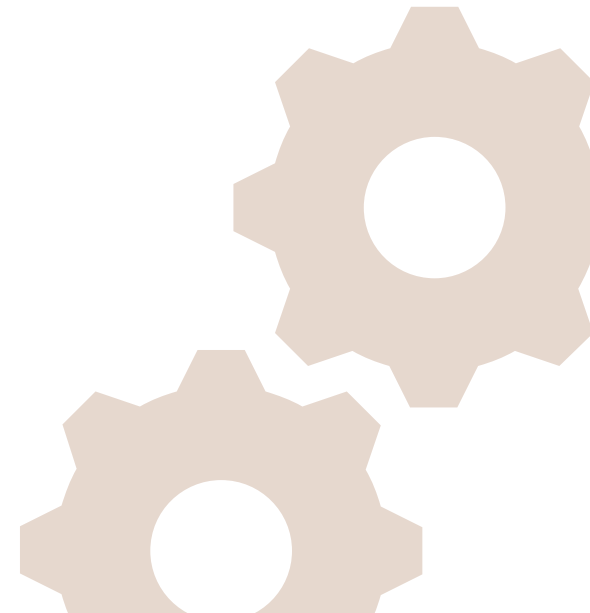


SoCo

Ferramenta de Análise do Custo-Benefício da
Coleta Seletiva de Resíduos

Manual do Usuário



Sobre a SoCo

A ferramenta **SoCo** tem o objetivo de avaliar os impactos, benefícios, custos e receitas de sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos.

De forma inédita, permite esclarecer o papel desempenhado e os respectivos resultados de cada um dos diversos atores da gestão integrada de resíduos, seja em relação à gestão de resíduos propriamente dita (indicadores financeiros e de fluxos de materiais), seja nos aspectos ambientais (indicadores de poluição ambiental local e carbono), sociais e de trabalho, incluindo saúde ocupacional.

Foi projetada para realizar uma análise de custo-benefício dos serviços providos por diferentes atores dentro do sistema de gestão de resíduos de uma cidade, sejam estes públicos, privados ou mesmo informais.



A ferramenta foi concebida considerando também a possibilidade de que catadores de materiais recicláveis, organizados em cooperativas e associações e independentes, operem dentro do sistema de resíduos urbanos e, por isso, é capaz também de capturar os custos específicos que estes trabalhadores têm, levando em conta a configuração organizacional em que atuam, a qual difere das empresas de limpeza pública.

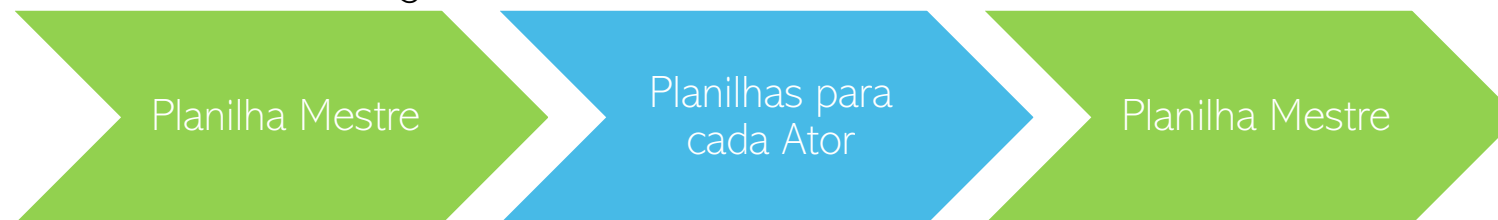
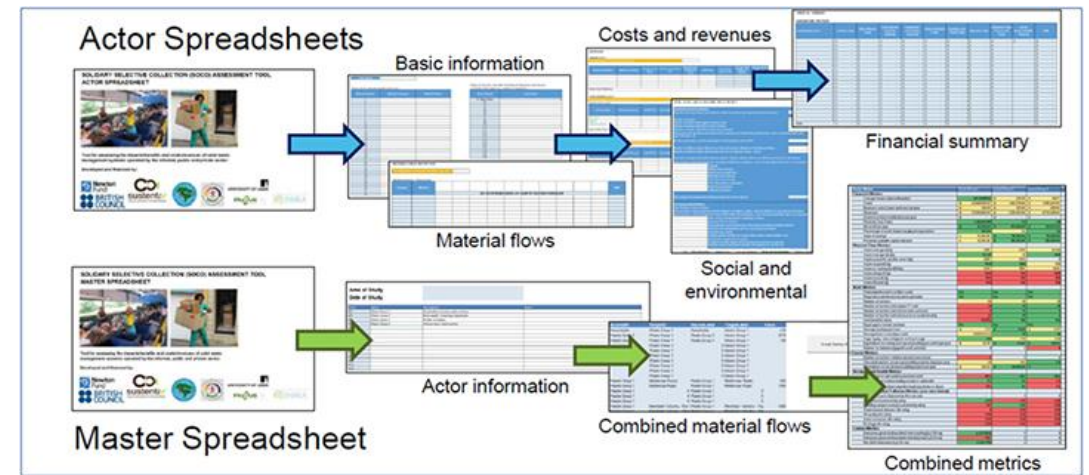
Inicialmente, este foi o principal objetivo do projeto que deu origem ao desenvolvimento da ferramenta: discussão e avaliação das vantagens de integração do considerado setor informal da reciclagem no sistema de gestão dos resíduos sólidos urbanos e de logística reversa de resíduos, do ponto de vista ambiental, social e econômico-financeiro.

Espera-se, assim, que a ferramenta torne-se mais um elemento para justificar a importância da inclusão social e econômica dos catadores de materiais recicláveis, que se constituem em populações urbanas marginalizadas e vulneráveis, ao mesmo tempo em que demonstra as vantagens do aumento das taxas de reciclagem dos resíduos sólidos urbanos, mensurando e demonstrando os benefícios ambientais, sociais e econômicos da gestão integrada sustentável de resíduos nas cidades.

Como usar

A ferramenta compõe-se de um conjunto de planilhas, agrupadas em uma Planilha Master – Parte 1 e Planilha(s) do(s) Ator (es) – Parte 2, as quais são preenchidas com dados relacionados às entradas e saídas de materiais e custos envolvidos na ação de cada um dos atores da gestão dos resíduos em determinada cidade. São ainda utilizadas como informações de preenchimento das planilhas, as respectivas receitas auferidas dentro do sistema, por exemplo, com o reaproveitamento dos resíduos, como no caso da comercialização de materiais recicláveis e/ou com a prestação dos diversos serviços relacionados ao manejo de resíduos, tais como a prestação de serviços de coleta.

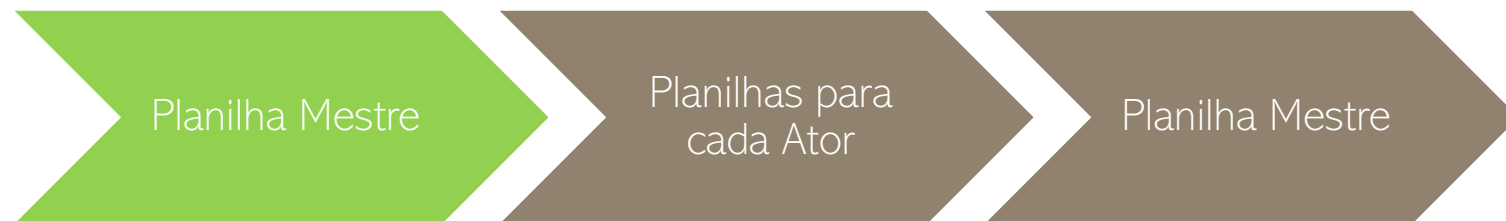
Assim, para usar a ferramenta é necessário que se tenha informações acerca da quantidade, em toneladas, e da composição dos resíduos coletados por cada um dos atores que agem na coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos em um determinado município ou região/bairro, além de dados gerenciais relativos aos diferentes custos e receitas. Pode-se utilizar a ferramenta alimentando-se os dados relativos a um só tipo de resíduo – materiais recicláveis, por exemplo, ou de todos os resíduos gerados na área de estudo.



O uso da ferramenta inicia-se com o preenchimento da Planilha Mestre – Parte 1, indicando-se na Pasta “Basic Information”, a “área de estudo” definida, para a qual se levantam dados relacionados à “geração de resíduos e população, ou geração per capita de resíduos e população, e quantidade total de resíduos coletados” em um determinado período, normalmente de um ano.

Cálculos complementares sobre a cobertura da coleta e a quantidade de resíduos não coletados são feitos pela ferramenta, pois serão úteis para se avaliar posteriormente as toneladas de resíduos descartadas irregularmente, dentre outras métricas ambientais calculadas pela ferramenta.

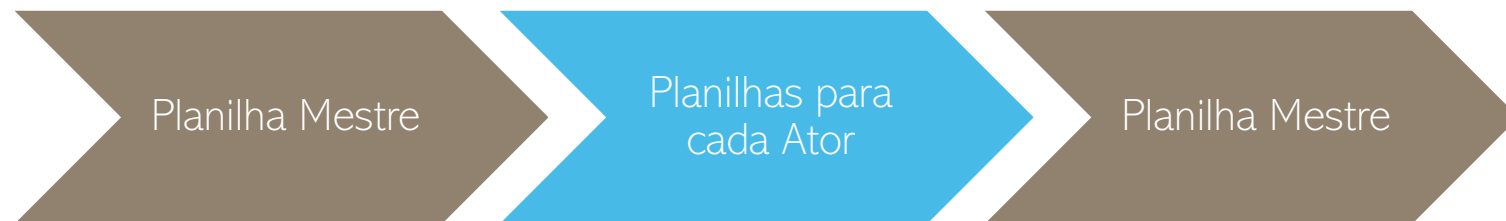
Na mesma Pasta “Basic Information” deve-se registrar ainda o valor mínimo da hora trabalhada na região estudada e a lista de atores que atuam na gestão de resíduos, indicando nome, uma breve descrição e que tipo de atuação cada um tem na gestão de resíduos.



O próximo passo é preencher uma Planilha Parte 2 – Ator para cada um dos atores, ou pelo menos para aqueles atores para os quais se pretende avaliar os custos e/ou receitas auferidas e os benefícios ambientais e sociais da atuação na gestão de resíduos.

A Pasta “Basic Information” desta segunda planilha deve ser preenchida com o nome do ator, completando-se a seguir a lista de resíduos manipuladas por ele, separados por tipo de materiais em relação às categorias: Papel e Papelão, Têxteis, Resíduos Orgânicos/ Alimentícios, Madeira, Resíduos de parques e jardins, Fraldas, Borracha e Couro, Plástico, Metal, Metal (alumínio), Metal (ferro), Vidro, Outros resíduos inertes, ou Outros resíduos.

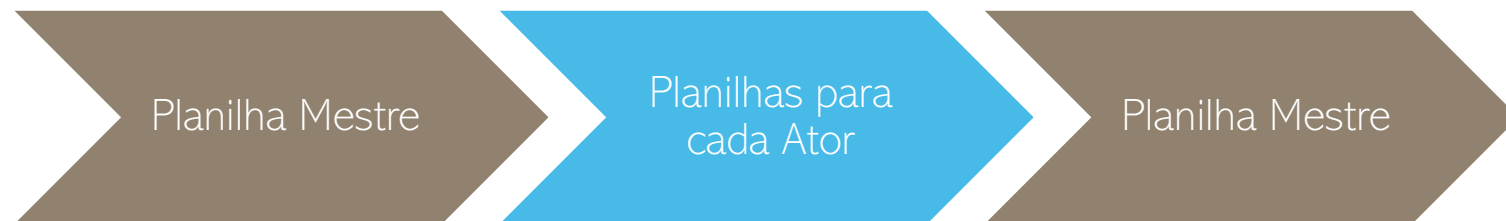
Além disso, informam-se todos os atores que interagem financeiramente com o ator estudado, seja comprando ou vendendo material, realizando pagamento por serviço, ou mesmo, doações de materiais, equipamentos, outros bens ou em espécie.



A Pasta seguinte, “Materials Flows” recebe as informações relativas às quantidades de resíduos, em termos de toneladas por ano, de materiais recebidos e vendidos/doados ou descartados por aquele ator, indicando quem gera cada um dos materiais recebidos e/ou coletados, e quem compra ou é o ponto de descarte de cada um dos materiais.

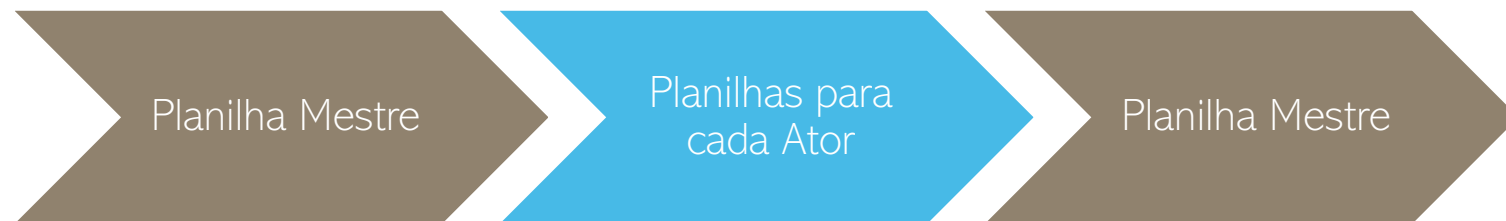
Registram-se, também, os valores pagos pelo ator recebedor na compra dos materiais, se for o caso, e preço médio de venda de cada um dos materiais ou o preço para aterramento, se for este o caso.

Em cada uma das tabelas a serem preenchidas há espaço para registro das referências em relação à coleta de dados, devendo-se indicar fontes e ano dos dados.



A primeira parte da Pasta “Costs and Revenues” recebe os registros com os gastos referentes a pessoal, em termos de salários e benefícios, e referentes a equipamentos e veículos, considerando preço de compra ou locação, vida útil esperada, indicação do ator responsável pela compra ou locação dos mesmos. Para o caso dos veículos é importante também se saber quantidade de quilômetros rodados por dia, quantidade anual de combustível gasto e autonomia de cada veículo, custo de seguros e licenças, gastos com pneus, dentre outros. Em seguida registram-se os custos com manutenção de todos os próprios (equipamentos, instalações e outros), e os custos com a disposição final de resíduos indicando a quantia mensal ou anual gasta e quem é responsável por estas despesas. Por fim registram-se os custos do negócio indicando taxas e impostos e outros custos que porventura o ator tenha para operar o serviço que realiza na gestão de resíduos.

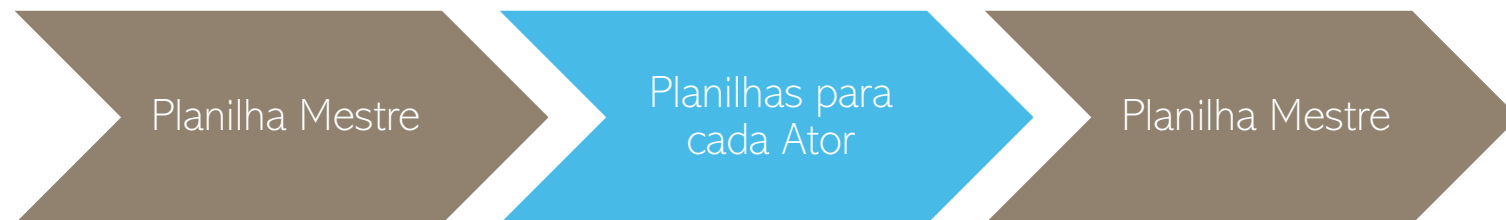
Na segunda parte da Pasta “Costs and Revenues” registram-se as receitas auferidas com as diversas prestações de serviços, comercialização de materiais e outras receitas que o ator tenha, especificando sua natureza e valores. A partir daí, a planilha calcula a receita líquida ou lucro anual do ator, devendo-se a seguir indicar quanto deste lucro/receita normalmente é poupado, reinvestido no negócio, distribuído igualmente entre associados/cooperados ou destinados a fundos. Dados relativos ao acesso a crédito e valores poupados calculam a capacidade institucional daquele ator indicando o potencial de capital disponível para investimentos futuros.



Na Pasta seguinte “Social and Environmental”, a partir de questões e dados simples e autoexplicativos, a planilha calcula alguns indicadores sociais, de geração de trabalho e de saúde ocupacional e as emissões de carbono para as atividades desempenhadas por aquele ator, como também, os indicadores de poluição ambiental local. Para permitir o uso da ferramenta em diferentes realidades, diferentes benefícios trabalhistas estão listados, podendo ou não ser utilizados dependendo do contexto em questão. A lista pode ser vista também como uma indicação de padrões de trabalho que devem ser buscados, tendo como referência os benefícios vigentes na Europa.

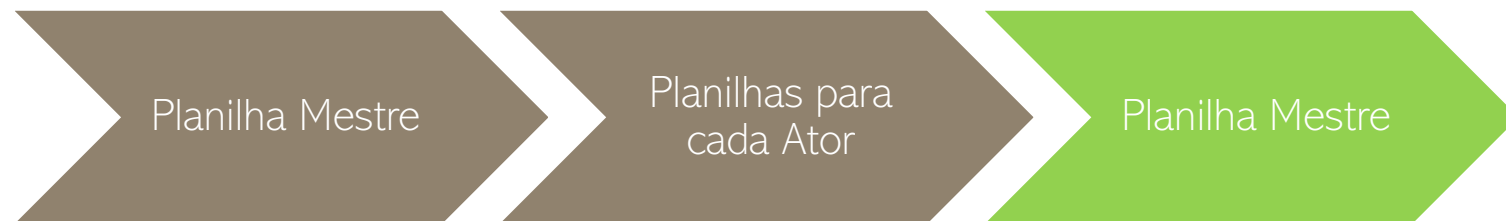
Por fim, a Pasta “Financial Summary” resume, para o ator estudado, os custos e receitas, indicando como os atores relacionados a este contribuem no pagamento destes custos e na geração das receitas, calculando para o caso das associações e cooperativas de catadores, também a remuneração anual e mensal de cada um dos membros associados/cooperados.

Torna-se assim um bom instrumento de diagnóstico, avaliação e planejamento da gestão do empreendimento e ator analisado.



As Pastas seguintes “Export Sankey” e “Export Metrics” sistematizam automaticamente as informações que deverão ser posteriormente transferidas para a Pasta “Metrics” da Planilha Mestre – Parte 1, a fim de permitir comparações dos indicadores financeiros, de fluxos de materiais, sociais e ambientais para cada um dos atores atuantes na gestão de resíduos.

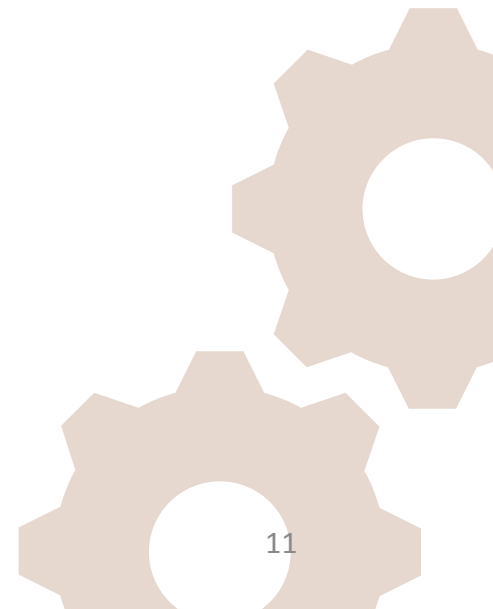
Com estes mesmos dados, a Pasta “Infographic” na mesma Planilha Mestre apresenta alguns gráficos comparativos entre os atores e nas seguintes Pastas, pode-se traçar fluxos utilizando o Diagrama Sankey disponibilizado gratuitamente na internet, para se ter uma visão da contribuição de cada ator no fluxo de geração e destinação dos diversos tipos de resíduos.



Enfim...

A ferramenta **SoCo** é assim, de uso simples e fácil, utilizando dados comumente empregados na gestão dos empreendimentos e dos resíduos, embora nem sempre devidamente sistematizados e registrados, e, principalmente, nem sempre tratados de forma agregada.

Seu uso permite às autoridades municipais mensurar o papel desempenhado por cada um dos entes atuantes no sistema de gestão de resíduos urbanos, e analisar a importância da contribuição que cada um agrega ao sistema, em termos de custos e benefícios, tornando-se assim, um importante instrumento de avaliação e planejamento.



A **SoCo** foi desenvolvida com financiamento do Newton Fund, fundo de financiamento de pesquisas e projetos do Consulado Britânico (Newton Fund/British Council), em projeto coordenado pelo Instituto SUSTENTAR Interdisciplinar de Estudos e Pesquisas em Sustentabilidade, em parceria com a Universidade de Leeds, do Reino Unido, o Laboratório Fluxus, da Escola de Engenharia Civil e Arquitetura da UNICAMP, o INSEA – Instituto Nenuca de Desenvolvimento Sustentável e o MNCR – Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis do Brasil.



**INSTITUTIONAL
LINKS**



Apoio:



feam
FUNDAÇÃO ESTADUAL
DO MEIO AMBIENTE

