



# Design Circular

*1º Congresso Internacional de  
Resíduos Sólidos em Búzios - CIRS*

Carolina Zoccoli

Gerência de Sustentabilidade | Firjan

# Circularidade como resposta

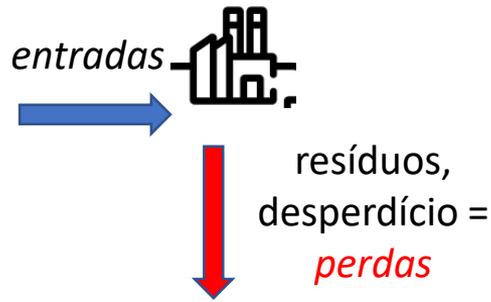
Num contexto em que a sustentabilidade não basta

Economia Circular é aquela que usa uma abordagem sistêmica para manter um **fluxo circular de recursos** por meio da **regeneração, retenção ou adição de valor**, ao mesmo tempo em que **contribui para o desenvolvimento sustentável**.

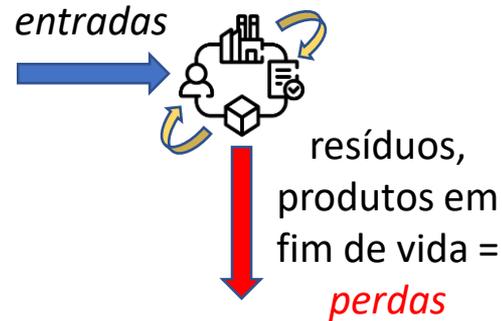
*(ISO Technical Committee 323 - em andamento)*

# Circularidade e valor

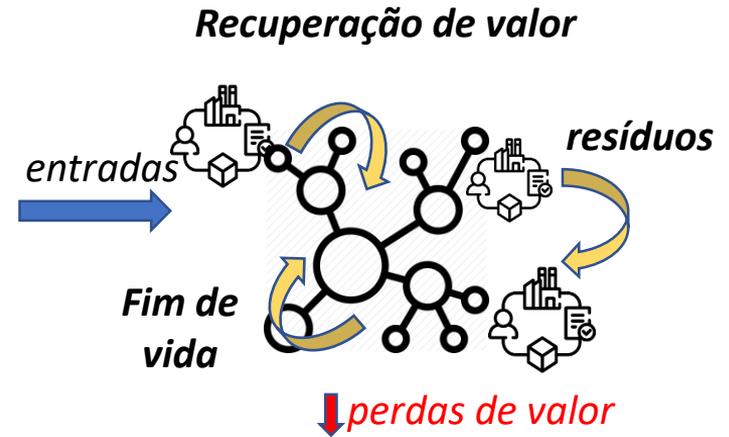
## Organização



## Cadeia de valor



## Rede de valor

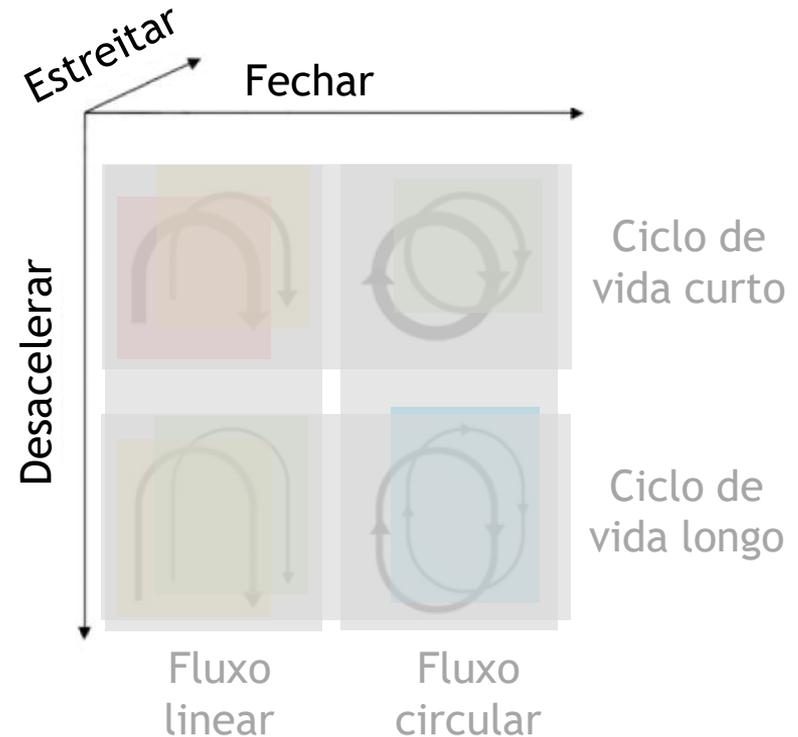


*Todo tipo de conexões, relações e transferência de recursos e conhecimento*

# Circularidade e valor

Estratégias da Economia Circular:

- **Estreitar os ciclos** - reduzir a quantidade de material necessária por produto ou serviço (eficiência produtiva, retorno ao essencial...)
- **Desacelerar os ciclos** - produtos duráveis, serviços de extensão do ciclo de vida do produto (valor percebido...)
- **Fechar os ciclos** - berço-ao-berço, reciclar (poder desmontar, não contaminar...)



# Design como estratégia

## Facilidade de manutenção e reparo

Objetivo: (re)desenhar o produto de modo que o próprio usuário consiga mantê-lo ou repará-lo. Essa ação prolonga a qualidade do produto e pode postergar a necessidade de troca futura do objeto, ampliando sua vida útil. Por exemplo, o Phonebloks permite que o cliente customize o seu smartphone e troque componentes com facilidade.



## Padronização e compatibilidade

Objetivo: (Re)desenhar o produto de modo que ele seja capaz de funcionar de forma harmônica ou orgânica com outros objetos/componentes de diferentes procedências. Pilhas, baterias, softwares da Adobe e adaptadores de viagem universais são exemplos de produtos que incorporam essa estratégia.



## Durabilidade

Objetivo: (re)desenhar o produto de modo que ele dure o maior tempo possível e que conquiste, assim, a confiança dos consumidores, como os veículos Land Rover e as roupas da Patagonia, por exemplo.



## Estratégias de Design

## Desmonte e remonte

Objetivo: (re)desenhar o produto de modo que ele possa ser desmontado e remontado com facilidade, sem que os seus vários componentes percam a sua função inicial em decorrência de algum dano ou deformação durante o desmonte. Móveis com ferragens ou com sistemas de encaixe são exemplos de produtos que podem ser desmontados e remontados.



## Vínculo e confiança

Objetivo: (re)desenhar o produto de modo que o usuário se sinta pessoalmente conectado a ele, encorajando-o(a) a ser cuidadoso e postergar sua substituição. Dessa forma, a vida útil do objeto é ampliada. Spotify, Apple e Melissa são exemplos de marcas que desenvolvem uma relação de vínculo e confiança com seus clientes.



## Atualização e adaptação

Objetivo: (re)desenhar o produto de modo que ele possa ser atualizado para desempenhar diferentes funções e satisfazer as necessidades do usuário por um período maior de tempo (ex. atualização) e/ou (re)desenhar o produto de modo que ele possa ser ajustado para melhorar suas funções e satisfazer as necessidades do usuário de forma mais assertiva (ex. adaptabilidade). Os carrinhos de bebê e os berços que se transformam em cama são exemplos de produtos atualizáveis e adaptáveis.

# Design como estratégia



*Repensar* > veja também: *Produtos que duram*

1. Reutilizar

2. Reduzir

3. Reciclar

4. Renovar

Conceitos fundamentalmente novos de produtos/ embalagens

Otimização do sistema do produto/embalagem atual

# Trilhas Indústria Circular e Design Circular | Firjan IEL

9

Trilhas

12

Setores

+60

Empresas

+200

Participantes

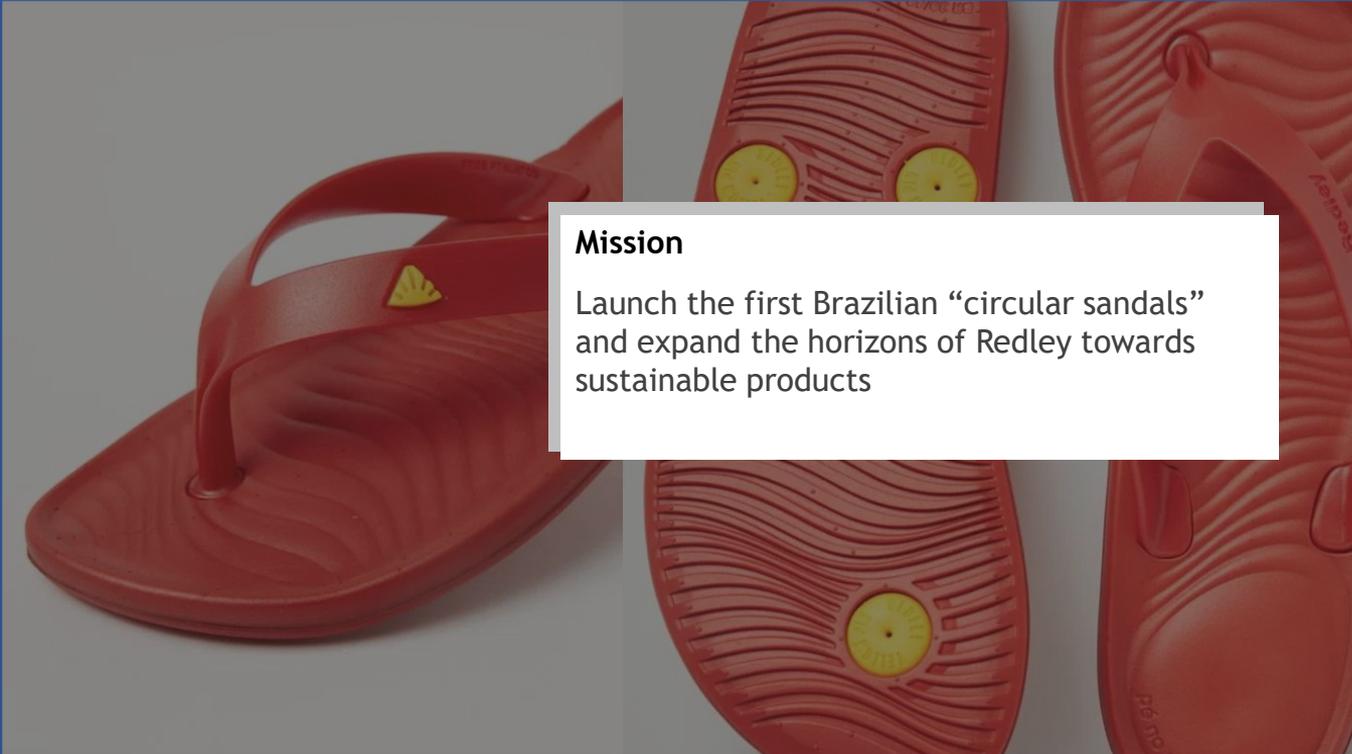
## Setores atendidos

Moda, mobiliário, equipamentos industriais, gráfico, plástico, farmacêutico, cosméticos, calçados, alimentos e bebidas, aviação.

<https://www.firjan.com.br/iel/trilhas.htm>



# Case Redley

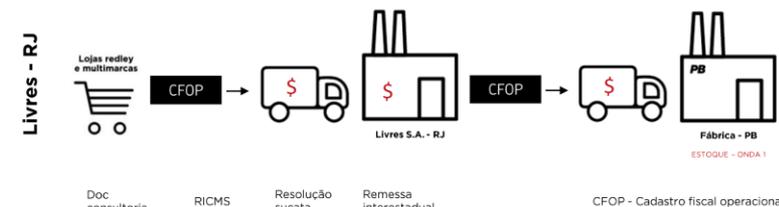
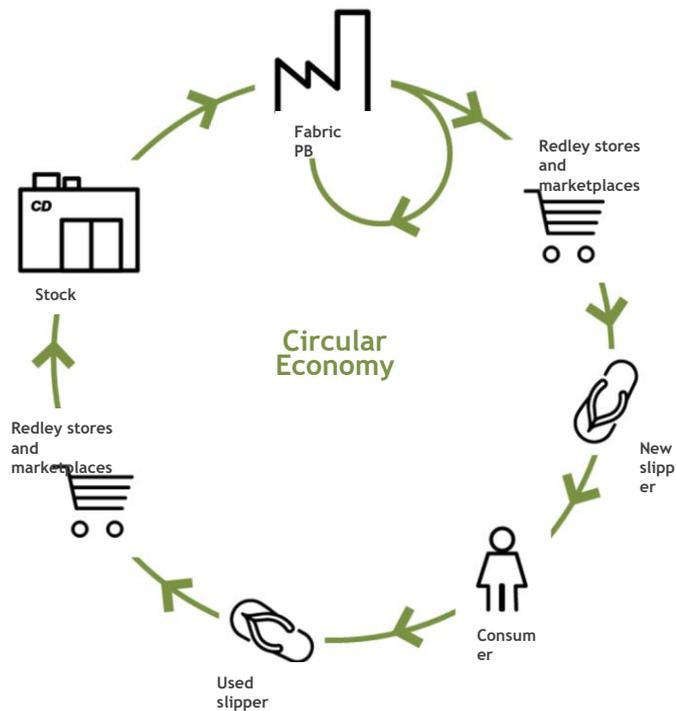


## Mission

Launch the first Brazilian “circular sandals” and expand the horizons of Redley towards sustainable products



# Case Redley



Doc consultoria    RICMS    Resolução sucata    Remessa interestadual    CFOP - Cadastro fiscal operacional

# Case Redley

Obstáculos encontrados pela empresa:

## **Ações internas x parceiros externos**

- Grande esforço para conscientizar e mobilizar setores e pessoas;
- Centros de distribuição não estavam preparados para uma mudança na logística.

## **Aumentar o conhecimento sobre os materiais**

- Depararam-se com a diferença de comportamento do material (EVA) pós-consumo, modificando a viabilidade da reciclagem.

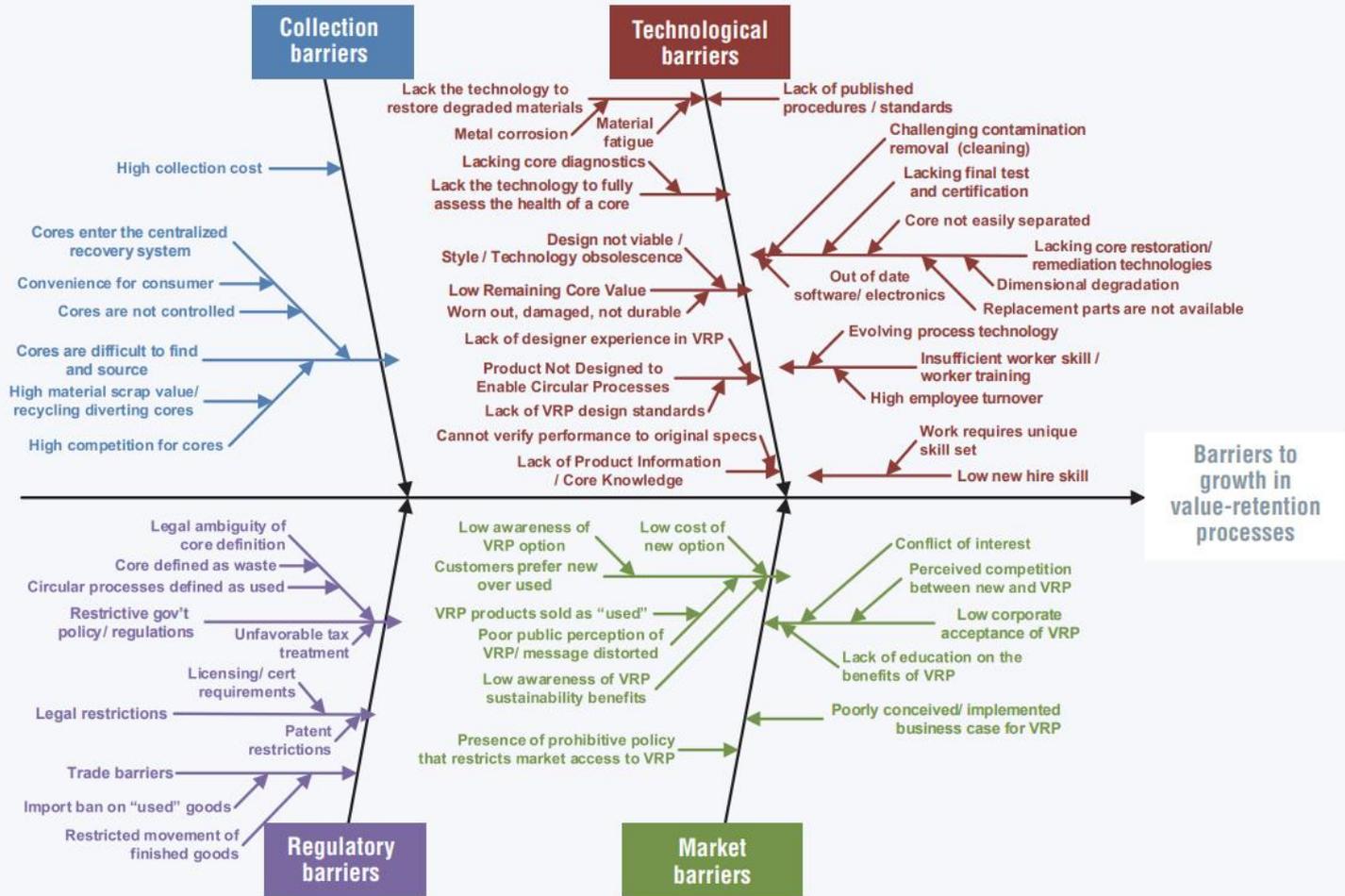
## **Investimento e retorno**

- Produto tem rentabilidade curta (produto de baixo custo).

# Implicações para a circularidade e design:

- Há **barreiras** de toda sorte ao fazer diferente, ao design circular
- Há **tendências** que deverão ser incorporadas de forma mais imediata nas estratégias de circularidade
- Design não se encerra no produto; **design de fluxos, de processos, de infraestrutura**



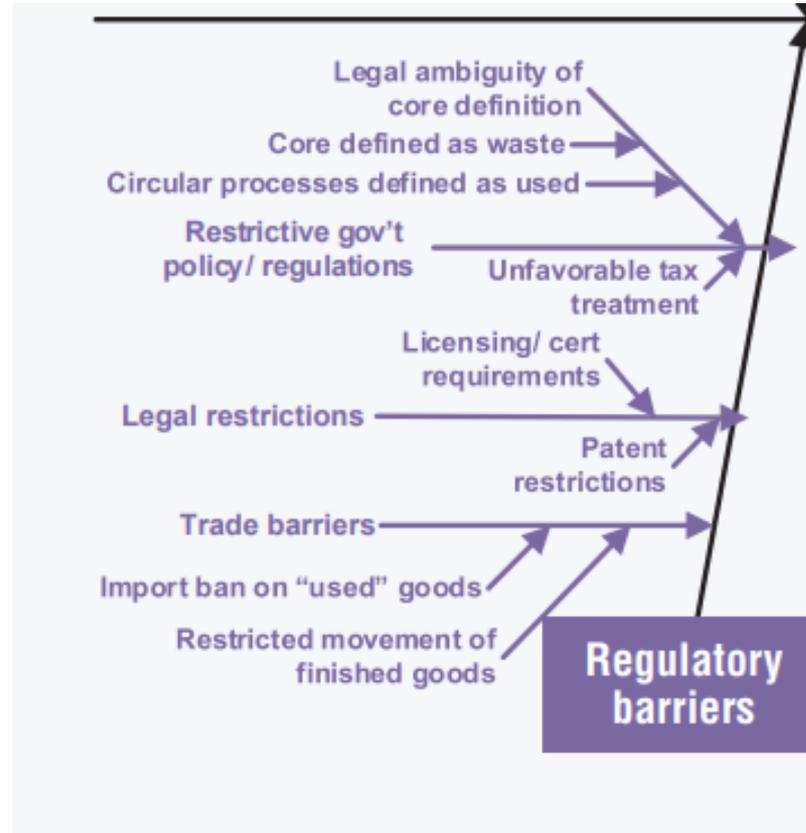


REDEFINING VALUE  
 THE MANUFACTURING REVOLUTION  
 Remanufacturing, refurbishment, repair  
 and direct reuse in the circular economy



# Barreiras regulatórias

- Ambiguidade na definição do recurso/objeto das ações de economia circular;
- Políticas e regulamentações restritivas;
- Tratamento tributário desfavorável;
- Requisitos de licenciamento ou certificação;
- Barreiras comerciais e de importação



REDEFINING VALUE  
THE MANUFACTURING REVOLUTION  
Remanufacturing, refurbishment, repair  
and direct reuse in the circular economy



# Tendências: intervenção na fase de uso



- Durabilidade / Reputação
- Conexão com a marca



# Tendências: mercado de segunda mão

## PROJEÇÕES

**No Brasil** – O mercado brechós, sebos e antiquários deve se manter em alta e crescendo nos próximos anos no Brasil, conforme levantamento do Boston Consulting Group (BCG). Só o segmento de moda circular, segundo a projeção do BCG, deve crescer entre 15% e 20% até 2030 no País.

**No exterior** – Em mercados estrangeiros, onde o consumo de itens de segunda mão já é um hábito de consumo consolidado entre os clientes, a projeção é crescer 20% nos próximos três anos, com estimativa de potencial de mercado de R\$ 24 bilhões, conforme dados do BCG.

Infomoney

Rio2C



# Tendências: take back



## Acolhimento dos Calçados

Os **Clubes Melissa** e as **Galerias Melissa** são sinônimos de Melissa nova. Agora, também são pontos de acolhimento pra reciclagem, esperando as Melissas que você não usa mais.

Queremos usar tudo que construímos pra levar informações sobre o plástico, e também discutir atitudes que podemos desenvolver pra trazer cada vez mais ações sustentáveis.

Atualmente, os produtos da marca incluem até 30% de material reciclado gerado dentro da própria fábrica ou de **produtos devolvidos**. Os calçados pós-consumo serão destinados para uma **cadeia de recicladores homologados**, visando o menor impacto ambiental e econômico. Com os pares acolhidos na campanha do Dia do Consumidor, a marca produziu a Melissa Flox em versão 100% reciclada (acima). Valor 10% menor que a original.

# Tendências: take back

Recebe meias **de qualquer marca e em qualquer estado** e transforma em cobertores que são doados a instituições de caridade.



# Tendências: logística reversa

- Minimizar embalagens que alcancem o consumidor final
- Minimização do uso único de uma forma geral
- Granel
- Incorporação do conteúdo reciclado



# Desenvolvimento de soluções | Firjan SENAI

## Smart UTC - unidade compacta e modular para tratamento de resíduos de alimentos

- Tratamento biológico de orgânicos com geração de biogás e biofertilizante
- Para restaurantes fixos ou temporários
- Biogás produzido pode ser utilizado na própria cozinha - solução local

## Resíduos de ETE - Chapatex

Prevê a utilização de lodo de ETE como reforço para a produção de *chapatex*, a chapa de madeira que separa engradados de bebidas. Estudo de formulações, otimização no processo de produção a partir da extrusão e ensaios de validação e desempenho.



**INSTITUTO SENAI**  
DE TECNOLOGIA **SOLDA**

**INSTITUTO SENAI**  
DE INOVAÇÃO **SISTEMAS VIRTUAIS**

**INSTITUTO SENAI**  
DE TECNOLOGIA **AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

**INSTITUTO SENAI**  
DE INOVAÇÃO **QUÍMICA VERDE**

**INSTITUTO SENAI**  
DE TECNOLOGIA **QUÍMICA E MEIO AMBIENTE**

**INSTITUTO SENAI**  
DE INOVAÇÃO **INSPEÇÃO E INTEGRIDADE**

# Frentes de ação | Firjan



1) Atuar no estabelecimento de **políticas de estímulo** à economia circular (e à cooperação empresarial)

- Apoiar a definição de uma economia circular que se aplique ao contexto brasileiro e do Estado do Rio

2) **Ressignificar resíduos**

- Viabilizar a circulação e o aproveitamento econômico dos materiais secundários, de forma competitiva

3) Reconhecer a **valorização de resíduos como mercado**, formalizar o encadeamento produtivo e fortalecer o setor

[www.firjan.com.br/reciclagem](http://www.firjan.com.br/reciclagem)



**Obrigada!**

Carolina Zoccoli

Especialista em Sustentabilidade

[www.linkedin.com/in/carolinazoccoli](http://www.linkedin.com/in/carolinazoccoli)

[czcarneiro@firjan.com.br](mailto:czcarneiro@firjan.com.br)

[sustentabilidade@firjan.com.br](mailto:sustentabilidade@firjan.com.br)