem para uma economia circular podem colaborar para outros objetivos das finanças verdes. As três principais categorias de atividade da economia circular incluem, cada uma, +Facilitadores de Circularidade, definidos como produtos, serviços, modelos de negócios, plataformas e ferramentas que aprimoram o Desenho e Produção Circular, o Uso Circular e/ou a Recuperação de Valor.

ECONOMIA CIRCULAR CATEGORIAS DE ATIVIDADES		FINANÇAS CLIMÁTICAS	FINANÇAS DA NATUREZA	FINANÇAS AZUIS
Categoria de Atividade da EC	A descrição da categoria de atividade elegível para EC	Objetivos: mitigação e adaptação climáticas	Objetivos: redução dos fatores diretos que causam perda da biodiversidade ou dos serviços ecossistêmicos; Restauração e conservação da biodiversidade ou dos serviços ecossistêmicos; Integração de soluções baseadas na natureza em todos os setores econômicos	Objetivos: gestão sustentável da água; Proteção do oceano
Desenho e Produção Circular +Facilitadores de Circularidade	A. Desenho Circular: Fase de desenho de produtos/ativos/serviços que incorporam estratégias ou princípios de economia circular, incluindo a redução de insumos materiais e uso de insumos regenerativos, além de maior facilidade de reutilização, reparo ou reciclagem	O Desenho e Produção Circular contribui para a mitigação climática quando a redução de matérias-primas virgens ou o aumento da eficácia da produção resulta em redução substancial das emissões de gases de efeito estufa (GEE). O uso de insumos regenerativos pode também demandar menos energia e contribuir para a redução das emissões de GEE. As práticas de agricultura regenerativa podem contribuir para a adaptação climática (por exemplo, melhorando a retenção de água, construindo solos mais saudáveis) se abordarem a vulnerabilidade climática.	O Desenho e Produção Circular pode contribuir para as Finanças da Natureza quando a redução de insumos materiais e/ou o uso de insumos regenerativos reduzem a superexploração e o uso insustentável da natureza. As práticas de agricultura regenerativa, que fazem parte do Desenho e Produção Circular, abordam a mudança no uso da terra e do mar e a superexploração e uso insustentável da natureza.	O Desenho e Produção Circular contribui para as Finanças Azuis se o uso de insumos regenerativos reduzir a poluição do oceano ou da água. As práticas de agricultura/aquicultura regenerativas podem contribuir para os objetivos das Finanças Azuis, permitindo uma gestão sustentável da água.
	B. Produção Circular: Processos de produção que reduzem o uso de matéria-prima virgem e aumentam a eficácia da produção.			
Uso Circular +Facilitadores de Circularidade	Uso Circular: Prorrogação vitalícia de produtos e ativos, como por meio de reparo, reforma, reutilização, modernização e remanufatura.	O Uso Circular pode contribuir para as Finanças Climáticas, pois a reutilização e o reparo podem reduzir os processos de produção intensivos em energia para a fabricação de novos produtos.	O Uso Circular pode contribuir para as Finanças Climáticas, reduzindo o uso de recursos naturais necessários para fabricar novos produtos, abordando a superexploração e o uso insustentável da natureza.	Além disso, ele não contribui necessariamente diretamente para os objetivos das Finanças Azuis.
Recuperação de Valor +Facilitadores de Circularidade	A. Coleta e Classificação: Coleta e classificação para permitir a circularidade de produtos e materiais no fim da vida útil.	A Recuperação de Valor pode contribuir para a mitigação climática, reduzindo a quantidade de matérias-primas necessárias para a produção e reduzindo as emissões de GEE produzidas.	A Recuperação de Valor pode contribuir para as Finanças da Natureza por meio da Coleta e Classificação para minimizar a poluição criada por resíduos descartados indevidamente e a Recirculação de Materiais para lidar com a superexploração e o uso insustentável da natureza por meio da redução do uso de matérias-primas.	A Recuperação de Valor pode contribuir para as Finanças Azuis, minimizando a poluição por resíduos em áreas costeiras e de bacias hidrográficas por meio de Coleta e Classificação e da Recirculação de Materiais.
	B. Recirculação de Materiais: Gestão, reciclagem e recuperação de materiais orgânicos e não orgânicos.			



4

Diretrizes Harmonizadas para o Financiamento da Economia Circular: *Estudos de Caso*

Esta coleção de estudos de caso mostra investimentos elegíveis para financiamento da economia circular, combinando exemplos reais e hipotéticos para destacar projetos viáveis e considerações de financiamento. Embora todas as atividades sejam baseadas em ações do mundo real, alguns estudos de caso apresentam estruturas de financiamento ilustrativas. Os nomes das empresas foram anonimizados.

Os estudos de caso abrangem seis categorias de atividade da economia circular em vários setores:

- Eletrônicos e eletrodomésticos
- Embalagem
- Têxtil
- Construção e entorno construído
- Automotivo e de transporte
- Agronegócio

Alguns exemplos se sobrepõem a várias atividades, demonstrando diversas estratégias de economia circular. Em alguns casos, o valor total do investimento se qualifica para financiamento da economia circular, enquanto em outros, apenas uma parcela é elegível. Cada estudo de caso inclui possíveis indicadores de relato que podem ser usados para demonstrar a elegibilidade para financiamento da economia circular ou monitorar os impactos.

ESTUDOS DE CASO PARA AVALIAR O FINANCIAMENTO DA ECONOMIA CIRCULAR

SETOR	CATEGORIAS DE ATIVIDADES DA ECONOMIA CIRCULAR					
	DESENHO E PRODUÇÃO CIRCULAR	USO CIRCULAR	RECUPERAÇÃO DE VALOR		FACILITADORES DE CIRCULARIDADE	
	<p>A. Desenho Circular: Fase de desenho de produtos/ativos/serviços que incorporam estratégias ou princípios de economia circular, incluindo a redução de insumos materiais e uso de insumos regenerativos, além de maior facilidade de reutilização, reparo ou reciclagem.</p> <p>B. Produção Circular: Processos de produção que reduzem o uso de matéria-prima virgem e aumentam a eficácia da produção.</p>	Prorrogação vitalícia de produtos e ativos, como por meio de reparo, reforma, reutilização, modernização e remanufatura.	<p>A. Coleta e Classificação: Coleta e classificação para permitir a circularidade de produtos e materiais no fim da vida útil.</p> <p>B. Recirculação de Materiais: Gestão, reciclagem e recuperação de materiais orgânicos e não orgânicos.</p>		Produtos, serviços, modelos de negócios, plataformas e ferramentas que facilitam a circularidade em diferentes segmentos da cadeia de valor, incluindo maior intensidade de uso.	
 Eletrônicos e eletrodomésticos	<p>1. Circulink: Capital próprio (capital de risco)</p> <p>2. Digital Apex: Títulos verdes</p>	<p>3. EverFlow: Project finance</p>	<p>4. Verdis: Capital próprio</p>	<p>5. UrbanOre Global: Capital próprio</p>	<p>6. E-Repair: Capital próprio</p>	
 Embalagem	<p>7. Loop Foods: Project finance</p> <p>8. SynPro Solutions: Empréstimo azul</p>	<p>9. Fizzify: Títulos verdes</p>	<p>10. ReBottle: Capital próprio (capital de risco)</p>	<p>11. EcoMeld Solutions: Empréstimo azul</p>	<p>12. Altra S.A.: Capital próprio (capital de risco)</p>	
 Município				<p>13. Muni Holding: Título vinculado à sustentabilidade</p>		
 Têxtil	<p>14. Denim Place: Empréstimo corporativo</p> <p>15. Rento Co.: Empréstimo corporativo</p>	<p>16. Outdoor Threads: Empréstimo vinculado à sustentabilidade</p>	<p>17. Banta: Empréstimo corporativo</p>	<p>18. Mattress Co.: Project finance</p>	<p>19. Brook S.A.: Empréstimo corporativo</p>	
 Construção e entorno construído	<p>20. Venskara: Project finance</p> <p>21. EcoBuild: Project finance</p>	<p>22. ReBuild Wizards: Project finance</p>	<p>23. ReClaim: Empréstimo corporativo</p>	<p>24. GreenCycle Solutions: Título vinculado à sustentabilidade</p>	<p>25. Sunlight Co.: Título de sustentabilidade</p>	
 Automotivo e de transporte	<p>26. Summit Rails: Títulos verdes</p> <p>27. AutoCircle: Project finance</p>	<p>28. OceanLink: Project finance</p>	<p>29. TORA: Empréstimo vinculado à sustentabilidade</p>	<p>30. Voltspire: Project finance</p>	<p>31. Railion: Project finance</p>	
 Agronegócio	<p>32. EcoHarvest: Capital próprio (capital de risco)</p> <p>33. Sucar S.A.: Project finance</p>	<p>34. FreshWrap: Capital próprio (capital de risco)</p>	<p>35. Tepo Organics: Capital próprio</p>	<p>36. RegenA: Project loan</p>	<p>37. AgroLink: Empréstimo corporativo</p>	

SETOR DE ELETRÔNICOS E ELETRODOMÉSTICOS



ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 1



Nome da empresa: Circulink

Atividade principal: Desenho e Produção Circular

Outras atividades: Uso Circular, Recuperação de Valor

Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.

Materiais abrangidos: Plásticos, metais, minerais críticos

Instrumento financeiro: Capital próprio (capital de risco)

Elegibilidade para financiamento da economia circular:
Total

Descrição da Empresa/Projeto

A Circulink fabrica smartphones criados para serem totalmente modulares e reparáveis. As peças podem ser facilmente desmontadas, reparadas e substituídas em casa, assim como a bateria e o visor. Quando o aparelho não puder mais ser consertado, o desenho modular facilita a reciclagem local. Essa estratégia contribui para diminuir a extração de recursos necessários para fabricar novos aparelhos e evita a geração de resíduos eletrônicos. Substituir componentes em um smartphone comum pode ser desafiador e caro, levando frequentemente os consumidores a comprar um aparelho novo.

A empresa também **incorpora materiais reciclados em seus dispositivos, reduzindo ainda mais a demanda por matéria-prima virgem**. O modelo da Circuphone contém 75% de plásticos reciclados em peso, além de componentes específicos, incluindo um alto-falante feito com 100% de minerais de terras raras reciclados e plásticos em sua capa, uma câmera produzida com 100% de plásticos reciclados (na ilha da câmera) e uma bateria que contém 100% de estanho reciclado (na solda), 75% de plásticos reciclados e 80% de aço reciclado.

A Circulink opera um **programa de reutilização e reciclagem que permite aos clientes devolver seus celulares usados**. Cerca de 40% desses aparelhos são recondicionados e revendidos, enquanto os 60% restantes são enviados a um parceiro local de reciclagem para recuperação de materiais valiosos. A empresa recicla mais de 19.000 celulares por ano.

Instrumento Financeiro

A Circulink obteve capital de risco para expandir sua capacidade de fabricação, fortalecer seu posicionamento de marca, acelerar a integração de materiais reciclados em seu portfólio completo de produtos e financiar o desenvolvimento de produtos que incorporam elementos de desenho circular.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

Espera-se que as receitas futuras da empresa contribuam substancialmente para uma economia circular, com **100% das receitas consideradas elegíveis para financiamento da economia circular**. A empresa integra princípios de economia circular em toda a cadeia de valor de seu principal produto, o Circuphone, desde o Desenho e Produção Circular até a gestão do fim da vida útil. O smartphone **foi projetado com modularidade total**, permitindo que os componentes sejam facilmente desmontados, reparados e substituídos. Essa abordagem modular também garante que as peças individuais possam ser recicladas com eficiência quando chegarem ao fim de sua vida útil. **A Circulink também incorpora materiais reciclados em sua Produção Circular**, reduzindo ainda mais o volume absoluto de uso de matéria-prima virgem. A empresa contribui para o Uso Circular e Recuperação de Valor por meio de seus diversos programas de recolhimento, incluindo o programa de reutilização e reciclagem por meio do qual a Circulink coleta celulares usados para reforma e reciclagem, criando um sistema de ciclo fechado. Essa abordagem integrada elimina os resíduos eletrônicos, reduz a necessidade de materiais virgens e agrega valor, dando uma segunda vida aos materiais reciclados. O projeto é avaliado como totalmente elegível para financiamento da economia circular.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Porcentagem de materiais reciclados (por exemplo, plásticos, estanho e aço) em relação ao peso do produto
- Porcentagem de produtos pós-consumo recondicionados e revendidos
- Porcentagem de produtos pós-consumo reciclados
- Número de telefones reciclados produzidos
- Quantidade de produtos usados coletados dos consumidores
- Quantidade de resíduos evitados por meio da coleta
- Redução nas emissões de gases de efeito estufa ao longo do ciclo de vida de materiais por meio da reciclagem



ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 2

Nome da empresa: Digital Apex

Atividade principal: Desenho e Produção Circular

Outras atividades: Recuperação de Valor

Materiais abrangidos: Metais, minerais críticos

Instrumento financeiro: Títulos verdes

Elegibilidade para financiamento da economia circular:
Parcial

Descrição da Empresa/Projeto

A Digital Apex, fabricante de tecnologia de computação, aumentou o volume e a variedade de materiais reciclados em suas linhas de produção. Os **materiais reciclados utilizados nas linhas de produção da Digital Apex incluem aço, alumínio, cobre e cobalto**.

A Digital Apex usou mais de 20 milhões de quilos de materiais de ciclo fechado na produção, recuperação e reciclagem de materiais de sua cadeia de suprimentos para o mesmo tipo de produto. Exemplos incluem alumínio reciclado em sua linha de notebooks e cobre reciclado nos cabos de alguns adaptadores de energia. A implementação de uma visão de desenho circular em toda a empresa levou à necessidade de menos componentes internos e à redução da quantidade de matérias-primas necessárias para criar produtos. As práticas de ciclo fechado na cadeia de suprimentos da Digital Apex, que incluem serviços de reciclagem para empresas e um programa de recolhimento para os consumidores reciclam produtos da Digital Apex, permitem que os materiais sejam mantidos em uso por meio de reciclagem e reutilização. Por exemplo, peças de discos rígidos抗igos são usadas como estoque para criar novas peças para HDs. A Digital Apex tem uma meta de que 30% de seu conteúdo de produtos seja feito de material reciclado até 2030.

Instrumento Financeiro

A Digital Apex emitiu um título verde sob seu Marco de Títulos Verdes, que se alinha aos Princípios de Títulos Verdes da ICMA e foi revisado por uma empresa independente de opinião de segunda parte. O uso dos recursos será alocado para o **avanço dos compromissos ambientais em todas as suas operações globais**, aumentando o uso de conteúdo reciclado e aumentando a eficiência energética em todas

as linhas de produção. Os compromissos da Digital Apex incluem aumentar a porcentagem de materiais reciclados em seus produtos para 30% até 2030 e aumentar a eficiência energética em todas as operações, reduzindo o consumo de energia por unidade de produção em 30% até 2030, em comparação com o parâmetro de 2020.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O título verde é parcialmente elegível para financiamento da economia circular. **O uso de recursos alocados para aumentar o uso de materiais reciclados pela Digital Apex se encaixa nos critérios de Desenho e Produção Circular.** O uso de materiais reciclados reduz a quantidade de matérias-primas necessárias para a criação de produtos. As práticas de ciclo fechado da Digital Apex, incluindo serviços de reciclagem para empresas e um programa de recolhimento para consumidores, se alinham com a Recuperação de Valor e permitem que os materiais sejam mantidos em uso por meio da Recirculação de Materiais. Como parte dos recursos do título será destinada à melhoria da eficiência energética, apenas uma fração poderá ser classificada como financiamento da economia circular.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Porcentagem de conteúdo reciclado usado nos produtos
- Redução comparativa no volume total de matérias-primas utilizadas
- Proporção de componentes e produtos reutilizáveis ou recicláveis produzidos em relação à produção total de material do projeto
- Número de componentes que foram reutilizados
- Quantidade de matérias-primas secundárias recuperadas

ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 3

Nome da empresa: EverFlow

Atividade principal: Uso Circular

Outras atividades: Desenho e Produção Circular, +Facilitadores de Circularidade

Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.



Materiais abrangidos: Plásticos, metais

Instrumento financeiro: Project finance

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Parcial

Descrição da Empresa/Projeto

A EverFlow é um fabricante líder global de eletrodomésticos, incluindo frigoríficos, máquinas de lavar roupa, fornos e máquinas de lavar louça. Ela construiu uma forte reputação por enfatizar a sustentabilidade, a eficiência energética e a tecnologia inteligente. **A empresa se concentra na durabilidade, na reparabilidade e no diagnóstico inteligente para prolongar a vida útil de seus produtos.**

A EverFlow oferece garantias estendidas, peças de reposição imediatamente disponíveis e serviços de reparo para ajudar os consumidores a manter seus aparelhos por anos. Muitos de seus produtos são projetados com componentes modulares, permitindo reparos e substituições de peças mais fáceis em vez do descarte total da unidade. Além disso, a EverFlow integra tecnologia inteligente, como diagnóstico remoto e solução de problemas por meio de seu aplicativo EverFlow, ajudando os usuários a identificar e resolver falhas antes que elas se tornem problemas maiores.

A EverFlow implementou tecnologias específicas para suas máquinas de lavar roupa. Por exemplo, ao integrar a tecnologia da internet das coisas, suas máquinas de lavar permitem o monitoramento remoto de padrões de uso e manutenção preditiva, reduzindo o consumo de energia e recursos. A EverFlow também colabora com um fabricante para fornecer máquinas conectadas capazes de determinar as quantidades ideais de sabão e o uso de água para cada carga.

Instrumento Financeiro

A EverFlow garantiu um empréstimo de projeto, com o objetivo de introduzir suas ofertas em novos mercados e colaborar com parceiros locais para criar e implementar soluções domésticas sustentáveis, integrando componentes modulares e diagnósticos inteligentes. Uma parte significativa dos recursos será destinada à ampliação da capacidade de produção, incluindo a construção de novas

instalações de fabricação e a modernização das instalações existentes. O financiamento também cobrirá a distribuição global e a expansão do serviço, incluindo o estabelecimento de novos armazéns regionais e centros de atendimento ao cliente para garantir uma entrega mais rápida e suporte localizado. **A EverFlow planeja investir em programas de treinamento de técnicos para melhorar a reparabilidade do aparelho, estendendo a vida útil de seus produtos em novos mercados.** Além disso, o crédito incentivará a pesquisa e o desenvolvimento para aprimorar sua tecnologia de diagnóstico inteligente, desenvolver aparelhos mais eficientes em termos energéticos e incorporar projetos mais modulares e reparáveis em sua linha de produtos.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O project finance destinado à EverFlow é parcialmente elegível para financiamento da economia circular, pois os componentes específicos do projeto se alinham com o Uso Circular e o Desenho e Produção Circular. Isso inclui o desenho de aparelhos que integram componentes modulares e facilmente reparáveis, bem como investimentos em programas de treinamento de técnicos para melhorar a reparabilidade do aparelho. Além disso, as ferramentas de diagnóstico inteligente são +Facilitadores de Circularidade que podem prolongar a vida útil dos produtos. No entanto, como o empréstimo financiará a capacidade de produção em geral, apenas componentes específicos seriam elegíveis para financiamento da economia circular.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Vida útil do aparelho em comparação com a média do setor
- Redução dos resíduos de eletrodomésticos gerados anualmente



ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 4

Nome da empresa: Verdis

Atividade principal: Recuperação de Valor

Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.

Materiais abrangidos: Plásticos, metais, vidro

Instrumento financeiro: Capital próprio

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Total

Descrição da Empresa/Projeto

A Verdis é uma empresa líder em reciclagem de resíduos eletrônicos que opera em todo o espectro de reciclagem de lixo eletrônico, desde a coleta até a recirculação do material. Em 2010, as instalações da Verdis consistiam principalmente na obtenção e desmontagem de resíduos eletrônicos, bem como na recuperação de materiais de componentes-chave, como plásticos e metais (incluindo metais preciosos), que eram vendidos no mercado interno.

Os marcos da empresa em termos de incorporação dos princípios da economia circular incluem a oferta de serviços para ajudar as empresas a cumprir a conformidade com a responsabilidade estendida do produtor de resíduos eletrônicos, o lançamento de uma plataforma de coleta de resíduos eletrônicos para consumidores e a criação de um mercado para sucata de metal. A Verdis anunciou recentemente planos para expandir significativamente sua presença global por meio de investimentos em etapas até 2028.

Instrumento Financeiro

A Verdis obteve um investimento de capital em 2010 para **promover os planos de expansão da empresa**, incluindo o aumento da capacidade de reciclagem; a ampliação das atividades de fornecimento por meio da conscientização sobre o descarte seguro de resíduos eletrônicos entre empresas; o fortalecimento da coleta de placas de circuito impresso no setor informal e a criação de centros de coleta para resíduos eletrônicos provenientes do consumidor final; o fortalecimento da rede logística; e a continuidade das atividades de pesquisa e desenvolvimento para melhorar a eficiência da reciclagem.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O projeto é avaliado como totalmente elegível para financiamento da economia circular, pois as receitas futuras da Verdis contribuem direta e substancialmente para esse modelo econômico. O projeto contribui para a Recuperação de Valor no que se refere à Coleta e Classificação de resíduos eletrônicos por meio de diversas iniciativas, incluindo a ampliação das atividades de fornecimento, o fortalecimento da coleta de placas de circuito impresso no setor informal e a criação de centros de coleta para resíduos eletrônicos proveniente do consumidor final. O aumento da coleta de resíduos eletrônicos para reciclagem reduz a demanda por metais virgens e pela energia necessária para extraí-los, além de minimizar a quantidade de resíduos potencialmente perigosos com efeitos prejudiciais ao meio ambiente.

O projeto também contribui para a Recuperação de Valor por meio da Recirculação de Materiais, com a expansão das instalações de reciclagem da empresa, o aprimoramento da eficiência de suas operações de reciclagem e a recuperação de materiais-chave de componentes que podem ser comercializados.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Taxa de recuperação de materiais valiosos provenientes de resíduos eletrônicos e baterias
- Volume de resíduos eletrônicos coletados para recuperação (toneladas métricas por ano)
- Número de centros de coleta voltados ao consumidor final
- Taxa de coleta de resíduos eletrônicos
- Volume de resíduos eletrônicos reciclados (toneladas métricas por ano)
- Redução das emissões de gases de efeito estufa ao longo do ciclo de vida dos materiais reciclados
- Volume de resíduos desviados de aterros sanitários (toneladas métricas por ano)

ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 5



Nome da empresa: UrbanOre Global

Atividade principal: Recuperação de Valor

Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.

Materiais abrangidos: Metais

Instrumento financeiro: Capital próprio

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Total

Descrição da Empresa/Projeto

A UrbanOre Global é um conglomerado líder global em mineração urbana e reciclagem especializada na recuperação de metais e outros materiais de vários fluxos de resíduos, incluindo lixo eletrônico, catalisadores automotivos usados e baterias de íons de lítio de veículos elétricos. A empresa se concentra principalmente na recuperação de metais do grupo da platina de catalisadores automotivos usados e concentrados de ouro, prata e cobre de resíduos eletrônicos, incluindo placas de circuito impresso e sucata metálica não ferrosa. Ela opera mais de 30 instalações de coleta e processamento no mundo todo.

O processo de reciclagem de catalisadores automotivos usados envolve várias etapas: coleta, descapsulamento,¹ moagem e análise.² Essas etapas possibilitam a recuperação de metais valiosos do grupo da platina. A reciclagem de resíduos eletrônicos envolve tecnologias de Trituração e separação física para recuperar metais de alto valor, como ouro, prata, cobre e lítio. Esses materiais são obtidos principalmente de recicadoras de resíduos eletrônicos e unidades de produção. Em seguida, os materiais recuperados são enviados para fundições e refinarias para processamento adicional. Embora o foco principal da empresa esteja nos metais não ferrosos, aço e ferro também são recuperados como subprodutos nos processos de reciclagem de metais do grupo da platina e de placas de circuito impresso.

Instrumento Financeiro

A UrbanOre obteve um investimento de capital para arcar com sua estratégia de crescimento global, incluindo a construção de novas instalações de reciclagem e refino de metais em etapas posteriores da cadeia produtiva,

a aceleração de sua estratégia global de aquisições em novas regiões e o financiamento para fins corporativos gerais.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O investimento de capital é avaliado como totalmente elegível para financiamento da economia circular. **As receitas futuras da UrbanOre contribuem diretamente para a Recuperação de Valor e a Recirculação de Materiais, promovendo a reciclagem e recuperação de metais valiosos de diversos fluxos de resíduos**, incluindo catalisadores automotivos usados e baterias de íons de lítio. Além disso, as receitas envolvem atividades de Coleta e Classificação, que são essenciais para processos eficientes de reciclagem. Essas atividades aumentam a recirculação de metais valiosos, melhorando a resiliência das cadeias de suprimentos. Ao reduzir a pressão para extraer metais virgens e minimizar o descarte inadequado de resíduos, as atividades da UrbanOre também podem contribuir para reduzir as emissões de gases de efeito estufa associadas à extração primária de metais.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Número de instalações de coleta
- Quantidade de resíduos evitados por meio de coleta (ou seja, desviados de aterros sanitários ou coleta de resíduos mal administrados)
- Quantidade de material classificado e tratado para reciclagem
- Quantidade de matérias-primas secundárias e/ou subprodutos recuperados
- Redução nas emissões de gases de efeito estufa ao longo do ciclo de vida de materiais por meio da reciclagem
- Taxa de recuperação de instalações de reciclagem (aumento da porcentagem por ano)

¹ O descapsulamento envolve a remoção da carcaça e a extração do material em forma de colmeia localizado no interior do conversor catalítico.

² O processo envolve a análise de uma substância para determinar sua composição precisa. Ele identifica a quantidade de cada metal dentro dos catalisadores automotivos.



ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 6

Nome da empresa: E-Repair

Atividade principal: +Facilitadores de Circularidade

Outras atividades: Uso Circular, Recuperação de Valor

Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.

Materiais abrangidos: Metais, plásticos

Instrumento financeiro: Capital próprio

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Total

Descrição da Empresa/Projeto

A E-Repair é uma plataforma líder no Sudeste Asiático dedicada a prolongar a vida útil dos dispositivos eletrônicos por meio de reutilização, reparo, recondicionamento e reciclagem. A empresa opera uma plataforma on-line que oferece preços transparentes e sistema de lances para eletrônicos de consumo usados, como smartphones, tablets e notebooks. A plataforma permite que os usuários vendam ou reciclem dispositivos usados, conectando-os a distribuidores que consertam, reformam e revendem itens. Para dispositivos que não podem ser reparados, a E-Repair faz parcerias com centros de reciclagem para garantir a desmontagem e a recuperação de materiais.

A empresa adota uma abordagem multicanal para mobilizar os clientes, oferecendo transações on-line e serviços de coleta porta a porta. Além disso, ela possui pontos físicos de coleta estrategicamente localizados em shoppings e centros urbanos.

De acordo com o Relatório Ambiental e Social de 2024 da empresa, 665.322 produtos eletrônicos usados foram recondicionados em 2024. Até o final de 2024, a plataforma havia facilitado a transação de 45 milhões de produtos usados, mostrando sua escala e impacto na extensão da vida útil dos dispositivos eletrônicos.

Instrumento Financeiro

A E-Repair garantiu um investimento de capital para expandir suas operações em todo o Sudeste Asiático. **O investimento possibilitou a ampliação e atualização dos centros operacionais, o dimensionamento da rede de coleta por meio do aumento do número de pontos físicos de coleta (estandes e lojas) e a otimização da logística porta a porta para atingir uma base de clientes mais ampla.** Também forneceu capital de giro para arcar com as operações em andamento.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O investimento na E-Repair é avaliado como totalmente elegível para financiamento da economia circular porque as receitas futuras da E-Repair contribuem para uma economia circular, especificamente **atuando como +Facilitadora de Circularidade que contribui para o Uso Circular e facilita a Recuperação de Valor.**

A plataforma online da E-Repair promove o reaproveitamento e a reciclagem de dispositivos eletrônicos, reduzindo a demanda por novos produtos e extração de matéria-prima. Ao conectar consumidores, recondicionadores e recicladores, a plataforma cria um mercado funcional para eletrônicos usados. A plataforma contribui para o Uso Circular, dando uma segunda vida aos produtos que são reutilizados, reparados e recondicionados. Além disso, ela contribui para a Recuperação de Valor por meio da Recirculação de Materiais, pois conecta usuários a distribuidores e centros de reciclagem, criando um ecossistema robusto para a recuperação e reciclagem de material a partir de resíduos, reduzindo a poluição causada pelo lixo.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Número de produtos eletrônicos usados recondicionados anualmente
- Número de produtos usados negociados através da plataforma
- Quantidade de resíduos evitados
- Recuperação de materiais no fim da vida útil
- Redução nas emissões de gases de efeito estufa ao longo do ciclo de vida de materiais por meio da reciclagem

SETOR DE EMBALAGEM



ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 7



Nome da empresa: Loop Foods

Atividade principal: Desenho e Produção Circular

Outras atividades: Recuperação de Valor

Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.

Materiais abrangidos: Plásticos, outros

Instrumento financeiro: Project finance

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Total

Descrição da Empresa/Projeto

A Loop Foods, uma empresa global de alimentos e bebidas, está comprometida em reduzir o impacto ambiental de suas embalagens. Desde 2015, sua **estratégia de embalagens circulares tem se concentrado em tornar as embalagens mais sustentáveis, melhorando a reciclagem, reduzindo o uso de material virgem e expandindo os sistemas de coleta e reciclagem.**

A empresa reformulou suas embalagens para garantir que sejam reutilizáveis, recicláveis ou compostáveis, atingindo 92% de adesão até 2024. As principais iniciativas incluem modificar materiais de embalagem para melhorar a reciclagem, otimizar projetos para eficiência de triagem e aumentar a adoção de embalagens reutilizáveis.

Para reduzir ainda mais o desperdício, a Loop Foods reduziu o uso de plástico virgem à base de fósseis em 25% desde 2015. Isso foi conseguido **eliminando embalagens desnecessárias, materiais leves e mudando para materiais alternativos**, como vidro e metal. Além disso, a empresa aumentou a participação do conteúdo de plástico reciclado de 4% em 2015 para 16%, em média.

Além das melhorias de desenho, a Loop Foods investiu em **programas de coleta e reciclagem** para recuperar mais materiais de embalagem. Em 2024, ela coletou **70% do plástico que colocou no mercado**. A empresa vem financiando projetos de recolha de resíduos em vários países, recuperando mais de 30.000 toneladas de plástico anualmente e mais de 40.000 toneladas de resíduos desde 2015. Ela também promove o desenvolvimento de novas tecnologias de reciclagem para melhorar a recuperação de materiais.

A Loop Foods continua a impulsionar a inovação, trabalhando em direção às suas **metas de 2030 de embalagens 100% circulares e uma redução de 50% no uso de plástico virgem**. Por meio de investimentos e parcerias contínuas, a empresa está redefinindo a forma como as embalagens são criadas, produzidas e recuperadas para defender um futuro mais sustentável.

Instrumento Financeiro

A Loop Foods obteve um empréstimo para implementar sua estratégia de embalagem circular ao longo de três anos, incluindo pesquisa e desenvolvimento para melhorar a reutilização de embalagens, expandir o uso de materiais alternativos e otimizar os desenhos de embalagens para melhorar a eficiência de triagem e aumentar a reciclagem.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O projeto é avaliado como totalmente elegível para financiamento da economia circular, como parte da estratégia de embalagem circular, que **financia atividades de economia circular em todo o ciclo de vida das embalagens**

plásticas. O projeto se concentra no Desenho e Produção Circular, projetando produtos que podem ser facilmente reutilizados e usando materiais alternativos para reduzir o uso de plástico virgem à base de fósseis. Além disso, os recursos serão usados para apoiar a recuperação de valor por meio do desenvolvimento de sistemas eficientes de coleta e classificação para aumentar a recirculação de materiais, reciclando e recuperando embalagens plásticas no fim da vida útil.

Ossíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Porcentagem de embalagens criadas para serem reutilizáveis, recicláveis ou compostáveis
- Redução percentual de plástico virgem em produtos de embalagem
- Redução percentual do peso das embalagens plásticas
- Porcentagem de materiais reciclados em produtos de embalagem
- Quantidade de plástico pós-consumo coletado
- Porcentagem de plásticos pós-consumo reciclados e recuperados

ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 8



Nome da empresa: SynPro Solutions

Atividade principal: Desenho e Produção Circular

Outras atividades: Recuperação de Valor

Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade

Materiais abrangidos: Plásticos, fibras

Instrumento financeiro: Empréstimo azul

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Total

Descrição da Empresa/Projeto

A SynPro Solutions é uma grande fabricante e fornecedora de resina reciclada de polietileno tereftalato (rPET) que é usada em garrafas de bebidas, tendo reciclado mais de 100 bilhões de garrafas desde 2010. As metas relacionadas à economia circular da SynPro incluem a reciclagem de 1 milhão de toneladas de insumos de fardo de PET pós-consumo por ano e 25% de matéria-prima de rPET até 2030.

Para atingir essas metas, a SynPro visa garantir sua matéria-prima, aumentando sua capacidade de reciclagem em geral por meio da construção de novas usinas de reciclagem, do lançamento de uma usina automatizada e do aumento da eficiência nas instalações de reciclagem existentes. Este projeto impulsionará as iniciativas da SynPro **para promover sistemas de ciclo fechado para materiais reciclados, viabilizando o uso de conteúdo reciclado na produção.** Essas iniciativas incluem uma colaboração para abastecer pequenas empresas nos setores de moda, móveis e decoração doméstica com fibras rPET de garrafas PET recicladas para criar produtos sustentáveis. A SynPro também firmou parcerias com fabricantes de embalagens alimentícias sustentáveis para utilizar flocos provenientes de bandejas de rPET na produção de filme de PET destinado a novas bandejas para alimentos.

Instrumento Financeiro

A SynPro obteve um empréstimo azul para aumentar sua capacidade de reciclagem e financiar as iniciativas de apoio a sistemas de ciclo fechado para materiais reciclados, permitindo que o conteúdo reciclado seja usado para produção em parcerias e na própria produção. O crédito se qualifica como um empréstimo azul porque as soluções de ciclo fechado para resíduos de PET ajudam a combater a poluição marinha por plásticos.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O projeto é avaliado como elegível para financiamento da economia circular, com o valor total do financiamento qualificado como financiamento da economia circular.

O projeto contribui substancialmente para uma economia circular e alinha-se com as categorias de atividade de Desenho e Produção Circular e Recuperação de Valor. Os sistemas de ciclo fechado da SynPro para materiais reciclados contribuem para a Produção Circular, facilitando diretamente o uso de conteúdo reciclado na produção. Através da colaboração com produtores de vários setores, a SynPro incentiva o aumento do uso de conteúdo reciclado nos processos de produção. Ela também se comprometeu a aumentar a quantidade de matéria-prima de rPET em suas próprias linhas de produção, diminuindo a quantidade de matérias-primas virgens necessárias para a produção. Os planos da SynPro de expandir sua capacidade de reciclagem atendem aos critérios de Recirculação de Materiais, reciclando garrafas PET usadas e usando o PET reciclado como insumo para resinas rPET. O aumento da capacidade de produção de rPET devolverá o resíduo plástico à cadeia de valor do plástico e agregará valor ao resíduo de PET, incluindo o rPET grau alimentício.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Meta de reciclagem de fardos de PET pós-consumo (toneladas por ano)
- Meta da porcentagem de matéria-prima rPET em relação à matéria-prima PET
- Aumento na porcentagem de matéria-prima rPET em relação à matéria-prima PET
- Porcentagem de rPET utilizada em novos produtos
- Aumento no volume de rPET produzido (toneladas por ano)

ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 9



Nome da empresa: Fizzify

Atividade principal: Uso Circular

Outras atividades: Desenho e Produção Circular, Recuperação de Valor, +Facilitadores de Circularidade

Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.

Materiais abrangidos: Metais, plásticos

Instrumento financeiro: Títulos verdes

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Total

Descrição da Empresa/Projeto

A Fizzify fabrica máquinas de água com gás saborizada, que permitem aos clientes preparar bebidas gaseificadas com sabor em garrafas reutilizáveis em casa. As garrafas reutilizáveis são projetadas para ter uma vida útil de três anos, substituindo até 2.500 garrafas descartáveis cada. Para fazer água com gás, os clientes utilizam cilindros de dióxido de carbono (CO₂), que são acoplados às garrafas reutilizáveis. Os cilindros, fabricados com latão e alumínio de alta qualidade, foram criados para serem reutilizados e reabastecidos. Os clientes podem trocar cilindros vazios por reabastecidos a um preço com desconto em lojas físicas ou on-line, por meio de um sistema de depósito.

A Fizzify e sua parceira Zeonova lançaram o **Programa de Reciclagem Gratuita Fizzify, oferecendo aos clientes uma forma conveniente de reciclar suas máquinas de água com gás.** A Zeonova atua em 25 países desenvolvendo e operando plataformas pioneiras em reciclagem, materiais reciclados e reutilização. Ao baixar uma etiqueta de envio pré-paga de maneira virtual, os clientes podem enviar seus aparelhos para a Zeonova. Os equipamentos passam por um processo de limpeza, separação de materiais e conversão em matérias-primas adequadas para remanufatura em novos produtos.

Instrumento Financeiro

A Fizzify emitiu um título verde sob seu Marco de Títulos Verdes, que se alinha aos Princípios de Títulos Verdes da ICMA e foi revisado por um fornecedor independente de opinião de segunda parte. O uso dos recursos será alocado em três áreas: expansão de suas ofertas de produtos, incluindo as garrafas reutilizáveis, para mais 10 países; ampliação do Programa de Reciclagem Gratuita Fizzify para esses mesmos 10 países; e aumento da eficiência energética em suas operações.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O título verde é totalmente elegível para financiamento da economia circular, dado que o modelo de negócios e as atividades da Fizzify contribuem substancialmente para uma economia circular por meio da fabricação de produtos que são reutilizados. O uso de garrafas reutilizáveis é a ideia central da abordagem da empresa, alinhando-se ao Uso Circular. Da mesma forma, os cilindros de gás CO₂ duráveis foram criados e produzidos para reutilização e reabastecimento, atendendo aos critérios de Desenho e Produção Circular. Além disso, o Programa de Reciclagem Gratuita Fizzify é um +Facilitador de Circularidade que facilita a recuperação de valor, fornecendo aos clientes uma maneira conveniente de reciclar seus fabricantes de água com gás. Nesse caso, o componente de eficiência energética do projeto fortalece as operações da empresa, que são inherentemente circulares e, portanto, também contam para o financiamento da economia circular.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Número de garrafas plásticas descartáveis impedidas de se tornarem resíduos
- Número de produtos que foram reutilizados
- Quantidade de CO₂ reduzida quando produtos de plástico de uso único são substituídos por produtos projetados e produzidos para reutilização
- Quantidade de produtos usados coletados dos consumidores para reciclagem
- Quantidade de resíduos evitados por meio da coleta
- Novos produtos derivados de matérias-primas secundárias
- Número de produtos reciclados

ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 10

Nome da empresa: ReBottle

Atividade principal: Recuperação de Valor

Outras atividades: Desenho e Produção Circular, Uso Circular



Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.

Materiais abrangidos: Plásticos

Instrumento financeiro: Capital próprio (capital de risco)

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Total

Descrição da Empresa/Projeto

A ReBottle, uma empresa social fundada em 2017, fornece produtos de limpeza doméstica em garrafas reutilizáveis como uma alternativa sustentável às embalagens descartáveis. **A empresa opera um sistema de recolhimento e reposição projetado para prolongar a vida útil das embalagens e reduzir o desperdício de plástico.**

Os clientes compram pequenas garrafas reutilizáveis com um produto doméstico (como sabão em pó ou detergente lava-louças) em uma loja de conveniência local. Quando elas ficam vazias, os clientes fazem a troca ao comprar novos produtos e recebem "Pontos ReBottle" por cada frasco devolvido. Os pontos podem ser usados para adquirir outros produtos que tenham embalagens reutilizáveis. As lojas de conveniência devolvem os frascos vazios a uma central de coleta, onde eles são higienizados, reutilizados e redistribuídos às lojas. O desenho padronizado dos frascos entre diferentes linhas de produtos e lojas de conveniência permite maior eficiência, escala e redução de custos no processo de reabastecimento e reutilização.

Instrumento Financeiro

A ReBottle garantiu financiamento de capital de risco para expandir sua presença aumentando o número de lojas de conveniência em cinco vezes. O financiamento também apoiará o escopo da ReBottle de outros produtos domésticos que poderiam seguir um modelo semelhante.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O **financiamento de capital de risco da ReBottle é avaliado como totalmente elegível para financiamento da economia circular**, uma vez que o financiamento aborda diretamente três categorias principais de atividades da economia circular: Desenho e Produção Circular, Uso Circular e Recuperação de Valor. O cerne do modelo é um programa de recolhimento e reabastecimento, onde as garrafas usadas são recolhidas em lojas de conveniência locais para limpeza, reutilização e posterior redistribuição. Este sistema de ciclo fechado garante que os materiais de embalagem permaneçam em circulação pelo maior tempo possível.

A reutilização de garrafas contendo produtos domésticos incentiva o Uso Circular, estendendo a vida útil das embalagens e reduzindo a necessidade de nova produção. Esse modelo reduz diretamente a demanda por matérias-primas e os impactos ambientais associados à extração e fabricação. Além disso, o sistema da ReBottle minimiza o desperdício, desviando as embalagens dos aterros sanitários e reduzindo a poluição plástica. Finalmente, o desenho uniforme das garrafas está alinhado com os princípios de Desenho e Produção Circular, simplificando a reutilização e o reabastecimento em todas as linhas de produtos.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Número de produtos de embalagem coletados dos consumidores para reutilização
- Quantidade de pontos de coleta estabelecidos via lojas de conveniência
- Quantidade de resíduos de aterro evitados por meio da coleta
- Redução nas emissões de gases de efeito estufa ao longo do ciclo de vida de materiais por meio da reutilização



ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 11

Nome da empresa: EcoMeld Solutions

Atividade principal: Recuperação de Valor

Outras atividades: Desenho e Produção Circular

Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.

Materiais abrangidos: Plásticos

Instrumento financeiro: Empréstimo azul

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Total

Descrição da Empresa/Projeto

A EcoMeld Solutions é especializada na fabricação de plásticos reciclados, incluindo poliestireno reciclado (r-PS) e tereftalato de polietileno reciclado (rPET).

A empresa fornece resíduos plásticos pós-consumo e pós-industriais, que de outra forma contribuiriam para o acúmulo em aterros sanitários ou para a poluição dos oceanos, transformando-os em materiais duráveis e de alto valor. A empresa usa esses materiais reciclados para produzir uma variedade de produtos, como molduras para quadros, molduras para espelhos, painéis arquitetônicos e outros artigos de decoração para casa, **fornecendo às principais corporações varejistas globais alternativas sustentáveis aos produtos à base de plástico virgem.**

A EcoMeld incorpora tecnologias de ponta de classificação, limpeza e extrusão para maximizar a recuperação e a qualidade do material. A empresa colabora com parceiros industriais e clientes varejistas para obter resíduos plásticos. Ao integrar técnicas avançadas de processamento de polímeros, a EcoMeld garante que seus plásticos reciclados mantenham a integridade estrutural e o apelo estético.

Instrumento Financeiro

A EcoMeld Solutions obteve um **empréstimo azul para construir uma nova instalação de reciclagem**. Esse empréstimo foi destinado a permitir que a EcoMeld ampliasse a capacidade de produção de rPET de 80.000 para 150.000 toneladas por ano, além de fornecer o capital de giro necessário para o crescimento contínuo e a operação da empresa. O empréstimo é considerado azul porque a reciclagem do plástico contribuirá para a redução de resíduos plásticos nos cursos d'água.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O projeto é avaliado como totalmente elegível para financiamento da economia circular. Seu principal componente é o desenvolvimento de uma nova instalação de reciclagem para ampliar a capacidade de produção de rPET e utilizar esses **plásticos reciclados na fabricação de diversos tipos de armações e outros produtos, alinhando-se tanto ao Desenho e Produção Circular quanto à Recuperação de Valor.** O capital de giro também é considerado elegível, uma vez que as atividades principais da empresa contribuem para a economia circular. Ao fechar o ciclo de resíduos plásticos e promover o uso de materiais reciclados, este projeto reduz a dependência de plásticos virgens, minimiza os resíduos enviados para aterros sanitários e contribui para uma cadeia de valor de plásticos mais circular.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- rPET production capacity (tons per year)
- Amount of post-consumer plastics diverted from landfills
- Number of product lines incorporating rPET
- Percentage of rPET in each product

ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 12



Nome da empresa: Altra S.A.

Atividade principal: +Facilitadores de Circularidade

Outras atividades: Uso Circular

Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.

Materiais abrangidos: Plásticos

Instrumento financeiro: Capital próprio (capital de risco)

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Total

Descrição da Empresa/Projeto

A Altra S.A. é uma empresa que permite aos clientes reabastecer produtos domésticos e de limpeza através de máquinas dispensadoras inteligentes e embalagens inteligentes incorporadas com identificação por radiofrequência (RFID). Este sistema permite que os clientes comprem quantidades específicas de diferentes marcas, eliminando a necessidade de embalagens de uso único. Por meio do aplicativo da Altra S.A., os usuários podem encomendar produtos – como sabão em pó, artigos de higiene pessoal e ração para animais de estimação – e reabastecer recipientes inteligentes em dispensadores localizados nas lojas ou por meio de triciclos elétricos que oferecem o serviço de reabastecimento em domicílio.

A tecnologia RFID na embalagem reutilizável ajuda os clientes a rastrear os reabastecimentos e calcular a quantidade de resíduos plásticos evitados. Os dispensadores inteligentes da Altra S.A. reconhecem a embalagem etiquetada e dispensam o produto exato e a quantidade solicitada. Os clientes pagam pelo produto em si – não pela embalagem – incorrendo em um custo único para o contêiner durante a compra inicial. As recargas têm preços a granel, proporcionando economias significativas de custos para os consumidores. No final do seu ciclo de vida, os recipientes são recicláveis.

Até o momento, os clientes da Altra S.A. reutilizaram mais de 900.000 unidades de embalagens, evitando que mais de 80.000 quilos de plástico se transformassem em resíduos. O serviço opera em mais de 2.000 lojas familiares em uma cidade.

Instrumento Financeiro

A Altra S.A. recebeu **capital de risco para expandir a capacidade de fabricação das máquinas dispensadoras e embalagens inteligentes com RFID**, fortalecer seu posicionamento e marketing de marca e acelerar a expansão para novos produtos.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

Espera-se que as receitas futuras da Altra S.A. contribuam substancialmente para uma economia circular, com 100% das receitas consideradas elegíveis para financiamento da economia circular. **O sistema de recarga inovador da Altra S.A. serve como um +Facilitador de Circularidade**

Ao contrário da reciclagem, que muitas vezes envolve a quebra de materiais para reprocessamento, o modelo de reutilização da Altra S.A. preserva a integridade estrutural das embalagens, conservando recursos e minimizando a necessidade de fabricação adicional. O sistema é alimentado por ferramentas digitais inovadoras, incluindo um aplicativo e tecnologia RFID, que simplificam o processo de reabastecimento. Essas ferramentas permitem que os clientes rastreiem as quantidades de reabastecimento e mensurem o impacto ambiental. **Este modelo de negócios circular contribui para o Uso Circular, ampliando o uso de materiais de embalagem e minimizando o desperdício.**

Ao combinar a reutilização com a inovação digital e promover a colaboração em toda a cadeia de valor, a Altra S.A. contribui substancialmente para uma economia circular.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Peças de embalagem reutilizadas através deste modelo
- Volume de resíduos plásticos evitados
- Número de vezes que uma embalagem é reutilizada

MUNICÍPIO



Uma visão geral do centro de reciclagem urbana da Elemental Holdings a 40 km a sudoeste de Varsóvia, na Polônia, em 2023. Foto de Djenno Bacvic/IFC.

ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 13



Nome da empresa: Muni Holding

Atividade principal: Recuperação de Valor

Materiais abrangidos: PPIásticos, papel, vidro, materiais orgânicos

Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.

Instrumento financeiro: Título vinculado à sustentabilidade

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Parcial

Descrição da Empresa/Projeto

A Muni Holding é a holding municipal de serviços públicos da cidade de Keiko, responsável pela prestação dos serviços essenciais do local. A empresa exerce controle sobre 25 empresas municipais em Keiko, que prestam serviços como gestão de resíduos, abastecimento de água e serviços de esgoto, armazenamento e distribuição de gás, geração de energia renovável, manutenção de vias, manutenção de infraestrutura pública comunitária e atividades imobiliárias.

A Muni Holding implementou várias iniciativas para melhorar a triagem e coleta de materiais recicláveis. Isso inclui seu modelo de gestão de resíduos introduzido em 2023 para incentivar os moradores a separar os resíduos, cobrando pela coleta de resíduos urbanos com base na quantidade descartada. As famílias compram sacos oficiais para resíduos mistos, incentivando a separação de recicláveis para minimizar os custos. A Muni Holding também estabeleceu um sistema de coleta seletiva, fornecendo aos residentes diferentes recipientes ou lixeiras para vários tipos de resíduos, como recicláveis, resíduos orgânicos e resíduos em geral. Essa separação facilita a reciclagem e o descarte adequado.

Instrumento Financeiro

A Muni Holding emitiu um vínculo vinculado à sustentabilidade em 2021 para aprimorar os sistemas de gestão de resíduos, melhorar a eficiência dos recursos e fortalecer a resiliência climática em Keiko. O título incorpora metas ambiciosas de desempenho de sustentabilidade (SPTs) para aumentar bastante a parcela de resíduos urbanos coletados separadamente e expandir o uso de fontes de energia renovável. Especificamente, as SPTs incluem os seguintes objetivos até 2030:

- Aumentar a porcentagem de resíduos urbanos coletados separadamente (removidos do aterro) de um parâmetro de 25% para 60% em 2021. Espera-se que isso evite até 150.000 toneladas de resíduos de aterros sanitários.
- Aumentar a participação das energias renováveis no consumo total de energia elétrica de 50% em 2021 para 80% até 2030.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O valor do empréstimo vinculado à sustentabilidade elegível para financiamento da economia circular é baseado na participação esperada dos negócios da Muni Holding que contribuem para uma economia circular ao final do prazo de financiamento. A SPT para aumentar a **porcentagem de resíduos urbanos coletados de maneira separada contribuiria diretamente para uma economia circular**, alinhando-se à Recuperação de Valor. Isso incentiva a melhoria da infraestrutura e dos processos de coleta seletiva, o que facilita o processamento mais eficaz dos materiais para reciclagem. Por sua vez, esse aprimoramento estimula a Recirculação de Materiais, desviando resíduos de aterros sanitários e reintroduzindo recursos valiosos na economia, promovendo um sistema de ciclo fechado e minimizando a poluição.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Porcentagem de resíduos urbanos coletados separadamente para reciclagem ou reutilização (ou seja, removidos do aterro sanitário)
- Volume de resíduos desviados de aterros sanitários (toneladas métricas por ano)

SETOR TÊXTIL



ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 14



Nome da empresa: Denim Place

Atividade principal: Desenho e Produção Circular

Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.

Materiais abrangidos: Fibras

Instrumento financeiro: Empréstimo corporativo

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Parcial

Descrição da Empresa/Projeto

A Denim Place, uma das maiores fabricantes de jeans do mundo, está dando passos significativos rumo à moda circular. A produção tradicional de jeans exige muitos recursos, consumindo grandes quantidades de produtos químicos, água e energia. Além disso, desenhos complexos com zíperes, rebites e materiais misturados tornam os jeans difíceis de reciclar no final de sua vida útil, contribuindo para o desperdício têxtil.

Para enfrentar esses desafios, a Denim Place se juntou ao **projeto The Jeans Redesign da Ellen MacArthur Foundation em 2021**, adotando diretrizes para melhorar a circularidade na criação de seus produtos. Até 2024, a empresa aplicou com sucesso esses princípios a 20 estilos de jeans, alcançando marcos importantes:

- **Até 100% de conteúdo à base de celulose**, superando os padrões de recicabilidade.
- **Ausência de zíperes e rebites**, com **botões removíveis fixados por parafusos** para facilitar a desmontagem e a reciclagem.
- **45% de conteúdo reciclado pós-consumo** na produção.

Instrumento Financeiro

A Denim Place garantiu um empréstimo corporativo para arcar com iniciativas contínuas de inovação, modernização, expansão e sustentabilidade de desenho. O financiamento foi alocado com o objetivo de **expansão de seu centro de inovação, atualizações de equipamentos** para facilitar a moda circular (incluindo máquinas para tecer tecidos rígidos, fabricar botões removíveis fixados por parafusos e incorporar conteúdo reciclado) e a **expansão da capacidade de produção** para atender à crescente demanda do mercado por jeans convencional e circular. Parte do empréstimo também foi destinada ao **capital de giro** para custear as operações gerais da empresa. Esse investimento permite que a Denim Place melhore seu desempenho de sustentabilidade e a eficiência geral da produção.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

Apenas a parte do investimento da Denim Place relacionada à **expansão do centro de inovação e atualizações de equipamentos** que promovem o **Desenho e Produção Circular** seria elegível como financiamento da economia circular. Esses investimentos permitem que os jeans sejam **reutilizados e reciclados**, incorporando 100% de fibras à base de celulose, eliminando zíperes e rebites e usando botões removíveis fixados por parafusos para facilitar a desmontagem. O equipamento atualizado também aumenta o **conteúdo reciclado pós-consumo**, reduzindo a dependência de matérias-primas virgens. A **expansão da produção convencional de jeans e o capital de giro geral** não se alinham aos princípios da economia circular. Apenas a parte dos recursos utilizados para implementar as atividades circulares seria elegível para financiamento da economia circular.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Porcentagem de fibras à base de celulose, em peso, na composição têxtil total do jeans
- Porcentagem do conteúdo reciclado pós-consumo
- Extensão prevista da vida útil em anos em comparação com o padrão de mercado
- Redução no volume total de matérias-primas utilizadas em comparação com o parâmetro

ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 15



Nome da empresa: Rento Group

Atividade principal: Desenho e Produção Circular

Outras atividades: Recuperação de Valor

Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.

Materiais abrangidos: Fibras

Instrumento financeiro: Empréstimo corporativo

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Parcial

Descrição da Empresa/Projeto

O Rento Group é um grupo industrial diversificado que atua nos setores de construção, embalagem, cimento e têxtil. Ele inclui a **Rento Textiles, fabricante de fios premium verticalmente integrada que produz fios reciclados**, e a Rento Cem, fabricante local de cimento. O Rento Group lançou um programa de investimento corporativo plurianual para promover a modernização inteligente em relação ao clima, expandir a capacidade de produção e aumentar a competitividade em todo o Grupo.

Instrumento Financeiro

O Rento Group recebeu um empréstimo corporativo sênior garantido para financiar parcialmente o programa de investimento corporativo do Grupo. Especificamente, o empréstimo é designado para financiar as seguintes atividades:

Rento Textiles

- Construção de uma fábrica de fiação por anéis**, aumentando a capacidade diária de produção de fio cru de 250 para 400 toneladas. Isso inclui o aumento tanto da produção de fio cru quanto da produção de fio a partir de resíduos têxteis reciclados.
- Construção de uma nova usina de reciclagem**, elevando a capacidade anual de reciclagem de resíduos têxteis de 80.000 para 200.000 toneladas.
- Instalação de 8,45 megawatts (MW) de painéis solares em telhados nas instalações ampliadas da planta de fiação por anéis e da nova usina de reciclagem.

Rento Cem

- Desenvolvimento de uma nova usina solar de 32 MW na fábrica de cimento da Rento.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O projeto é **parcialmente elegível para financiamento da economia circular com base nos componentes que contribuem diretamente para uma economia circular**. A construção da fábrica de fiação por anéis da Rento Textiles e a construção de sua nova usina de reciclagem contribuem tanto para o Desenho e Produção Circular quanto para a Recuperação de Valor. Ao aumentar a capacidade de transformar resíduos têxteis em fios reciclados de alta qualidade, o investimento reduz a dependência de matérias-primas virgens e minimiza a geração de resíduos têxteis, contribuindo para a Produção Circular. Além disso, a nova usina de reciclagem contribui diretamente para a Recirculação de Materiais, aumentando o volume de têxteis reciclados que podem ser reintroduzidos no processo de Produção Circular. A parcela do empréstimo que financia essas atividades seria considerada elegível para o financiamento da economia circular.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Capacidade de reciclagem da instalação de reciclagem por ano
- Capacidade de produção diária de fio reciclado
- Aumento percentual do uso de fios reciclados pós-consumo como insumos em relação ao cenário usual
- Redução no volume total de matérias-primas utilizadas em comparação com o parâmetro
- Resíduos (incluindo subprodutos) que são evitados, minimizados, reutilizados ou reciclados em relação ao total de resíduos

ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 16



Nome da empresa: Outdoor Threads

Atividade principal: Uso Circular

Outras atividades: +Facilitadores de Circularidade

Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.

Materiais abrangidos: Poliéster, lã e outras fibras

Instrumento financeiro: Empréstimo vinculado à sustentabilidade

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Parcial

Descrição da Empresa/Projeto

A Outdoor Threads, líder global em vestuário sustentável, implementou uma estratégia abrangente **para prolongar a vida útil de seus produtos por meio de seu programa de Reparo e Reforma**. Lançado em 2015, o programa engloba várias iniciativas para promover a reparação, a reutilização e a reciclagem, todas destinadas a reduzir o desperdício e a promover uma economia circular no setor têxtil.

O programa de Reparo e Reforma inclui **serviços de reparo profissional, permitindo que os clientes enviem itens danificados para restauração e o fornecimento de kits de reparo caseiro para consertos simples**. Até o momento, o programa reparou mais de 600.000 itens, mantendo-os fora de aterros sanitários e reduzindo bastante o desperdício. A Outdoor Threads também opera um mercado de revenda como parte do programa, onde equipamentos usados são reformados e vendidos. Até dezembro de 2024, a empresa havia revendido mais de 130.000 itens, reduzindo significativamente a demanda por novos produtos e cortando desperdícios e emissões. Nos casos em que os produtos estão além do reparo ou reutilização, a Outdoor Threads opera uma iniciativa de reciclagem que reaproveita materiais em novos itens, como o uso de jaquetas de lã antigas para criar tecidos para novas roupas.

Instrumento Financeiro

A Outdoor Threads emitiu um empréstimo vinculado à sustentabilidade para expandir o programa de Reparo e Reforma e promover suas iniciativas de economia circular. O empréstimo incorpora metas de desempenho de sustentabilidade (SPTs), que visam escalar as operações de reparo e revenda. Especificamente, o projeto visa alcançar o seguinte até 2028:

- Aumentar o número anual de itens reparados em 50% em comparação com o parâmetro de 2024.
- Expandir o volume de itens usados vendidos através da plataforma de revenda em 70% em comparação com o parâmetro de 2024.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O valor do empréstimo vinculado à sustentabilidade elegível para financiamento da economia circular é baseado na participação esperada dos negócios da Outdoor Threads que contribuem para uma economia circular ao final do prazo de financiamento. Ambas as SPTs contribuiriam para os objetivos da economia circular. **A SPT para aumentar o número de itens reparados se alinha com o Uso Circular**, prolongando a vida útil dos produtos e reduzindo a necessidade de nova produção. **A plataforma de revenda é um +Facilitador de Circularidade que simplifica o reaproveitamento dos produtos**.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Número de itens reparados ao ano através do programa de Reparo e Reforma
- Volume de itens usados vendidos através da plataforma de revenda (unidades por ano)
- Redução estimada nas emissões de dióxido de carbono devido ao prolongamento da vida útil do produto e à redução da produção de novos itens

ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 17



Nome da empresa: Banta

Atividade principal: Recuperação de Valor

Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.

Descrição da Empresa/Projeto

A Banta é especializada em triagem e logística de vestuário e calçados no fim da vida útil para permitir a reciclagem têxtil. A empresa mantém um grande banco de dados para se manter atualizada com a grande variedade de tecidos do mercado, o que possibilita uma classificação mais precisa. Ela adquiriu a tecnologia Textant, que pode **ser usada em instalações de reciclagem para classificar automaticamente grandes volumes de têxteis mistos pós-consumo.** A Textant conta com a tecnologia de infravermelho próximo para analisar a composição da fibra e uma câmera RGB¹ para analisar a cor. As fibras são classificadas em 45 frações diferentes com base na composição e cor da fibra.

A tecnologia Textant foi otimizada para classificar cerca de 1.400 quilos de têxteis pós-consumo por hora, e a capacidade da máquina pode ser aumentada adicionando mais robôs. **Esses materiais podem então ser usados como insumos para recicladores têxteis, permitindo um ciclo fechado para os tecidos.** A classificação por cor tem o potencial de reduzir o tingimento adicional de tecidos no processo de reciclagem, evitando os impactos ambientais negativos do tingimento.

Instrumento Financeiro

A Banta garantiu um empréstimo corporativo para comprar tecnologia adicional, com a finalidade de permitir a classificação de volumes maiores de têxteis pós-consumo como matéria-prima para reciclagem. A Banta também planeja usar o financiamento para fazer parcerias com recicladores têxteis em novos mercados.

Materiais abrangidos: Fibras

Instrumento financeiro: Empréstimo corporativo

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Total

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O investimento é totalmente elegível para financiamento da economia circular porque **as atividades primárias da Banta são consideradas como contribuindo substancialmente para uma economia circular e estão alinhadas com a Recuperação de Valor.** A quantidade cada vez maior de resíduos têxteis é exacerbada pela recolha seletiva limitada de tecidos e pela saturação de muitos mercados de segunda mão. A Banta exemplifica a Recuperação de Valor para grandes volumes de têxteis mistos pós-consumo através da Coleta e Classificação que facilita sua transformação em matéria-prima para reciclagem. O uso de tecnologia inovadora permite a reciclagem em ciclo fechado para tecidos, que, de outra forma, muitas vezes são reciclados para produtos de menor valor, incinerados ou enviados para aterros sanitários.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Capacidade de classificação por hora
- Volume de tecidos classificados por ano
- Volume de tecidos reciclados por ano
- Quantidade de resíduos evitados por ano

¹ As câmeras RGB são baseadas no modelo de cores vermelho, verde e azul e são projetadas para capturar luz visível.

ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 18



Nome da empresa: Mattress Co.

Atividade principal: Recuperação de Valor

Outras atividades: Desenho e Produção Circular

Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.

Materiais abrangidos: Fibras, plásticos

Instrumento financeiro: Project finance

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Parcial

Descrição da Empresa/Projeto

A Mattress Co. é uma fabricante e distribuidora líder de espuma de poliuretano (PU) e produtos de cama na África. A empresa emprega 1.500 pessoas e conta com uma ampla plataforma logística em seu país de origem. A Mattress Co. comercializa os produtos por meio de uma rede de 2.000 distribuidores, 45 lojas próprias e 10 centros de distribuição. **A empresa planeja construir sua própria usina de reciclagem para obter matérias-primas secundárias para seus produtos e reduzir a dependência de matéria-prima importada.**

Instrumento Financeiro

Um project finance foi concedido à Mattress Co. para subsidiar a ecologização de suas operações e sua expansão na África Subsaariana. Os recursos do empréstimo foram alocados da seguinte forma:

- Usina de reciclagem de plástico:** Construção de uma nova usina de reciclagem para fabricar polietileno tereftalato reciclado (rPET), incluindo flocos de PET, fibras de poliéster descontínuas e geotêxtils não tecidos, a partir de garrafas PET recicladas. Quando concluída, espera-se que essa usina resulte em um aumento de 50% na produção de rPET da empresa. Essa capacidade ampliada fornecerá uma quantidade significativa de plástico reciclado como matéria-prima para os produtos de cama da empresa, reduzindo a dependência de plásticos virgens.
- Instalação de energia solar:** Instalação de painéis solares em todas as instalações industriais da empresa em seu país de origem.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O project finance é parcialmente elegível para financiamento da economia circular, uma vez que nem todos os componentes do projeto contribuem diretamente para uma economia circular. **A construção de uma nova usina de reciclagem de plástico é o único componente elegível para financiamento circular, uma vez que se alinha à Recuperação de Valor e ao Desenho e Produção Circular.** A usina processa garrafas PET pós-consumo, transformando-as em materiais reciclados valiosos (flocos de rPET e fibras de poliéster) que são utilizados como insumos nos produtos de cama da empresa, contribuindo para a Recirculação de Materiais. Ao incorporar rPET em seus produtos de cama, a empresa reduz o uso de recursos plásticos virgens, contribuindo para o Desenho e Produção Circulares. A Mattress Co. desvia plásticos dos aterros sanitários e contribui para a redução da poluição por plástico.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Aumento percentual na produção de rPET
- Quantidade de garrafas PET pós-consumo desviadas dos aterros sanitários
- Quantidade de garrafas PET recicladas
- Número de novas linhas de produtos que incorporam o rPET
- Porcentagem de conteúdo de rPET em cada produto de cama
- Redução percentual nas emissões de gases de efeito estufa do ciclo de vida por unidade de produto em comparação com um cenário de parâmetro usando 100% de PET virgem

ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 19



Nome da empresa: Brook S.A.

Atividade principal: +Facilitadores de Circularidade

Outras atividades: Uso Circular, Recuperação de Valor

Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.

Descrição da Empresa/Projeto

A Brook S.A. é uma plataforma de comércio de segunda mão especializada em livros e roupas recondicionados. Diferentemente das plataformas tradicionais de consumidor para consumidor, a Brook S.A. atua como intermediária, recondicionando e monitorando os padrões de qualidade dos produtos antes que cheguem aos compradores. Seu algoritmo de precificação analisa dados de transações para avaliar a demanda e a qualidade dos produtos. Inicialmente focada em livros, a Brook S.A. oferece aos vendedores um serviço gratuito de coleta por transportadora. Os livros são reparados e recondicionados usando esterilização por ozônio para garantir limpeza e durabilidade. A Brook S.A. expandiu seu modelo para roupas, o principal foco da plataforma no momento. **A empresa coleta, conserta e vende itens de vestuário.** Uma instalação de vestuário de segunda mão totalmente automatizada facilita o processo de classificação. Após essa etapa, os itens são recondicionados manualmente, utilizando materiais semelhantes aos tecidos originais.

Instrumento Financeiro

A Brook S.A. garantiu um empréstimo corporativo em 2022 para escalar suas operações no país. O empréstimo foi designado para financiar os seguintes componentes:

- Ampliação de armazenagem e logística:** A expansão do espaço do armazém acomodará o aumento do estoque e melhorará a logística, incluindo a compra de mais veículos para o serviço de encomendas e atualizações nos sistemas de gerenciamento do armazém.
- Investimento em instalações de recondicionamento e classificação:** O investimento inclui a atualização do equipamento de recondicionamento de livros e a expansão das instalações automatizadas de classificação e reparo de roupas.

Materiais abrangidos: Fibras, papel

Instrumento financeiro: Empréstimo corporativo

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Total

- Desenvolvimento de tecnologia e aprimoramento de plataforma:** O desenvolvimento adicional do algoritmo, modelo de preços e aplicativos móveis da plataforma apoiará o dimensionamento das operações.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O empréstimo corporativo fornecido à Brook S.A. é avaliado como totalmente elegível para financiamento da economia circular, uma vez que todos os fluxos de receita projetados são derivados de atividades comerciais que promovem diretamente uma economia circular. A plataforma da Brook S.A. **atua como um +Facilitador de Circularidade, criando um mercado para produtos de segunda mão** e gerenciando o processo de recondicionamento. A plataforma **contribui para o Uso Circular, fornecendo serviços como reparo e reforma**, que prolongam a vida útil dos produtos, garantindo que os materiais sejam usados pelo maior tempo possível e minimizando o desperdício. A empresa também desempenha um **papel fundamental na fase de Recuperação de Valor** através da coleta de produtos e da sua instalação de classificação, que incentiva a retenção de valor e facilita o processo de recuperação. **Ports value retention and facilitates the recovery process.**

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Número de livros e itens de vestuário reciclados
- Quantidade de resíduos evitados
- Número de instalações para classificação, tratamento e preparação para reutilização
- Número de produtos que foram reparados e recondicionados
- Redução nas emissões de gases de efeito estufa ao longo do ciclo de vida de materiais por meio da reutilização
- Quantidade de material classificado

SETOR DE CONSTRUÇÃO E ENTORNO CONSTRUÍDO





ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 20

Nome da empresa: Venskara

Atividade principal: Desenho e Produção Circular

Outras atividades: Uso Circular

Materiais abrangidos: Metais

Instrumento financeiro: Project finance

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Total

Descrição da Empresa/Projeto

A Venskara é uma empresa líder em construção e desenvolvimento que incorpora princípios de sustentabilidade e economia circular em suas operações. **A empresa projeta seus edifícios para desmontagem, facilitando a reutilização de materiais e componentes de construção.**

A Venskara usa ferramentas de software para planejar a desmontagem e a reutilização de materiais antes do início da construção, bem como ferramentas para rastrear seus materiais por meio de "passaportes de materiais". Esses registros digitais documentam informações importantes sobre materiais de construção, como composição, acessibilidade, origem e localização dentro de uma estrutura.

As unidades modulares são construídas fora do local e montadas usando concreto reciclado, aço reutilizável e madeira de origem sustentável. Os edifícios são estruturados em camadas, para que os elementos individuais possam ser separados sem afetar toda a construção. Além disso, eles são projetados com componentes padronizados, o que torna os componentes mais fáceis de substituir, atualizar ou transferir.

Instrumento Financeiro

A Venskara garantiu um empréstimo **para financiar seu investimento nas ferramentas de software** que suportam o projeto e desenvolvimento de unidades modulares de uso misto que podem ser facilmente desmontadas. Essas unidades incorporarão concreto reciclado, madeira de origem sustentável e outros materiais de baixo carbono.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O project finance para a Venskara é considerado totalmente elegível para financiamento da economia circular. **A Venskara aplicará suas ferramentas de Desenho e Produção Circular** para desenvolver unidades prediais de uso misto que sejam modulares e possam ser desmontadas com facilidade. Materiais reciclados serão incorporados ao Desenho e Produção Circular dos edifícios, assim como materiais que podem ser facilmente reutilizados após a desmontagem. Usando seus "passaportes materiais", a Venskara é capaz de rastrear informações sobre os materiais ao longo do ciclo de vida do projeto, permitindo sua reutilização e reforma, exemplificando o Uso Circular através do prolongamento da vida útil.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Volume de componentes criados para desmontagem e reutilização
- Volume de materiais reutilizados
- Volume de resíduos de aterro evitado através da reutilização



ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 21

Nome da empresa: EcoBuild

Atividade principal: Desenho e Produção Circular

Outras atividades: Recuperação de Valor

Materiais abrangidos: Cimento

Instrumento financeiro: Project finance

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Total

Descrição da Empresa/Projeto

A EcoBuild, líder global em soluções de construção inovadoras e sustentáveis, iniciou o projeto RecyCon, com o objetivo de construir o primeiro complexo habitacional de concreto totalmente reciclado do mundo. Esta iniciativa ambiciosa estabelece um novo padrão na construção, usando materiais 100% reciclados para criar **um desenvolvimento sustentável de habitação social**. O projeto comprehende um complexo habitacional de 300 unidades criado para demonstrar a viabilidade e escalabilidade do concreto reciclado na construção moderna.

O projeto apresenta uma inovadora mistura de concreto desenvolvida usando agregados reciclados provenientes de resíduos de construção e demolição e cimento totalmente reciclado feito de clínquer 100% reciclado. **Ao usar clínquer reciclado, o projeto economiza cerca de 2.000 toneladas de recursos naturais** que, de outra forma, teriam sido extraídos de pedreiras.

Instrumento Financeiro

A EcoBuild garantiu um project finance destinado à iniciativa RecyCon. Ele foi totalmente alocado para o desenvolvimento do projeto de construção usando materiais 100% reciclados, incluindo pesquisa e desenvolvimento, aquisição de materiais reciclados e implementação de tecnologias inovadoras de reciclagem.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O projeto RecyCon da EcoBuild é avaliado como totalmente elegível para financiamento da economia circular devido ao seu alinhamento abrangente com várias categorias de atividade de economia circular em todas as fases do projeto. O projeto **avança principalmente no Desenho e Produção Circular, otimizando materiais reciclados ao longo do processo de produção**, demonstrando como os materiais de construção podem ser obtidos e reutilizados de maneira sustentável. Além disso, o uso de agregados reciclados e água na produção de concreto minimiza o desperdício de material, estimulando a recuperação de valor dentro da indústria.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Porcentagem de materiais reciclados usados no processo de produção
- Redução no volume total de matérias-primas utilizadas em comparação com o parâmetro
- Volume de materiais reciclados utilizados
- Volume de resíduos desviados dos aterros sanitários



ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 22

Nome da empresa: ReBuild Wizards

Atividade principal: Uso Circular

Materiais abrangidos: Madeira, metais, outros materiais de construção

Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.

Instrumento financeiro: Project finance

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Parcial

Descrição da Empresa/Projeto

A ReBuild Wizards é proprietária, desenvolvedora e administradora de edifícios verdes certificados em um distrito comercial. Em 2021, a empresa **certificou todo um portfólio de torres de escritórios sob o selo Excelência em Desenho for Greater Efficiencies (EDGE)**¹ Zero Carbon Retrofit Protocol. Cobrindo 320.000 metros quadrados, esses edifícios apresentam infraestrutura urbana inovadora e sustentável.

As iniciativas de modernização da ReBuild Wizards reutilizam materiais como lajes, telhados, paredes externas e internas, pisos e caixilhos de janelas. Como parte do processo de adaptação, os materiais são recirculados para uso no local. Essa abordagem reduz substancialmente a necessidade de novos materiais e minimiza a energia incorporada nos materiais, exemplificando como os projetos de economia circular podem contribuir para os objetivos climáticos. Para que os projetos de modernização sejam certificados sob o EDGE Zero Carbon Retrofit Protocol, eles devem alcançar uma economia mínima de 20% em água e energia incorporada em materiais, economia de energia no local de 40% e redução de 100% nas emissões por meio de energias renováveis ou compensações de carbono. Além disso, **a reforma e modernização dos interiores dos edifícios amplia o uso** de espaços de escritórios e áreas comuns.

Instrumento Financeiro

A ReBuild Wizards obteve um empréstimo para realizar suas iniciativas de modernização em todo o seu portfólio de edifícios. Os recursos custearão a reformulação e a reutilização de materiais existentes, a implementação de atualizações de eficiência energética e medidas de economia de água e garantirão a conformidade com o EDGE Zero Carbon Retrofit Protocol.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O componente de investimento relacionado à reutilização de materiais existentes seria elegível para financiamento da economia circular. **O projeto de modernização realizado pela ReBuild Wizards está alinhado com o Uso Circular, estendendo a vida útil de materiais de construção, como lajes, paredes e caixilhos de janelas.** Ao reutilizar os materiais existentes, o projeto reduz a energia incorporada e minimiza o impacto ambiental associado ao fornecimento de novos materiais. No entanto, o projeto é considerado apenas parcialmente elegível para financiamento da economia circular porque parte do financiamento arca com a economia de água e energia, que estão fora do escopo das categorias de atividade da economia circular.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Porcentagem de materiais de construção reutilizados
- Economia de energia incorporada em comparação com edifícios convencionais
- Volume de resíduos evitado

¹ EDGE é um sistema de certificação de edifícios verdes desenvolvido pela IFC. Consulte <https://edgebuildings.com/>.

ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 23



Nome da empresa: ReClaim

Atividade principal: Recuperação de Valor

Materiais abrangidos: Concreto, asfalto

Descrição da Empresa/Projeto

A ReClaim é líder em **serviços de construção civil, demolição e coleta e reciclagem de resíduos de construção e demolição (RCD)**. A empresa introduziu o primeiro serviço exclusivo de coleta e reciclagem de concreto em sua região, especializado na reutilização de resíduos de concreto e asfalto em produtos agregados de alta qualidade. Esses materiais são reintegrados em projetos residenciais, civis e de infraestrutura, demonstrando o compromisso da ReClaim em tratar os resíduos de demolição como um recurso valioso.

De 2021 a 2023, a **ReClaim alcançou uma taxa média de recuperação de resíduos de 90%** em 18 projetos de demolição. No mesmo período, a empresa reciclagem mais de 40.000 toneladas de resíduos de concreto e asfalto, evitando que esses materiais fossem destinados a aterros sanitários. Ao investir em unidades trituradoras de concreto móveis avançadas, a ReClaim otimizou seu processo de reciclagem. Este maquinário é especializado na remoção de barras de reforço do concreto, permitindo que o material remanescente seja reaproveitado como agregado para a construção civil.

A ReClaim também realiza **auditorias de pré-demolição para identificar materiais perigosos, como amianto e cromo hexavalente**, garantindo que eles sejam separados e descartados de forma adequada. Todos os produtos de RCD reciclados recebem certificados de liberação de contaminantes e são monitorados ao longo de toda a cadeia de suprimentos, garantindo qualidade e conformidade com as normas ambientais.

Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.

Instrumento financeiro: Empréstimo corporativo de uso geral

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Parcial

Instrumento Financeiro

A ReClaim obteve um empréstimo corporativo de uso geral para escalar suas operações, expandindo os serviços de demolição e investindo em máquinas de processamento avançadas para classificar materiais de RCD. O mesmo empréstimo também custeia operações gerais que não estão vinculadas a processos de recuperação de materiais ou circulares.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O empréstimo é parcialmente elegível para financiamento da economia circular. **Uma parte do empréstimo está alinhada com a Recuperação de Valor, uma vez que a ReClaim planeja usar máquinas avançadas para classificar e processar sistematicamente os resíduos de construção e demolição.** No entanto, o empréstimo corporativo para a Reclaim é avaliado como parcialmente elegível para financiamento da economia circular, pois parte do financiamento também custeia atividades não circulares, como serviços gerais de construção e operações administrativas. O valor do empréstimo que se qualifica para financiamento da economia circular é baseado nas despesas prospectivas relacionadas às atividades de Coleta e Classificação.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Volume de material coletado
- Volume de material classificado
- Volume de material disponível para recuperação



ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 24

Nome da empresa: GreenCycle Solutions

Atividade principal: Recuperação de Valor

Outras atividades: Desenho e Produção Circular

Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.

Materiais abrangidos: Concreto

Instrumento financeiro: Título vinculado à sustentabilidade

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Parcial

Descrição da Empresa/Projeto

A GreenCycle Solutions, líder em materiais de construção sustentáveis, desenvolveu sua iniciativa EcoFlow para **se concentrar na coleta, gestão, reciclagem e processamento conjunto de resíduos**, com o objetivo de reduzir a dependência de matérias-primas virgens e minimizar o desperdício relacionado à construção. Em 2024, a EcoFlow recuperou mais de 10 milhões de toneladas de resíduos de construção e demolição. Esses resíduos foram processados em conjunto como insumos secundários para agregados utilizados na produção de concreto, reintegrando-os na cadeia de suprimentos da construção civil.

A GreenCycle Solutions pretende recuperar mais de 15 milhões de toneladas anualmente até 2030, aumentando a eficácia dos recursos e a redução de resíduos. A iniciativa EcoFlow também incorpora subprodutos de processos industriais como substitutos de matérias-primas virgens. Essa abordagem ajuda a GreenCycle Solutions e seus parceiros a reduzir o desperdício, preservar os recursos naturais e reduzir as emissões de carbono.

Instrumento Financeiro

A GreenCycle Solutions emitiu um vínculo vinculado à sustentabilidade para expandir sua iniciativa EcoFlow e promover os esforços de economia circular. O título incorpora duas metas de desempenho em sustentabilidade (SPTs) alinhadas à estratégia de sustentabilidade da empresa. Até 2030, o projeto visa:

- Aumentar a recuperação anual de **resíduos de construção, demolição e escavação para mais de 15 milhões de toneladas.**
- **Expandir em 20% a integração de materiais reciclados na produção de concreto.**

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O valor do empréstimo vinculado à sustentabilidade elegível para financiamento da economia circular é baseado na participação esperada dos negócios da GreenCycle Solutions que contribuem para uma economia circular ao final do prazo de financiamento. **Ambas as SPTs contribuiriam para a Recuperação de Valor.** A SPT que visa aumentar a recuperação e a reciclagem de materiais de construção se alinha à Recuperação de Valor, recuperando recursos valiosos de aterros sanitários e reintroduzindo-os na cadeia de suprimentos. Isso reduz os impactos ambientais e a demanda por materiais virgens. Além disso, o **Desenho e Produção Circular é demonstrado pelo uso de materiais reciclados na fabricação de concreto**, reduzindo a pegada de carbono dos processos de produção.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Volume de materiais recuperados
- Porcentagem de materiais reciclados utilizados na produção de concreto
- Economia de energia ou redução de emissões de carbono pela recirculação de materiais

ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 25



Nome da empresa: Sunlight Co.

Atividade principal: +Facilitadores de Circularidade

Outras atividades: Desenho e Produção Circular, Uso Circular

Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.

Materiais abrangidos: Vidro, metais, plásticos

Instrumento financeiro: Título de sustentabilidade

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Parcial

Descrição da Empresa/Projeto

A Sunlight Co. é líder global em equipamentos de iluminação. A empresa fornece iluminação como serviço com um modelo de negócios pioneiro que atualiza e substitui sistemas de iluminação industriais e comerciais. De acordo com seus contratos de serviço, a Sunlight Co. assume total responsabilidade pela instalação, operação e manutenção de sistemas de iluminação. Os clientes pagam apenas uma taxa de serviço mensal pelo sistema de iluminação. As luminárias e demais equipamentos de iluminação fornecidos sob esses contratos são projetados especificamente para facilitar o reparo e a substituição durante o uso. Os produtos de iluminação também são criados para serem facilmente reutilizados ou reciclados no final da sua vida útil. Isso é alcançado por meio de recursos como desmontagem e desmonte não destrutivos, além de evitar o uso de cola e encapsulamento (em eletrônicos).

O modelo de iluminação como serviço da Sunlight Co. oferece diversas vantagens. Em primeiro lugar, os clientes evitam os custos iniciais da compra de equipamentos de iluminação. Em segundo lugar, **as luminárias são criadas para durar 70% mais do que os equipamentos convencionais, reduzindo a necessidade de substituições frequentes e reduzindo os custos de manutenção.** Em terceiro lugar, a empresa pode reduzir bastante o consumo de energia e as emissões de gases de efeito estufa, otimizando os sistemas de iluminação.

Instrumento Financeiro

A Sunlight Co. emitiu um **título de sustentabilidade inaugural**, com o uso de recursos destinados a financiar gastos com inovação verde, a transição para uma economia circular e a obtenção da neutralidade de carbono. As atividades elegíveis para o título estão descritas no Marco de Títulos Verdes e de Sustentabilidade da Sunlight Co. Elas incluem gastos relacionados à pesquisa e desenvolvimento em inovação verde, incluindo eficiência energética; despesas relacionadas a produtos e soluções circulares, incluindo o

modelo de iluminação como serviço e produtos projetados para durar mais tempo; despesas relacionadas a um programa de operações sustentáveis; e despesas relacionadas à melhoria do acesso ao serviço para comunidades carentes.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O título de sustentabilidade emitido pela Sunlight Co. é parcialmente elegível para financiamento da economia circular.

As atividades elegíveis para o título incluem despesas relacionadas a produtos e soluções circulares, incluindo o modelo de iluminação como serviço e produtos projetados para durar mais tempo. Esse modelo é um exemplo de um +Facilitador de Circularidade porque oferece um produto como serviço, permitindo que os clientes contratem um serviço de iluminação em vez de comprar lâmpadas e outros equipamentos de iluminação. Os equipamentos de iluminação têm vida útil superior aos convencionais e são utilizados por períodos mais longos, contando com manutenção regular oferecida pela empresa, o que contribui para reduzir a demanda por matérias-primas virgens. O modelo contribui para o Uso Circular, prolongando a vida útil dos equipamentos de iluminação, aumentando a intensidade de uso e minimizando o desperdício. Ao incorporar equipamentos de iluminação projetados especificamente para durabilidade, o modelo também se alinha ao Desenho e Produção Circular.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Aumento percentual na vida útil das luminárias em comparação com o equipamento convencional
- Porcentagem e peso total de materiais de saída projetados para manutenção e durabilidade, para reutilização ou para facilitar o reparo
- Número de produtos que foram reparados e recondicionados
- Redução nas emissões de gases de efeito estufa ao longo do ciclo de vida de materiais por meio da reutilização

SETOR AUTOMOTIVO E DE TRANSPORTE



ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 26



Nome da empresa: Summit Rails

Atividade principal: Desenho e Produção Circular

Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.

Materiais abrangidos: Metais

Instrumento financeiro: Títulos verdes

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Total

Descrição da Empresa/Projeto

Para revitalizar o sistema ferroviário público regional, a **Summit Rails, uma das principais prestadoras de serviços ferroviários, determinou que todos os trens recém-fabricados fossem 95% recicláveis ao final de sua vida útil**. Para tornar seus trens mais recicláveis, a Summit Rails projetou os vagões utilizando materiais como alumínio e aço inoxidável, com componentes modulares para facilitar a desmontagem, além de interiores ecológicos com materiais biodegradáveis ou reciclados. Além disso, os trens são projetados com eletrônicos padronizados e removíveis, revestimentos não tóxicos e peças que podem ser reformadas. A nova frota incorpora matérias-primas secundárias, reduzindo a dependência de matéria-prima virgem, sem comprometer o desempenho e a durabilidade. Adicionalmente, o desenho desses trens permite uma redução de 30% no consumo de energia durante a operação.

Instrumento Financeiro

A Summit Rails emitiu um título verde inaugural, com o uso de recursos destinados a financiar o projeto e a fabricação de novos trens regionais e de alta velocidade. As atividades elegíveis para o título estão descritas no Marco de Títulos Verdes da Summit Rails, que foi certificada por um fornecedor independente de opinião de segunda parte para se alinhar aos quatro pilares dos Princípios de Títulos Verdes da ICMA.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O título verde é avaliado como totalmente elegível para financiamento da economia circular. **Os recursos do título são destinados ao Desenho e Produção Circulares**, já que a nova frota de trens foi projetada e fabricada para ser reciclável, por meio dos tipos de materiais utilizados e da facilidade de desmontagem dos trens, aumentando a eficiência e a efetividade do consumo de recursos. Além disso, os trens são fabricados com matérias-primas secundárias, contribuindo para a Produção Circular.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Porcentagem de componentes que podem ser desmontados e reutilizados
- Porcentagem de materiais reciclados em relação ao peso do total
- Porcentagem de matérias-primas secundárias usadas



ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 27

Nome da empresa: AutoCircle

Atividade principal: Desenho e Produção Circular

Outras atividades: Uso Circular, Recuperação de Valor

Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.

Materiais abrangidos: Metais, plásticos, borracha

Instrumento financeiro: Project finance

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Total

Descrição da Empresa/Projeto

A AutoCircle estabeleceu uma das primeiras instalações dedicadas à produção automotiva que incorpora totalmente os princípios da economia circular. O ReAuto Center foi adaptado a partir de uma fábrica existente e lançado como o polo central para **incentivar a circularidade ao longo do ciclo de vida dos veículos, desde o desenho e produção até a gestão do fim de vida útil**, em colaboração com uma ampla rede de parceiros.

O ReAuto Center opera diversos programas, incluindo a **remanufatura de componentes automotivos, como caixas de câmbio e turbocompressores, o aumento do conteúdo de plástico reciclado em veículos novos e a criação de aplicações de segunda vida para baterias elétricas**. Essas iniciativas prolongam a vida útil dos veículos e componentes, minimizam resíduos e reduzem o impacto ambiental da fabricação automotiva. Por exemplo, peças recicladas são incorporadas em veículos novos, enquanto peças antigas são remanufaturadas e reintroduzidas na rede de vendas como componentes garantidos. Desde sua criação, a AutoCircle remanufaturou volumes significativos de peças de motor, incluindo caixas de câmbio, turbinas e injetores.

Além disso, o ReAuto Center opera um ecossistema de logística reversa, no qual empresas parceiras coletam peças usadas, que são desmontadas, remanufaturadas e certificadas para venda. Esse sistema otimiza o uso de materiais e promove fluxos circulares de materiais.

Instrumento Financeiro

A AutoCircle garantiu um project finance com a finalidade de desenvolver e expandir as operações e iniciativas de economia circular do ReAuto Center. O **financiamento custeia exclusivamente atividades alinhadas com as categorias de atividade da economia circular**, incluindo o desenvolvimento de infraestrutura avançada para incorporar materiais reciclados em componentes de veículos, dimensionar processos de remanufatura para estender os ciclos de vida dos componentes e aumentar a eficiência dos sistemas de logística reversa.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O ReAuto Center da AutoCircle é avaliado como totalmente elegível para financiamento da economia circular. O **financiamento é designado para atividades que contribuem para uma economia circular, incluindo operações de remanufatura, integração de material reciclado e aplicações de segunda vida para componentes**. O projeto contribui para o Desenho e Produção Circular, incorporando materiais reciclados e Uso Circular, prolongando o uso de veículos e componentes por meio de revenda, reparo e remanufatura. O ReAuto Center também exemplifica a Recuperação de Valor por meio de seu ecossistema de logística reversa, possibilitando a Coleta e Classificação. Essa abordagem abrangente reduz o desperdício, minimiza a dependência de matéria-prima virgem e cria um sistema de ciclo fechado.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Porcentagem de materiais reciclados em veículos novos
- Número de componentes automotivos remanufaturados
- Prolongamento da vida útil das baterias
- Porcentagem de materiais reciclados de veículos no fim da vida útil

ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 28

Nome da empresa: OceanLink

Atividade principal: Uso Circular

Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.



Materiais abrangidos: Aço

Instrumento financeiro: Project finance

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Total

Descrição da Empresa/Projeto

Em 2022, a OceanLink iniciou um projeto para **renovar sua frota de balsas de carga adquirindo e convertendo três embarcações de abastecimento offshore** usadas anteriormente no setor de energia offshore. Estas embarcações serão utilizadas para o transporte de passageiros para as comunidades insulares.

O processo de conversão, realizado por um estaleiro regional, **incluir modificações para atender às normas regulatórias de transporte de passageiros**. As principais melhorias incluem ajustes no comprimento das embarcações, modificações nas áreas de popa para compatibilidade com as pontes de transferência existentes, a adição de anteparas de subdivisão estrutural e revisões na maquinaria. Essas modificações prolongarão a vida operacional das embarcações em pelo menos 25 anos, garantindo transporte confiável para as comunidades insulares e reduzindo a necessidade de construir novos navios.

O uso de projetos semelhantes para as embarcações gera eficiências operacionais ao possibilitar peças de reposição intercambiáveis, reduzir custos de estoque e simplificar os reparos. **O custo total estimado para a aquisição e conversão das embarcações é de cerca de US\$ 30 milhões, valor bem menor do que o custo de construção de novas embarcações (US\$ 100 milhões).** Essa abordagem oferece uma solução econômica e sustentável para a modernização da frota.

Instrumento Financeiro

A OceanLink obteve um empréstimo para financiar a aquisição e conversão das embarcações. O financiamento também custeou o reaproveitamento de ativos, incluindo modificações estruturais e atualizações de equipamentos, para garantir a conformidade com os padrões operacionais e de segurança.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O projeto **exemplifica o Uso Circular, reaproveitando e atualizando as embarcações existentes**, estendendo sua vida operacional em pelo menos 25 anos. Essa abordagem reduz a demanda pela construção de novos navios, que consome muitos recursos e gera emissões substanciais de gases de efeito estufa. **O projeto é avaliado como totalmente elegível para financiamento da economia circular, uma vez que todas as modificações, incluindo a conformidade com as normas regulamentares e ajustes operacionais, são necessárias para aproveitar as embarcações.**

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Prolongamento previsto da vida operacional das embarcações em anos
- Redução no consumo de recursos em comparação com a construção de novas embarcações
- Redução nas emissões de gases de efeito estufa em comparação com a construção de novas embarcações

ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 29



Nome da empresa: TORA

Atividade principal: Recuperação de Valor

Materiais abrangidos: Metais, plásticos

Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.

Instrumento financeiro: Empréstimo vinculado à sustentabilidade

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Parcial

Descrição da Empresa/Projeto

A TORA é uma fabricante de automóveis líder na reciclagem e recuperação de materiais valiosos de veículos ao final de sua vida útil. A TORA organiza a coleta dos veículos no local e horário preferidos pelo cliente. Os clientes também recebem um certificado que os qualifica para descontos na compra de veículos novos, conforme as diretrizes do governo. Após a coleta, técnicos inspecionam o veículo para confirmar sua condição e procedem à descontaminação, removendo com segurança materiais e fluidos perigosos. Os veículos são desmontados, com todos os metais ferrosos e não ferrosos extraídos e reciclados. Em seguida, esses materiais recuperados são reintegrados à cadeia de suprimentos da TORA.

A TORA é especializada na reciclagem de aço e diversos metais não ferrosos utilizados em veículos. Com plantas de desmanche e reciclagem já operando em nove cidades, a empresa planeja estar presente em mais de 100 cidades até 2027. Cada unidade de reciclagem é projetada para desmontar e reciclar de forma eficiente uma ampla variedade de veículos, incluindo carros, caminhões, ônibus e motocicletas.

Desde sua fundação, a empresa reciclagem com sucesso 20.000 veículos e mais de 10.000 toneladas de sucata ferrosa. Além disso, ela tem como meta reciclar até 95% dos materiais de cada carro.

Instrumento Financeiro

A TORA obteve um empréstimo vinculado à sustentabilidade com foco na melhoria da coleta e reciclagem de veículos no fim da vida útil. O empréstimo inclui duas metas de desempenho de sustentabilidade:

- **Aumentar a coleta de veículos no fim da vida útil para 80% até 2030** (de 40% em 2020); e
- **Reciclagem de até 95% dos materiais de cada veículo até 2030.**

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O valor do empréstimo vinculado à sustentabilidade elegível para financiamento da economia circular é baseado na participação esperada dos negócios da TORA que contribuem para uma economia circular ao final do prazo de financiamento. As metas de desempenho de sustentabilidade atendem aos critérios de Recuperação de Valor. A primeira meta contribui para uma economia circular, **aumentando a Coleta e Classificação de veículos no fim da vida útil, enquanto a segunda meta se alinha com a Recirculação de Materiais através da recuperação e reciclagem de componentes e materiais de veículos.**

A TORA planeja aprimorar seu sistema de coleta por meio do aumento dos locais disponíveis para coleta de veículos. Ao recuperar e reciclar 95% dos materiais de cada veículo, a TORA recuperará materiais valiosos, como aço e outros metais, e os reintroduzirá na cadeia de suprimento, minimizando o desperdício.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Número de veículos reciclados
- Toneladas de sucata ferrosa reciclada
- Peso total de materiais recuperados de um veículo como uma porcentagem do peso total do veículo
- Número de instalações de reciclagem operacionais
- Capacidade de coleta de veículos em todas as instalações
- Quantidade de resíduos desviados dos aterros através da reciclagem

ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 30

Nome da empresa: Voltspire

Atividade principal: Recuperação de Valor

Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.



Descrição da Empresa/Projeto

A Voltspire, líder na reciclagem e fabricação de baterias de íons de lítio, **concentra-se na recuperação e reutilização de materiais valiosos de baterias no fim da vida útil e placas de circuito de resíduos**. A empresa está construindo uma instalação de última geração projetada para reciclar 90.000 baterias de veículos elétricos por ano, enquanto monta 45.000 novas baterias adicionais de células recuperadas e compradas.

As células de bateria reutilizáveis são recuperadas, reaproveitadas e remontadas em novos conjuntos de baterias para aplicações secundárias, como sistemas de armazenamento de energia. A empresa pretende produzir cerca de 90.000 baterias recicladas ao ano por meio desse processo. Além disso, planeja fabricar 45.000 novas baterias anualmente usando células de bateria compradas. As baterias inutilizáveis são classificadas, desmontadas e recicladas para recuperar metais valiosos, como cobalto, níquel, lítio, zinco e cobre. Da mesma forma, as placas de circuito de resíduos são processadas usando técnicas como esmagamento, separação e pirólise¹ para extrair esses materiais críticos.

Instrumento Financeiro

A Voltspire obteve um project finance para **custear o desenvolvimento de sua instalação de reciclagem e montagem de baterias de íons de lítio**. Os recursos foram alocados para a construção de infraestrutura, aquisição de tecnologia avançada de reciclagem e expansão da capacidade operacional.

Materiais abrangidos: Metals

Instrumento financeiro: Project loan

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Parcial

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O projeto é parcialmente elegível para financiamento da economia circular. **Alguns componentes do projeto se alinham com os objetivos da economia circular de Recuperação de Valor**. A construção de uma instalação de reciclagem e montagem de baterias de íons de lítio para veículos elétricos facilita a recirculação de materiais. A instalação reciclará baterias de íons de lítio e placas de circuito de resíduos, recuperando metais valiosos como cobalto, níquel e lítio. Esse processo de reciclagem envolve tecnologias especializadas de triagem e reciclagem para prevenir e minimizar o desperdício e maximizar a recuperação de recursos. No entanto, o projeto é apenas parcialmente elegível para financiamento da economia circular, uma vez que uma parte dos recursos também custeia atividades de produção mais amplas que não estão diretamente alinhadas com os objetivos da economia circular, como a montagem de novas baterias a partir de células adquiridas.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Número de baterias produzidas a partir de baterias recicladas
- Número de baterias classificadas
- Redução nas emissões de gases de efeito estufa ao longo do ciclo de vida de materiais por meio da reciclagem

¹ A pirólise é uma técnica para degradar compostos orgânicos na ausência de oxigênio a altas temperaturas.



ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 31

Nome da empresa: Railion

Atividade principal: +Facilitadores de Circularidade

Outras atividades: Uso Circular

Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.

Materiais abrangidos: Metais

Instrumento financeiro: Project finance

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Total

Descrição da Empresa/Projeto

A fabricante de trens Railion oferece o RailGuard, uma ferramenta de manutenção preditiva que monitora a saúde dos trens, a infraestrutura ferroviária e os sistemas de sinalização. **RailGuard é uma plataforma on-line que usa análises avançadas de dados para estender e manter a vida útil dos trens.** A plataforma usa algoritmos baseados em regras para traduzir dados brutos em informações açãoáveis, inclusive por meio do cálculo de índices de saúde para os trens, monitorando continuamente as frotas para evitar falhas no serviço. Essa abordagem de manutenção preditiva e baseada em condições é uma mudança em relação à manutenção tradicional baseada em quilometragem. **Isso reduz o consumo de material, pois os materiais são substituídos somente quando necessário.** Como resultado, normalmente há períodos mais longos entre a manutenção e os componentes têm uma vida útil mais longa. Por exemplo, a vida útil de um conjunto de rodas pode ser estendida em até 25%.

A tecnologia foi recentemente implementada em diversos sistemas de bondes, metrôs e trens ao redor do mundo. Embora a ferramenta tenha sido originalmente desenvolvida para monitorar a própria frota e equipamentos da Railion, ela é capaz de incorporar dados de terceiros. Para frotas grandes ou dispersas, o RailGuard analisa dados provenientes de uma plataforma que utiliza câmeras 3D e lasers para monitorar e diagnosticar o desempenho das rodas, pastilhas de freio e das tiras de carbono do pantógrafo – estruturas responsáveis por transmitir a corrente elétrica aos trens por meio dos fios aéreos, que estão sujeitas a desgaste.

Instrumento Financeiro

A Railion obteve um project finance com a finalidade de **ampliar a implantação da RailGuard, aprimorar as capacidades da plataforma e expandir seu alcance para novos mercados por meio de parcerias com autoridades de transporte.** O projeto visa acelerar a adoção de práticas inovadoras de manutenção no setor ferroviário.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O projeto é avaliado como totalmente elegível para financiamento da economia circular. **A ferramenta RailGuard da Railion é um exemplo de +Facilitador da Circularidade, pois utiliza análises avançadas de dados para monitorar trens em busca de necessidades de manutenção e contribui para o Uso Circular.** Os materiais não precisam ser substituídos com tanta frequência, uma vez que só são substituídos quando necessário, reduzindo a necessidade de extrair materiais virgens. Além disso, a mesclagem de dados de várias fontes na ferramenta RailGuard permite um diagnóstico preciso de quando os componentes precisam de manutenção e pode prolongar sua vida útil.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Redução no número de componentes que precisam ser substituídos
- Redução na extração de matéria-prima para novos componentes
- Prolongamento da vida útil dos componentes

SETOR DO AGRONEGÓCIO



ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 32



Nome da empresa: EcoHarvest

Atividade principal: Desenho e Produção Circular

Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade

Materiais abrangidos: Nutrientes orgânicos

Instrumento financeiro: Capital próprio (capital de risco)

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Total

Descrição da Empresa/Projeto

A EcoHarvest é uma produtora de insumos do agronegócio dedicada a soluções agrícolas sustentáveis. A empresa desenvolveu uma abordagem pioneira para a entrega de nitrogênio através da engenharia de micróbios do solo que convertem o nitrogênio da atmosfera e o entregam às raízes das plantas como amônia. Ao tratar as sementes com os micróbios do solo, os agricultores podem reduzir os insumos de fertilizantes sintéticos em 20%, em média. Ao contrário dos fertilizantes convencionais, que exigem múltiplas aplicações, os microrganismos da EcoHarvest “fixam” nitrogênio continuamente, fornecendo às plantas fluxos constantes e quantidades precisas de nitrogênio ao longo de toda a estação de crescimento.

Os microrganismos são produzidos por meio de um processo de fermentação que utiliza apenas açúcar, água e nutrientes básicos, em vez de um sistema complexo de insumos e combustíveis fósseis. Como os micróbios se ligam à raiz, a lixiviação e o escoamento são minimizados, resultando em menos danos ambientais e menos desperdício de produto. As emissões na fabricação do nitrogênio microbiano correspondem a apenas 1% das emissões geradas na produção de fertilizantes sintéticos.

Instrumento Financeiro

A EcoHarvest obteve financiamento de capital de risco **para expandir seus esforços de pesquisa e desenvolvimento existentes, melhorar as instalações de testes e aumentar a capacidade de produção.** O investimento custeará a comercialização mais ampla de seus micróbios projetados, permitindo maior capacidade de produção. O financiamento também arcará com novos avanços na tecnologia microbiana, garantindo melhorias contínuas na saúde do solo e na produtividade das culturas, reduzindo o uso de insumos sintéticos.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O financiamento é totalmente elegível para o financiamento da economia circular, pois as atividades financiadas contribuem substancialmente para uma economia circular, projetando uma alternativa ao fertilizante sintético.

As atividades atendem aos critérios de Desenho e Produção Circulares porque a empresa está substituindo insumos sintéticos por uma alternativa mais sustentável por meio dos microrganismos do solo desenvolvidos. O projeto também atende aos critérios de Produção Circular, uma vez que os recursos serão utilizados para implementar e ampliar o uso dos microrganismos do solo desenvolvidos em seu processo produtivo.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Redução no uso de fertilizantes sintéticos
- Redução nas emissões de efeito estufa através da fabricação de nitrogênio microbiano em comparação com as emissões de fabricação de fertilizantes sintéticos

ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 33

Nome da empresa: Sucar S.A.

Atividade principal: Desenho e Produção Circular

Outras atividades: Recuperação de Valor



Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.

Materiais abrangidos: Materiais orgânicos

Instrumento financeiro: Project finance

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Parcial

Descrição da Empresa/Projeto

A Sucar S.A. é uma produtora líder de açúcar, etanol e energia renovável. A empresa cultiva milho e cana-de-açúcar, produzindo açúcar para alimentos, etanol combustível e etanol de nível industrial para transporte, tintas e cosméticos.

Suas técnicas de agricultura regenerativa, incluindo o uso de subprodutos do processamento da cana-de-açúcar e a reciclagem de nutrientes, exemplificam práticas que contribuem para uma economia circular.

A empresa utiliza subprodutos do processamento da cana-de-açúcar, como vinhaça e torta de filtro, como fertilizantes orgânicos para melhorar a qualidade do solo para suas plantações de açúcar. A vinhaça, um resíduo líquido rico em potássio produzido durante o processo de destilação do etanol, é utilizada na fertirrigação.¹ A torta de filtro, subproduto rico em fósforo do processo de clarificação do caldo de cana-de-açúcar, é tratada e enriquecida com nutrientes adicionais para a produção de fertilizantes orgânicos. O bagaço da cana-de-açúcar é um subproduto do processo de moagem da cana que pode ser convertido em energia renovável ou fibras alternativas. A Sucar S.A. desenvolveu um programa de investimentos para expandir sua capacidade de geração de energia renovável e fortalecer seus esforços de sustentabilidade.

Instrumento Financeiro

Um project finance foi concedido à Sucar S.A. para financiar o seguinte:

- Expansão da cogeração à base de bagaço: a expansão inclui a instalação de novas caldeiras e equipamentos, aumentando a produção de energia renovável para abastecer o equivalente a 46.000 residências por ano.
- Renovação e tratamento dos canaviais existentes: A adoção de técnicas de agricultura regenerativa inclui o uso ampliado de fertilizantes orgânicos derivados

dos subprodutos do processamento da cana (vinhaça e torta de filtro) e a reciclagem de nutrientes, além da implantação de sistemas de monitoramento em tempo real para otimizar o manejo das culturas

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O project finance é parcialmente elegível para o financiamento da economia circular com base no segundo componente. A parte do empréstimo que financia técnicas de agricultura regenerativa é elegível para financiamento da economia circular. A transformação de subprodutos da cana-de-açúcar em fertilizantes orgânicos, que são então utilizados como insumos no cultivo da cana-de-açúcar, estimula diretamente o Desenho e Produção Circular. A reciclagem destes subprodutos em fertilizantes orgânicos ricos em nutrientes contribuem para a recuperação de valor e melhora a saúde do solo. O projeto minimiza a geração de resíduos e reduz a necessidade de fertilizantes minerais (matéria-prima virgem), fornecendo nutrientes ricos. Essas técnicas de agricultura regenerativa impactam positivamente a microbiologia do solo e a produção de cana-de-açúcar, aumentando a produtividade agrícola e a vida útil do solo.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Porcentagem de resíduos industriais utilizados como insumos para biofertilizantes
- Área sob práticas de agricultura regenerativa (em hectares e % de área cultivada; aumento em %)
- Produção coberta pela certificação de agricultura regenerativa (em toneladas/ano e % da produção total; aumento em %)
- Redução de fertilizantes sintéticos no total de fertilizantes utilizados (em %) ou redução na intensidade de uso de fertilizantes sintéticos (em quilogramas/hectares)
- Melhorias em indicadores físicos, químicos e/ou biológicos específicos do solo

¹ A fertirrigação é uma técnica de fertilização que fornece nutrientes ao solo usando água de irrigação.



ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 34

Nome da empresa: FreshWrap

Atividade principal: Uso Circular

Outras atividades: Recuperação de Valor

Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.

Materiais abrangidos: Materiais orgânicos

Instrumento financeiro: Capital próprio (capital de risco)

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Total

Descrição da Empresa/Projeto

A FreshWrap, uma startup de *agritech* fundada em 2018, é dedicada a inovações agrícolas sustentáveis que promovem a segurança alimentar e reduzem o desperdício. **A empresa desenvolveu um revestimento comestível derivado da quitosana, um biopolímero extraído de resíduos de casca de camarão.** Esse revestimento inovador forma uma camada protetora insípida, inodora e natural para a superfície de frutas e vegetais, ajudando a reter a umidade, reduzir a exposição ao oxigênio e aumentar a atividade antibacteriana. Essas propriedades retardam significativamente a deterioração e prolongam a vida útil dos produtos frescos, reduzindo o desperdício de alimentos.

Em 2023, a FreshWrap estabeleceu três Fresh Hubs em mercados locais de frutas e verduras, que funcionam como centros de recuperação e distribuição de alimentos, coletando e revestindo produtos excedentes que, de outra forma, seriam descartados por superprodução ou deterioração. Em um período de três meses, quase 350 quilos de vagem e tomate-cereja foram resgatados e distribuídos para organizações comunitárias. Atualmente, a FreshWrap recupera cerca de 1 tonelada de alimentos por semana e planeja aumentar esse volume para 3 toneladas semanais. Ao aproveitar resíduos de casca de camarão na produção de seu revestimento comestível, a FreshWrap **combate tanto a perda de alimentos pós-colheita quanto o desperdício da indústria de frutos do mar.** Além disso, ao prolongar a validade de frutas e verduras, a empresa contribui para a redução das emissões de gases de efeito estufa associadas à decomposição de alimentos.

Instrumento Financeiro

A FreshWrap está utilizando recursos de capital de risco pre-seed para ampliar a produção de seu revestimento comestível, estabelecer novos Fresh Hubs e desenvolver parcerias com grupos de agricultores e organizações comunitárias. O financiamento subsidia integralmente as iniciativas da empresa voltadas à economia circular, incluindo a redução do desperdício de alimentos e a reintegração de resíduos de casca de camarão na cadeia de valor.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O financiamento de capital de risco é **totalmente elegível para financiamento da economia circular**, pois é alocado exclusivamente para a produção do revestimento comestível, o estabelecimento de Fresh Hubs e o dimensionamento de operações que reduzem diretamente o desperdício de alimentos e materiais. **O revestimento comestível se alinha com o Uso Circular, estendendo a vida útil dos produtos frescos**, reduzindo o desperdício de alimentos ao longo da cadeia de suprimentos. **Essa inovação também contribui para a Recuperação de Valor, reaproveitando os resíduos de casca de camarão em um produto valioso**, fechando ciclos de materiais e promovendo a eficácia dos recursos.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Redução da perda pós-colheita (toneladas métricas por semana)
- Volume de resíduos de camarão utilizado
- Redução de emissões de gases de efeito estufa a partir da redução de desperdício de alimentos

ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 35

Nome da empresa: Tepo Organics

Atividade principal: Recuperação de Valor

Outras atividades: Desenho e Produção Circular



Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.

Descrição da Empresa/Projeto

A Tepo Organics **coleta cascas de arroz descartadas de agricultores locais e usa tecnologia inovadora para transformá-las em fertilizante orgânico de alto valor.**

Em seguida, este fertilizante orgânico rico em nutrientes e carbono é vendido de volta aos mesmos agricultores a preços competitivos. O modelo geral é um sistema de ciclo fechado que reduz o desperdício agrícola, melhora a saúde do solo e aumenta o rendimento das culturas.

A partir de 2024, mais de 10.000 agricultores compraram fertilizantes da Tepo Organics, o que ajudou os agricultores a aumentar seus ganhos por causa de sua alta qualidade. O fertilizante à base de biocarvão oferece diversos benefícios importantes:

- Reduz a acidez do solo e melhora sua estrutura.
- Sequestra cerca de 1,7 tonelada de dióxido de carbono equivalente (CO₂e) por acre, contribuindo para a mitigação das mudanças climáticas.
- Aumenta a produtividade das lavouras em até 30% em uma única safra, impulsionando a produtividade dos agricultores.

Instrumento Financeiro

A Tepo Organics obteve **financiamento de capital para escalar suas operações**, aprimorando sua tecnologia de produção, otimizando a logística da cadeia de suprimentos e aumentando o alcance de mais agricultores em toda a região. O financiamento também custeará os esforços de pesquisa e desenvolvimento para melhorar ainda mais a eficácia de seu fertilizante orgânico de biocarvão, garantindo maiores benefícios à saúde do solo e maior rendimento das culturas.

Materiais abrangidos: Materiais orgânicos

Instrumento financeiro: Capital próprio (capital de risco)

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Total

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

Espera-se que as receitas futuras da empresa contribuam substancialmente para uma economia circular, com

100% das receitas consideradas elegíveis para financiamento da economia circular. O projeto é avaliado como totalmente elegível para financiamento da economia circular.

A Tepo Organics contribui para a Recuperação de Valor coletando e recuperando resíduos agrícolas que, de outra forma, seriam descartados, incinerados ou enviados para aterros sanitários. A empresa coleta esses subprodutos de agricultores, usa técnicas de Produção Circular para processar os subprodutos em fertilizantes orgânicos de biocarvão de alta qualidade e vende o fertilizante de volta aos agricultores, criando um sistema de ciclo fechado. Os esforços de pesquisa e desenvolvimento para melhorar a eficácia de seus fertilizantes contribuem diretamente para o Desenho Circular. O uso do fertilizante orgânico de biocarvão reduz o uso de matérias-primas primárias para a produção de fertilizantes sintéticos.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Aumento percentual no rendimento das culturas por época de plantio
- Quantidade de fertilizante produzido a partir de subprodutos
- Quantidade de resíduos agrícolas coletados
- Valor de CO₂e sequestrado por acre

ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 36



Nome da empresa: RegenA

Atividade principal: Recuperação de Valor

Outras atividades: Desenho e Produção Circular

Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.

Materiais abrangidos: Materiais orgânicos

Instrumento financeiro: Project finance

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Total

Descrição da Empresa/Projeto

A RegenA é uma empresa multinacional de alimentos e bebidas especializada em produtos lácteos e água engarrafada. A empresa desenvolveu uma **estrutura abrangente de agricultura regenerativa para melhorar a matéria orgânica do solo**, aumentar o sequestro de carbono do solo e fortalecer a biodiversidade globalmente. O projeto Regeneração é uma iniciativa de apoio ao negócio de água engarrafada da RegenA em parceria com agricultores e municípios locais. A pureza da água engarrafada depende de um processo de mineralização de 15 anos, onde a água se infiltra através do solo superficial da bacia hidrográfica. No entanto, as práticas locais de pecuária leiteira, que envolvem a adubação de pastagens cultivadas com esterco cru, representavam um risco significativo à qualidade da água devido ao escoamento e à contaminação. Para enfrentar esse desafio, o projeto Regeneração **desenvolveu uma unidade de metanização que transforma o esterco cru em biogás e digestato, um fertilizante natural rico em nutrientes**. Essa solução protege a pureza da fonte de água da RegenA ao mesmo tempo em que ajuda os agricultores locais a aprimorar as práticas de nutrição do solo.

Instrumento Financeiro

Foi concedido um project finance à RegenA para financiar o projeto Regeneração e desenvolver uma unidade de metanização. As principais características do projeto incluem:

- Produção de biogás:** A instalação gera quase 1 milhão de metros cúbicos de biogás por ano, que é refinado em biometano e injetado na rede de gás local. A energia produzida é suficiente para aquecer 900 residências, e a receita das vendas de gás cobre a coleta de esterco e os custos operacionais.
- Digestato como fertilizante:** O subproduto da metanização, o digestato, é inodoro e aplicado em 75% da área agrícola. Ele melhora a saúde do solo ao mesmo tempo em que mitiga os riscos aos recursos hídricos.

O projeto reduziu em 65% os gastos dos agricultores com fertilizantes e eliminou a necessidade de transportar e manejear esterco cru em outros locais, reduzindo as emissões de carbono e os custos associados. Além disso, o digestato evita a percolação e o escoamento no solo, protegendo a pureza da fonte de água da RegenA.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O project finance é totalmente elegível para financiamento da economia circular, uma vez que o uso dos recursos contribui diretamente para uma economia circular. A **unidade de metanização contribui para a Recuperação de Valor** ao converter esterco cru, um resíduo agrícola, em digestato – um fertilizante natural de melhor absorção pelas plantas. Embora a produção de biogás seja um resultado valioso, o aspecto circular está na revalorização do esterco cru como um recurso que estimula a agricultura regenerativa e protege a pureza da água da RegenA. Sem a construção da unidade de metanização, o uso do digestato como subproduto não seria possível. **O projeto também promove o Desenho e Produção Circular ao gerar fertilizante orgânico** que incentiva práticas agrícolas regenerativas e reduz a dependência de fertilizantes químicos na comunidade.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Porcentagem da área agrícola onde o digestato é aplicado
- Quantidade de resíduo evitado em relação ao seu total
- Quantidade de matérias-primas secundárias e/ou subprodutos recuperados
- Redução no uso de fertilizantes sintéticos

ESTUDO DE CASO ILUSTRATIVO 37

Nome da empresa: AgroLink

Atividade principal: +Facilitadores de Circularidade

Outras atividades: Desenho e Produção Circular



Trata-se de um estudo de caso ficcionalizado, elaborado a partir de uma situação real, com os nomes das empresas devidamente modificados para preservar a confidencialidade.

Descrição da Empresa/Projeto

A AgroLink conecta pequenos produtores rurais a consumidores urbanos por meio de uma plataforma digital, criando uma cadeia de suprimento de alimentos mais eficiente e sustentável. **Os agricultores cadastram produtos orgânicos na plataforma, enquanto a empresa gerencia a consolidação dos pedidos e realiza a entrega ecológica utilizando embalagens reutilizáveis.** Esse modelo reduz ineficiências e desperdícios ao priorizar o fornecimento local e encurtar os tempos de transporte.

Desde sua criação, a AgroLink evitou cerca de 2 toneladas de resíduos de embalagens descartáveis com seu sistema de embalagens reutilizáveis. Os recipientes duráveis são higienizados e reutilizados em entregas subsequentes, eliminando a necessidade de plásticos descartáveis. Além disso, sua cadeia de suprimento enxuta evitou aproximadamente 350 toneladas de desperdício de alimentos, graças à redução do tempo entre colheita e entrega e à eliminação de etapas intermediárias. Os produtos percorrem no máximo 50 quilômetros, com entregas realizadas em menos de 24 horas, o que garante frescor e minimiza perdas.

A plataforma da AgroLink também gera oportunidades econômicas para pequenos produtores, por meio do modelo direto ao consumidor, que aumenta em média em 20% os lucros dos agricultores e promove a educação sobre práticas agrícolas sustentáveis. A iniciativa recomenda o uso de métodos de produção orgânica, apoiando metas ambientais e impulsionando o agronegócio sustentável.

Materiais abrangidos: Plásticos, materiais orgânicos

Instrumento financeiro: Empréstimo corporativo

Elegibilidade para financiamento da economia circular: Parcial

Instrumento Financeiro

A AgroLink garantiu um empréstimo corporativo para expandir sua plataforma digital e aprimorar os sistemas de embalagens reutilizáveis. O financiamento também arca com o dimensionamento da infraestrutura logística para otimizar a eficiência da entrega e melhorar as práticas de gestão de resíduos.

Elegibilidade para Financiamento da Economia Circular

O empréstimo é parcialmente elegível para financiamento da economia circular e é rateado com base na parcela dos fluxos de receita da AgroLink que contribuem para uma economia circular. **Algumas das atividades da AgroLink exemplificam +Facilitadores de Circularidade ao criar uma cadeia de suprimento de alimentos mais sustentável por meio de sua plataforma digital, contribuindo para o Desenho e Produção Circular.**

A plataforma conecta diretamente os agricultores aos consumidores urbanos, reduzindo o desperdício de alimentos por meio de uma previsão de demanda aprimorada. O uso de embalagens reutilizáveis pela AgroLink, em substituição ao plástico descartável, reduz significativamente os resíduos de embalagem. Essas atividades seriam elegíveis para financiamento da economia circular. No entanto, algumas fontes de receita que envolvem ofertas de produtos além do sistema de embalagens reutilizáveis e da redução do desperdício de alimentos não seriam consideradas atividades elegíveis para esse tipo de financiamento.

Possíveis Indicadores para Este Estudo de Caso

- Redução de embalagens descartáveis
- Redução do desperdício de alimentos
- Porcentagem de embalagens reutilizadas nas operações

Anexo I

Referências de Marcos e Diretrizes de Economia Circular

As Diretrizes Harmonizadas para o Financiamento da Economia Circular baseiam-se nas diretrizes e estruturas abaixo para o financiamento da economia circular e atividades para promover a convergência e interoperabilidade do mercado. No entanto, esta lista não é necessariamente abrangente em termos de todas as diretrizes e marcos existentes.

As diretrizes de financiamento ajudam os usuários a entender quando as atividades que contribuem para uma economia circular são elegíveis para financiamento da economia circular.

ABN AMRO, ING, Rabobank: [Circular Economy Finance Guidelines](#)

UE: [Categorisation System for the Circular Economy](#)

A Taxonomia da UE inclui a transição para uma economia circular como um objetivo ambiental. Os. [critérios técnicos de triagem](#) destinados à transição para uma economia circular estão incluídos no Anexo II da Taxonomia da UE.

Instituições Financeiras Canadenses: [Financing the Circular Economy](#)

Intesa Sanpaolo: [Green, Social and Sustainability Bond Framework](#)

Colômbia: [Financing Circular Economy Investments](#)

Peru: [Diagnosis of Financing in Circular Investments and Categorization Systems in Circular Economy](#)

As definições de atividades circulares ajudam os usuários a entender as medidas que podem ser tomadas por empresas e bancos para promover uma economia circular.

ISO: [Circular Economy—Vocabulary, Principles and Guidance for Implementation](#)

UNEP FI: [Guidance on Resource Efficiency and Circular Economy Target Setting and Circular Economy as an Enabler for Responsible Banking: Leveraging the Nexus between Circularity and Sustainability Impact](#)

Os indicadores de relato podem ajudar a identificar projetos ou atividades econômicas que atendam aos critérios da economia circular e monitorar os impactos.

ICMA: [Suggested Impact Reporting Metrics for Circular Economy and/or Eco-Efficient Projects](#)

Mapeamento das Diretrizes Financeiras para o Financiamento da EC com a UE, Instituições Financeiras e Países

DIRETRIZES RELACIONADAS À UE

	Diretrizes Financeiras para o Financiamento da EC	Sistema de Categorização da UE	Taxonomia da UE
Público-alvo	IFs, Empresas, Investidores	IFs, Empresas, Investidores, Formuladores de políticas	IFs, Empresas, Investidores
Recursos abrangidos	Materiais orgânicos e não orgânicos	Materiais, águas residuais	Materiais, água
Critério de Elegibilidade	Contribuição substancial Alinhamento com categorias Indicador(es) de relato Princípio de "não prejudicar significativamente"	Contribuição substancial Alinhamento com categorias Critérios específicos de circularidade	Contribuição substancial (específica do setor) Princípio de "não prejudicar significativamente"
Abordagem Setorial	Abordagem neutra em relação ao setor	Abordagem neutra em relação ao setor	Abordagem específica do setor
Categorias de Atividade	Desenho e Produção Circular Uso Circular Recuperação de Valor +Facilitadores de Circularidade	Desenho Circular e Modelos de Produção Modelos de Uso Circular Modelos Circulares de Recuperação de Valor Suporte Circular	Fabricação Abastecimento de Água e Gestão de Resíduos Construção e Imóveis Serviços de Informação e Comunicação

INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS COM DIRETRIZES

	Diretrizes Financeiras para o Financiamento da EC	ABN AMRO/ING/Rabobank	Intesa Sanpaolo
Público-alvo	IFs, Empresas, Investidores	IFs, Empresas, Investidores	Diretrizes internas, Empresas, Investidores
Recursos abrangidos	Materiais orgânicos e não orgânicos	Materiais	Materiais, energia
Critério de Elegibilidade	Contribuição substancial Alinhamento com categorias Indicador(es) de relato Princípio de "não prejudicar significativamente"	Avaliação de modelo de negócio Avaliação de impacto Políticas e critérios ESG Exclusões e condições	Alinhamento com categorias Princípio de "não prejudicar significativamente" Salvaguardas sociais mínimas
Abordagem Setorial	Abordagem neutra em relação ao setor	Abordagem neutra em relação ao setor	Abordagem neutra em relação ao setor
Categorias de Atividade	Desenho e Produção Circular Uso Circular Recuperação de Valor +Facilitadores de Circularidade	Insumos Circulares Desenho Circular Compartilhamento de Modelos Comerciais Prolongamento da Vida Útil Produto-como-serviço Recuperação de Materiais/Recursos Facilitadores de Circularidade	Prolongamento da vida útil do produto ou dos ciclos de uso Produção Circular Desenho Circular e Fabricação Produção e Serviços Circulares Facilitadores de Circularidade

DIRETRIZES ESPECÍFICAS DO PAÍS

	Diretrizes Financeiras para o Financiamento da EC	Canadá	Colômbia	Peru
Público-alvo	IFs, Empresas, Investidores	IFs canadenses, Empresas	IFs colombianas, Empresas, Formuladores de políticas	IFs peruanas, MPMEs, Formuladores de políticas
Recursos abrangidos	Materiais orgânicos e não orgânicos	Materiais, energia, água	Materiais, energia, água	Materiais, energia, água
Critério de Elegibilidade	Contribuição substancial Alinhamento com categorias Indicador(es) de relato Princípio de "não prejudicar significativamente"	Alinhamento com categorias Critérios de classificação técnica específicos do país Princípio de "não prejudicar significativamente"	Alinhamento com categorias Filtros de exclusão Padrões socioambientais	Alinhamento com categorias Filtros de exclusão Padrões socioambientais
Abordagem Setorial	Abordagem neutra em relação ao setor	Abordagem neutra em relação ao setor	Abordagem neutra em relação ao setor	Abordagem neutra em relação ao setor
Categorias de Atividade	Desenho e Produção Circular Uso Circular Recuperação de Valor +Facilitadores de Circularidade	Desenho e Produção Circular Uso Circular Prolongamento da Vida Útil Recuperação de Valor Habilitação de Plataformas e Serviços	Valorização de Resíduos Modelos de Desenho Circular Prolongamento da Vida Útil Modelos de Produtos como Serviço Plataformas de Tecnologia Serviços de Facilitação	Valorização de Resíduos Modelos de Desenho Circular Prolongamento da Vida Útil Modelos de Produtos como Serviço Plataformas de Tecnologia Serviços de Facilitação

Anexo II

Termos e Definições

Os seguintes termos e definições são fornecidos pela Circulytics, pelo Painel Internacional de Recursos (IRP) ou pelas Nações Unidas (ONU).

Digestão anaeróbica (Circulytics): degradação microbiana da matéria orgânica na ausência de oxigênio, em condições controladas, para liberar biogás (metano) e digestatos (ou biossólidos que podem ser usados como fertilizantes). A digestão anaeróbia deve atender às condições qualificadoras para recirculação de nutrientes.

Subprodutos (Circulytics): um resultado inevitável de certos tipos de processamento de materiais e agricultura. Em uma economia circular, todos os subprodutos podem ser matéria-prima para outro processo de produção.

Compostagem (modificada da Circulytics): degradação microbiana da matéria orgânica na presença de oxigênio. Na economia circular, a compostagem pode ser usada para converter subprodutos alimentares e outros materiais biodegradáveis em composto, que pode ser utilizado como condicionador de solo. A compostagem deve atender às condições qualificadoras para recirculação de nutrientes.

Agricultura mista (ONU): a agricultura mista que combina o cultivo de culturas com a pecuária oferece oportunidades adicionais para aprofundar a agricultura circular. O uso de ração e esterco produzidos localmente, em vez de insumos importados e fertilizantes químicos, por exemplo, pode contribuir para a redução das emissões de CO₂ na agricultura.

Uso mais intensivo (IRP): significa que é necessário menos produto para fornecer o mesmo serviço. No caso dos veículos, o compartilhamento de viagens (car-pooling) e o uso compartilhado de carros implicam que menos veículos são usados de forma mais intensiva para oferecer serviços de transporte a uma determinada população. Para edifícios, tanto taxas de utilização mais elevadas, por exemplo, por meio de hospedagem peer-to-peer, unidades residenciais menores e mais eficientes no desenho, quanto o aumento do tamanho do domicílio ou da coabitação podem resultar na redução do espaço construído necessário.

Não virgem (Circulytics): materiais que já foram utilizados anteriormente, incluindo aqueles presentes em produtos que foram reutilizados, recondicionados ou reparados, componentes que foram remanufaturados e materiais que foram reciclados. Também são conhecidos como materiais secundários.

Condições de qualificação para métodos de recirculação de nutrientes (Circulytics):

- Outras opções de destinação final para o material, além de aterro sanitário e incineração, foram investigadas e consideradas inviáveis por motivos técnicos ou econômicos;
- O material é de origem biológica;
- O material não causa danos à saúde humana nem ao meio ambiente durante ou após o uso e está completamente livre de contaminação por materiais que possam causar danos à saúde humana ou ao meio ambiente durante ou após o uso (incluindo revestimentos, conservantes e cargas, exceto quando estes forem comprovadamente inertes e não tóxicos, bem como outros materiais de origem biológica que não atendam a estas condições qualificadoras);
- Caso a geração de energia esteja envolvida no processo, ela deve ser empregada de maneira útil;
- Os produtos resultantes do processo devem ser 100% biologicamente benéficos (por exemplo, como condicionador de solo) e não devem ser prejudiciais aos ecossistemas nos quais forem introduzidos.

Recirculação (Circulytics): a recirculação é a ação de manter produtos e materiais na economia após seu uso inicial. Processos como compostagem, digestão anaeróbica ou outros que atendam às condições qualificadoras de recirculação de nutrientes podem ser utilizados para recircular materiais projetados para serem consumidos. A recirculação exclui descargas em solo, água ou ar que ameacem o meio ambiente ou a saúde humana. Produtos e materiais projetados para uso podem, após seu uso inicial, ser recirculados por meio de reuso/redistribuição, manutenção/reparo, recondicionamento/remanufatura ou reciclagem e, em alguns casos, compostagem ou digestão anaeróbica após o uso. A recirculação exclui a incineração ou descargas em solo, incineração ou água ou ar que ameacem o meio ambiente ou a saúde humana. Recirculação "na prática" significa que a recirculação está de fato ocorrendo, e não apenas que o produto ou material foi projetado para recirculação em teoria. Isso pode exigir rastreamento, especialmente se os produtos ou materiais não estiverem mais sob a posse da empresa.

Reciclagem (Circulytics): reduzir um produto até seus materiais básicos, reprocessando-os e utilizando-os para fabricar novos produtos, componentes ou materiais. Nesse processo, perde-se valor significativo e energia incorporada. Em uma economia circular, a reciclagem é a medida de último recurso.

Recondicionamento (Circulytics): restaurar um produto para que volte a funcionar adequadamente. Isso pode incluir o reparo ou a substituição de componentes, a atualização de especificações e a melhoria da aparência estética. Por exemplo, um sofá pode ser recondicionado substituindo-se o estofado desgastado por um novo, possivelmente com um desenho mais moderno.

Remanufatura (Circulytics): reengenharia de um componente para que atinja condição de novo, com o mesmo nível de desempenho e garantia de um item recém-fabricado.

Materiais renováveis (Circulytics): materiais que sempre são reabastecidos a uma taxa igual ou superior à taxa de sua extração (conforme definido na norma ISO 14021: Rótulos e declarações ambientais — Autodeclarações ambientais, Rotulagem ambiental do Tipo II). Materiais renováveis incluem, por exemplo, algodão, cânhamo, milho, madeira, lã, couro, subprodutos agrícolas, nitrogênio, dióxido de carbono e sal marinho. Para se enquadrar na economia circular, tais materiais (quando aplicável) devem ser produzidos por meio de práticas regenerativas. Vale observar que materiais de base biológica não são necessariamente renováveis. Exemplos de materiais de base biológica que não são considerados renováveis incluem petróleo e turfa.

Reutilização/redistribuição (Circulytics): o uso repetido de um produto ou componente para o seu propósito original, sem modificações significativas – embora possa envolver limpeza ou pequenos ajustes para que esteja pronto para o próximo uso.

Material secundário (IRP): um material secundário já foi utilizado e reciclado (= material reciclado). Refere-se à quantidade do material descartado que pode ser recuperada para ser reutilizada ou refinada e assim reingressar no fluxo de produção. Um dos objetivos da desmaterialização é aumentar a quantidade de materiais secundários utilizados na produção e no consumo, a fim de criar uma economia mais circular.

O material deste trabalho é protegido por direitos autorais.

Copiar e/ou transmitir este trabalho sem permissão, no todo ou em parte, pode ser uma violação das leis aplicáveis. A IFC não garante a exatidão, confiabilidade ou integridade do conteúdo incluído neste trabalho nem as conclusões ou juízos aqui expressos, e não aceita responsabilidade ou imputabilidade por quaisquer omissões ou erros (inclusive, entre outros, erros tipográficos e técnicos) no conteúdo, tampouco por qualquer confiança nele depositada.

As conclusões, interpretações, pontos de vista e conclusões aqui expressas são de responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente os pontos de vista dos Diretores Executivos da International Finance Corporation ou do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (Banco Mundial) ou dos governos que eles representam.

© International Finance Corporation. May 2025. Some rights reserved.

Em colaboração com:

