

## **Logística Reversa e Economia Circular: experiências e aprendizado no desenho de políticas públicas a partir do Programa SukaTech**

**GUSTAVO FONSECA DA SILVA**  
UNB UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

**GUILHERME RESENDE OLIVEIRA**  
UNIVERSIDADE ALVES FARIA - UNIALFA

**VALQUÍRIA DUARTE VIEIRA RODRIGUES**

**THIAGO ANGELINO MARTINS DA SILVA**

### **Introdução**

As políticas descentralizadas de Logística Reversa e Economia Circular de Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (REEE), derivadas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, ainda se encontram em processo de institucionalização no país. Na busca por somar esforços na construção deste subsistema de políticas públicas, o presente Relato de Práticas de Gestão apresenta o Programa-Piloto SukaTech Goiás (2021-2023) e os mecanismos e instrumentos adotados para o aperfeiçoamento de seu desenho, para implementação entre 2024-2026.

### **Contexto Investigado**

O presente trabalho foi conduzido ao longo de 2023, período no qual o Programa-Piloto passou pelo processo de avaliação, bem como aperfeiçoamento, para a construção do novo Plano de Ações para a continuidade da política no período de 2024-2026. Desse modo, ao passo que os problemas foram identificados, os procedimentos burocráticos necessários para a renovação do programa, possibilitaram o seu aperfeiçoamento, sobretudo no que tange à efetividade do desenho da política.

### **Diagnóstico da Situação-Problema**

Os dados quantitativos do Programa-Piloto, apontaram que o mesmo foi efetivo no que tange ao alcance dos resultados almejados. Entretanto, a análise conduzida, desvelou uma série de pontos a serem aperfeiçoados no que tange ao desenho do programa. Apesar de razoável, o Programa-Piloto (2021-2023) não explicitou claramente as relações causais entre objetivos/atividades/resultados do SukaTech, dificultando o processo de monitoramento e avaliação.

### **Intervenção Proposta**

A proposta de intervenção contou com três fases distintas. A primeira, diz respeito à análise e identificação de problemas de natureza normativa e operacionais do programa, bem como a avaliação quantitativa dos resultados obtidos. A segunda, ao conceito de efetividade de desenho, que orientou as perspectivas teóricas sob os quais se desenvolveu a estratégia de correção e implementação de novos mecanismos e instrumentos. A terceira, a aplicação da Matriz Lógica como ferramenta de detalhamento em profundidade do novo plano.

### **Resultados Obtidos**

A partir da metodologia aplicada e a Matriz Lógica desenvolvida para o novo Plano de Ações do Programa, possibilitou: 1. A reestruturação dos Eixos Temáticos do Programa; 2. O Incremento e Adequação das Metas Estabelecidas; 3. A readequação do Eixo de Capacitação Profissional; 4. A ampliação e aprimoramento do Eixo de Reciclagem e Cadeia Produtiva; 5. Implementação do Eixo Transversal de Monitoramento e Avaliação.

### **Contribuição Tecnológica-Social**

O presente Relato se soma aos esforços de consolidação do PNRS, a partir das iniciativas estaduais. Ao apresentar os principais gargalos encontrados na execução do Problema-Piloto SukaTech e a estratégia adotada para sua reformulação, o trabalho é uma poderosa ferramenta para gestores públicos atuantes neste campo. Ao passo em que explicita instrumentos e mecanismos, sejam eles de natureza operacionais ou normativos, cabíveis de replicação em diferentes contextos regionais, para o desenho de programas voltados ao estabelecimento da Logística Reversa de Resíduos Eletroeletrônicos

### **Palavras Chave**

Policy Design, Resíduos Eletroeletrônicos, Matriz Lógica

## **Logística Reversa e Economia Circular: experiências e aprendizado no desenho de políticas públicas a partir do Programa SukaTech.**

### **1. Introdução**

O desenho de políticas públicas - ou *policy design* - sintetiza-se enquanto processo sob o qual ferramentas, mecanismos e estratégias são selecionadas e operacionalizadas para resolver determinado problema de natureza pública (Peters et al., 2018). Transpassado pela complexidade dos problemas a serem resolvidos (De Azevedo Almeida e Gomes, 2019), pelas diferentes dinâmicas dos subsistemas políticos (Araújo, 2013), bem como a disputa de interesses inerentes à construção das agendas públicas (Bilhim, 2008), este campo é composto de uma série de abordagens, metodologias e interpretações distintas no que tange à seleção do que seriam os melhores instrumentos e mecanismos a serem utilizados para garantir a construção de uma estratégia efetiva para a implementação de políticas públicas (Dunlop e Radaelli, 2019).

No Brasil, poucas são as abordagens empíricas que investigam em profundidade o processo de construção do desenho de políticas públicas e menos ainda, aquelas que a relacionam aos condicionantes institucionais do país. Entretanto, uma metodologia que tem se consolidado ao longo da última década, para a construção de desenhos efetivos de programas públicos é o Modelo Lógico - IPEA. Desenvolvido para conferir maior uniformidade ao gerenciamento e avaliação das políticas brasileiras (Ferreira et al., 2009), o método tem demonstrado grande potencial à seleção de estratégias viáveis, ao passo em que explicita em detalhes o problema ao qual se deseja resolver.

Entretanto, diversos subcampos da arena política ainda carecem de experiências empíricas na utilização do modelo e por conseguinte, sua respectiva capacidade de ampliar a efetividade do desenho das ações postuladas por formuladores de políticas públicas. Um exemplo claro, são os programas estaduais derivados da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010), sua respectiva regulamentação (Decreto Federal nº 10.240/2020) e da Política Nacional de Desfazimento e Recondicionamento de Equipamentos Eletroeletrônicos - PNRS (Lei Federal nº 14.479/2022). Diante do contexto da PNRS, a Logística Reversa dos eletroeletrônicos está no escopo das ações obrigatórias e de responsabilidade compartilhada entre setor público, iniciativa privada e consumidor final.

Seja pela recente inserção na agenda nacional, seja pela ainda baixa adesão dos Governos Estaduais para a sua implementação, fato é que as Políticas de Logística Reversa e Economia Circular de produtos eletroeletrônicos, ainda carecem de análises aprofundadas a respeito de seu desenho e modelo de institucionalidade postulados. Por conseguinte, ainda são escassos aos formuladores de políticas públicas deste subcampo político, informações a respeito de quais mecanismos, instrumentos e estratégias adotar ao longo do desenho das iniciativas locais.

Buscando preencher essa lacuna a partir da aplicação da Matriz Lógica no campo da logística reversa e economia circular, o presente Relato de Práticas de Gestão foi elaborado a partir das atividades realizadas em 2023, para a reformulação e redesenho do Programa-Piloto Sukatech (2021-2023), para o período de 2024-2026. Instituído pelo Decreto Estadual nº 9.718 de 2020, no âmbito da administração direta, autárquica e fundacional do Poder Executivo, administrado pela Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação (SECTI) do Estado de Goiás, o programa teve sua implementação entre 2012-2023.

Com o objetivo de coletar e recondicionar equipamentos eletroeletrônicos advindos da administração pública, o programa atua na construção da logística reversa dos materiais eletroeletrônicos - REE, ao passo em que recicla e recondiciona estes resíduos. Além de animar a cadeia produtiva do segmento, o programa ainda capacita jovens e adolescentes em tecnologia, promovendo conscientização social a respeito do descarte correto destes materiais, bem como a habilitação dos mesmos para atuarem no campo da Tecnologia.

O trabalho apresenta uma avaliação ex-ante do programa e a Matriz Lógica desenvolvida ao longo de sua renovação. São apresentados ainda, os fatores contextuais e outros elementos aplicados durante o redesenho do programa, desenvolvendo, portanto, o modelo teórico e técnico que permitirão realizar o monitoramento e avaliação de suas ações futuras.

Busca-se aqui, agregar às discussões a respeito da implementação da PNRS, a partir da análise empírica de um modelo de gestão alinhado com os conceitos de economia circular. Se utilizando da Matriz Lógica como insumo para garantir a efetividade da política pública.

O relato contém seis seções, considerando esta introdução. A segunda seção apresenta o diagnóstico da situação-problema, isto é, apresenta o programa institucionalmente e os fatores contextuais. A terceira descreve a intervenção em si, portanto, os mecanismos adotados para solucionar o problema; a quarta, os resultados; a quinta, a contribuição tecnológica-social, ou seja, a contribuição deste relato; e, por fim, as referências bibliográficas. Há ainda um apêndice

## **2. Diagnóstico da Situação-Problema**

### ***2.1. Caracterização Institucional do Programa: O SukaTech***

Programa-Piloto do Governo Estadual de Goiás, o programa Sukatech foi implementado entre 2021-2023, com a “finalidade de apoiar o descarte correto e sustentável de equipamentos, materiais e bens de informática da administração pública estadual e proporcionar acesso público e gratuito às Tecnologias da Informação e Comunicação”. A partir dos princípios da reciclagem, reutilização e remanufatura para tratar os materiais coletados, a formulação do mesmo se coaduna às normativas nacionais, conforme apresentado na introdução, com vistas ao estabelecimento da Logística Reversa dos equipamentos advindos da Administração Pública.

Regulamentado pelo Decreto 9.718/2020, que criou o programa e de uma portaria intersecretarial que define alguns conceitos e o papel das diversas instituições do Estado, os órgãos públicos no âmbito da administração pública estadual, direta, autárquica e fundacional, passam a ter portanto, responsabilidade e a incumbência de comunicar ao órgão administrador do Programa Sukatech, a existência de equipamentos de informática e eletroeletrônicos classificados como ociosos, recuperáveis, antieconômicos ou irrecuperáveis. De modo que o programa passa a ser o principal instrumento para implementação de políticas públicas de recondicionamento e economia circular no Estado de Goiás.

Arelado ao objetivo central, dois outros objetivos secundários foram incluídos já na primeira fase de execução do programa: um voltado para a capacitação profissional de jovens e adolescentes em tecnologia, e outro voltado à educação ambiental, com vistas ao correto descarte dos resíduos eletroeletrônicos pela população.

Com orçamento total de quase R\$ 3 milhões, o programa contou com a readequação da quadra de esportes de um centro de formação técnico-profissional do Estado (Escola do Futuro), na

periferia da capital do estado, Goiânia. O local foi subdividido em dois espaços: o Centro de Logística e Recondicionamento e Capacitação, para as atividades operacionais do material coletado. E centro de Capacitação Profissional, no qual são realizadas as atividades de habilitação profissional.

O arranjo institucional do Sukatech, se deu a partir de convênio firmado entre, naquele momento, a Secretaria de Ciência e Tecnologia - SEDI - e a Organização da Sociedade Civil - OSC, Programando o Futuro. De modo que o financiamento, monitoramento e desenho, ficavam a cargo da Secretaria, e a execução, por parte da OSC.

## **2.2. Fatores de Contexto**

O processo de reformulação do programa transcorreu ao longo de 2023 e de modo concomitante a diversos fatores de contexto. Sendo alguns deles, fundamentais no que tange à formulação do Plano de Trabalho criado para o período de 2024-2026, contexto em que o programa público foi aperfeiçoado.

O primeiro diz respeito ao reordenamento da estrutura organizacional da secretaria, a qual o Sukatech é vinculado. Com o objetivo de impulsionar iniciativas de inovação no setor público, a SEDI foi transformada em Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação - SECTI - desencadeando uma série de mudanças organizacionais, das quais se destaca, para fins deste relato, a criação da Superintendência de Desenvolvimento Sustentável, ao qual o programa foi vinculado a partir de 2023.

Essa mudança, levou ao aprofundamento dos aspectos ambientais das ações desenvolvidas para fins tanto de avaliação, quanto de postulação das novas ações. Neste sentido, o aprimoramento do programa se deu num contexto de aprofundamento das ações estaduais voltadas à introdução dos preceitos de Economia Circular e sustentabilidade dos ciclos produtivos do Estado de Goiás.

O segundo, diz respeito à substituição e realocação de servidores públicos que gerenciavam o programa. Ao passo em que os principais atores envolvidos na formulação do Plano de Ações do Programa-Piloto, não estavam presentes ao longo da avaliação e reformulação do programa, é possível inferir a partir dos preceitos de *accountability* e responsividade da burocracia pública (Pires, 2009), que tais processos foram conduzidos de maneira mais crítica que o usual, dado que os novos atores inseridos, não poderiam ser responsabilizados por possíveis falhas detectadas ao longo da implementação programa.

O terceiro, diz respeito ao perfil dos novos atores inseridos na gestão do programa. A recém-criada Superintendência de Desenvolvimento Sustentável e suas respectivas gerências vinculadas, absorveram profissionais que interseccionam em suas respectivas trajetórias profissionais, experiências tanto no âmbito da gestão pública, quanto do mundo acadêmico.

A literatura a respeito das políticas ambientais brasileiras, ao menos a nível federal, vem apontando que esta convergência de atuação da burocracia, têm se correlacionado à postulação de políticas ambientais mais efetivas (Abers, 2021; Abers, 2015; Hochstetler, 2017). Ao passo que a responsividade de tais atores, não se dá apenas em relação aos anseios políticos, mas também a partir das redes de relações às quais estes respondem para além do aparato Estatal (Marques, 2003).

Cabe ressaltar ainda, que nem todos os atores relevantes à implantação do Programa-Piloto SukaTech, foram substituídos. Desse modo, apesar da inserção dos novos atores ter propiciado a avaliação mais crítica do programa, indo além de uma avaliação estritamente quantitativa (dos

resultados alcançados) e orçamentária (prestação de contas dos recursos aplicados ao longo da execução do programa-piloto), o novo Plano de Ações desenvolvido, teve como insumo central, a expertise e experiência dos atores e gestores que já operacionalizam o SukaTech.

### **2.3. Situação-Problema**

A concomitância entre o processo de avaliação do Programa-Piloto (2021-2023) e a construção do novo Plano de Ações para a continuidade da política no período de 2024-2026, desvelou-se enquanto uma importante janela de oportunidade. Isso porque, ao passo que os problemas foram identificados, os procedimentos burocráticos necessários para a renovação do programa, possibilitaram o aperfeiçoamento do programa, sobretudo no que tange ao seu desenho.

Possibilitada em essência pelos fatores de contexto expressos acima, a análise conduzida para a identificação dos problemas foi realizada a partir de três dimensões: a construção normativa do programa, seus elementos procedurais e os dados quantitativos entregues pela OSC executora. O primeiro, diz respeito à análise do desenho do programa em vigência. O segundo, às ações *in loco* executadas pela OSC ao longo da implementação. E o terceiro, aos resultados obtidos a partir das metas estabelecidas para 2021-2023. Ao final, os elementos identificados ao longo do processo de análise, fundamentaram a construção da Matriz Lógica do SukaTech (para fins de gerenciamento) e a formulação (ainda em desenvolvimento), do Modelo Lógico do Programa (para fins de Avaliação).

Essa abordagem, incorporou os cinco princípios essenciais da Gestão Ambiental: i) Definição de política ambiental; ii) Elaboração de plano de ação a fim de atender à política ambiental; iii) Promoção de condições para o cumprimento dos objetivos e metas traçadas; iv) Realização periódica de avaliações quali-quantitativas; e, v) Revisão e aprimoramento da política ambiental da empresa, assegurando um contínuo desenvolvimento do desempenho ambiental (Barbieri, 2016; Gedam. 2021).

De modo geral, os dados quantitativos do Programa-Piloto, apontaram que o mesmo foi efetivo no que tange ao alcance dos resultados almejados inicialmente. Ao passo em que apesar dos condicionantes impostos em decorrência da Pandemia de COVID-19, o programa conseguiu atingir suas metas postuladas inicialmente. Ao todo, foram recondicionados mais de 700 computadores, capacitados mais de 1000 estudantes e coletadas 264 toneladas de resíduos, das quais mais da metade teve sua destinação adequada, conforme dados do sistema de gestão da entidade que operacionaliza o Sukatech. A política pública atende a diversos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente os 4, 6, 8, 9, 11 e 12.

As ações adotadas ao longo de sua implementação, convergem com os objetivos de ecoeficiência de Thomas e Scott (2015), Dias (2011) e Barbieri (2016), já que promoveram no Estado, a redução de materiais e energia por unidade de produto ou serviço, juntamente com a diminuição dos impactos sobre o meio ambiente (FOSTER; ROBERTO; IGARI, 2016; SILVA *et al.*, 2021). Desse modo, o programa promoveu o aumento das taxas de reciclagem, na proteção ambiental, no tocante ao cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)

Entretanto, a análise conduzida, desvelou uma série de pontos a serem aperfeiçoados no que tange ao desenho do programa. Apesar de razoável, o Programa-Piloto (2021-2023) não explicitou claramente as relações causais entre objetivos/atividades/resultados do Sukatech, dificultando o processo de monitoramento e avaliação.

<b>Tabela 1 - Descrição de problemas relacionadas aos elementos do programa</b>		
<b>Normativa</b>	<b>Procedural</b>	<b>Quantitativa</b>
1. Falta de clareza na descrição de <i>como</i> os objetivos gerais e específicos do programa seriam atingidos; 2. Baixo grau de detalhamento dos mecanismos a serem utilizados ao longo da implementação; 3. Encadeamento superficial entre os eixos operados pelo programa.	1. Ineficiência no que tange ao potencial econômico não explorado no âmbito da revenda de material com valor agregado, não cabíveis de recondicionamento; 2. Processo disperso de coleta de dados.	1. Fragilidade na organização dos dados operacionais do programa. Causada sobretudo pela dispersão, do processo de coleta e ordenamento de informações ao longo da implementação.

Fonte: formulado pelo autor.

### **3. Intervenção Proposta: mecanismos adotados para solucionar o problema.**

A proposta de intervenção utilizada para a construção do novo Plano de Ação do programa foi realizada em três fases distintas. A primeira, descrita acima, foi a análise do Sukatech e a identificação de problemas de natureza normativa e operacional, bem como a avaliação quantitativa dos resultados obtidos. A segunda, diz respeito ao marco conceitual adotado na construção do novo plano, que orientou as perspectivas teóricas sob os quais se desenvolveria a estratégia de correção e implementação de novos mecanismos. A terceira, diz respeito à metodologia aplicada para esmiuçar o plano e propor as alterações possíveis.

#### **3.1. Marco Conceitual: efetividade e desenho de políticas públicas**

A palavra efetividade, evoca em si, uma tradição do campo de políticas públicas atrelada ao processo de avaliação de ações, programas e políticas implementadas. Tendo como enfoque sobretudo, mensurar os resultados obtidos. Entretanto, assim como outros conceitos, efetividade pode ser compreendida de diversas formas. Em especial, a construção do novo Plano de Ações do Programa Sukatech, baseou-se na definição proposta por Peters (2018), no qual efetividade é compreendida como a capacidade de postular mecanismos e instrumentos, cabíveis de gerar uma operação factível da política a ser implementada.

Enquanto a primeira abordagem conceitual se ancora numa perspectiva quantitativa e vinculada majoritariamente a avaliação *posterior*, esta se ancora numa abordagem qualitativa, *a priori* e concomitante ao processo de implementação. Trata-se do esforço inicial, intencional e orientado pelo conhecimento dos atores envolvidos ao longo da formulação de políticas públicas, na idealização e formulação de mecanismos e instrumentos capazes de atingir o resultado esperado, e não do resultado propriamente dito. Desse modo, o alcance de metas e objetivos está vinculado ao estabelecimento de um conjunto normativo capaz de minimizar falhas, através da postulação de mecanismos e instrumentos cabíveis de serem operacionalizados (Capano e Howlett, 2021)

Um desenho efetivo se assenta, portanto, na forma como alternativas políticas são identificadas, avaliadas e implementadas para cumprir objetivos de natureza complexa (Mukherjee et. al., 2019). Tendo como objetivo central, nortear a operacionalização das ações a serem tomadas do modo mais claro e objetivo possível, facilitando assim, a implementação da política e suas avaliações futuras.

### 3.2. A Matriz Lógica como modelo de Intervenção

Tendo como pressuposto o marco conceitual exposto, a metodologia aplicada para compreender em profundidade os problemas elencados, bem como as possíveis estratégias para enfrentá-los, foi a construção da Matriz Lógica do Sukatech. Considerou-se para a escolha, a já consolidada aplicação do Modelo Lógico - IPEA, seja como mecanismo de avaliação, seja quanto à ferramenta de gestão de políticas públicas no Brasil (Cavalcanti, 2013).

Essa abordagem permitiu ordenar os problemas identificados ao longo da primeira fase, bem como integrar os diferentes atores responsáveis pela política, de modo que o novo Plano considerasse não apenas os dados coletados ao longo da primeira fase de implementação do programa (2021-2023), mas também a experiência e expertise dos diferentes atores envolvidos e suas percepções acerca dos gargalos operacionais da política.

Buscando analisar detalhadamente o programa, bem como aperfeiçoar a correlação entre metas e resultados, foram feitas três adequações do modelo apresentado pelo IPEA. O primeiro diz respeito à construção da tabela, que foi desenvolvida a partir da inserção de uma linha voltada aos eixos atuantes do programa e suas respectivas metas. O segundo, novamente diz respeito à estrutura da tabela, mas dessa vez relacionado ao posicionamento das colunas e linhas, de modo que estes comportassem todos os eixos e metas do programa numa única tabela. Já a terceira, diz respeito à inclusão de uma linha específica, voltada para a explicitação do problema específico relacionado a cada meta. A tabela 2, apresenta o modelo formulado pelo autor de modo a comportar as características do Programa Sukatec.

Tabela 2 - Matriz Lógica - Programa SukaTech									
Eixos	Eixo 1 - Reciclagem e Cadeia Produtiva				Eixo 2 - Capacitação e Empreendedorismo		Eixo 3 - Educação Ambiental		Eixo Transversal - Monitoramento e Avaliação
Problema									
Metas									
Objetivo Geral									
Objetivos Específicos (OE)									
Público Alvo									

Indicadores										
Fonte										
Orçamento										

Fonte: Formulado pelo autor

O preenchimento das linhas e colunas, se deu de modo dedutivo a partir dos documentos referentes ao Programa-Piloto e a literatura mobilizada. Para além da análise normativa do Plano de Ações anterior, os apontamentos já indicados pelos servidores da SECTI ao longo da Avaliação dos Resultados do Programa-Piloto, serviram também como insumos para compreender melhor, aquilo que o plano anterior não deixava claro.

Após o preenchimento preliminar da tabela, foram então conduzidas visitas ao Centro de Recondicionamento de Computadores. Essas visitas tiveram como objetivo, compreender *in loco* a rotina operacional realizada pela OSC responsável pelo programa. Ademais, uma entrevista foi conduzida com a Gestora da Unidade, com vias à identificação dos principais desafios e dificuldades encontrada pela mesma ao longo da execução do projeto. Aplicada na última visita, esta entrevista levou em consideração ainda, alguns apontamentos que a mesma havia feito de forma informal a respeito do que ela considerava como os principais gargalos da operação.

Após as visitas e entrevista, uma nova etapa de preenchimento da tabela foi conduzida. Desta vez, acoplando à Matriz Lógica os desafios encontrados pelos servidores públicos e avaliadores da política e os desafios da OSC executora do programa. Este processo foi seguido de validação da Tabela construída, no qual a Gerência e Superintendência da SECTI, bem como a Gestora da Programando o Futuro e sua equipe, tiveram acesso online à planilha e puderam fazer seus apontamentos, sugestões e complementações ao modelo construído.

Ao final, a partir dos insumos oferecidos pelos principais atores envolvidos na implementação da política, uma nova adequação da tabela foi realizada pelo autor. Tendo como enfoque agora, conduzir uma revisão bibliográfica a respeito dos apontamentos realizados. O resultado, se deu a partir de uma reunião online entre todos os atores envolvidos, para a validação da Matriz Lógica e do Novo Plano de Ações construído pelo autor de modo concomitante à construção da Matriz.

Cabe ressaltar, que o passo a passo, sugerido pelo IPEA para a construção da Matriz Lógica foi adequado à realidade dos servidores. Ressalta-se que o novo Plano de Ações é apreciado por diversas áreas administrativas, isto é, passa por trâmite jurídico-orçamentário para sua validação. Essa adequação favorece maior integração e engajamento dos atores envolvidos, possibilitando a construção de um modelo mais aplicado às necessidades e desafios reais dos mesmos. Em contrapartida, reduz-se o tempo usual de construção do modelo e, conseqüentemente, sua minúcia metodológica, já que este costuma ser um processo altamente dispendioso.

Considerando a complexidade da Matriz Construída, a mesma será apresentada integralmente sob forma de apêndice ao final deste trabalho.

## 4. Resultados Obtidos

### 4.1. A reestruturação dos Eixos Temáticos do Programa



Inicialmente, o programa contava apenas com dois eixos formais de ação: Cadeia Produtiva e Capacitação. Foi identificado, que ao longo da operação do Programa-Piloto, havia ainda um terceiro Eixo, o de Educação Ambiental. Inserido no campo de Capacitação, este eixo foi desagregado para que ficasse mais claro o que se constituía enquanto atividade de formação e capacitação de jovens e atividades de conscientização da sociedade civil e dos gestores de patrimônio dos órgãos públicos.

#### ***4.2. Incremento e Adequação das Metas***

A reestruturação dos eixos, possibilitou ainda, identificar quais metas se sobrepunham umas às outras. Desse modo, a criação do novo eixo, possibilitou desagregar objetivos específicos a partir de novas metas, com maior clareza no que tange às ações que seriam desenvolvidas para alcançá-las.

#### ***4.3. A readequação do Eixo de Capacitação***

No eixo de capacitação, eram ministrados cursos de habilitação profissional. Este eixo tem como objetivo a inserção dos jovens formados, ao mercado formal de trabalho, com bagagem curricular no qual era explorado questões relativas à sustentabilidade do meio ambiente. Buscando maior efetividade deste objetivo, as horas curriculares foram adequadas, para que estes saíssem do curso com uma certificação mais robusta: a de *qualificação profissional*. E não de habilitação, como era anteriormente. Além disso, foi criada a *Trilha Empreendedora*, com o objetivo de fomentar o microempreendedorismo dos alunos mais destacados, a partir do financiamento público, vinculando o Sukatech ao programa Bolsa Social (programa de financiamento ao microempreendedorismo do Estado de Goiás).

#### ***4.4. A ampliação e Aprimoramento do Eixo de Reciclagem e Cadeia Produtiva***

Foram incluídas neste eixo, duas novas metas também advindas do processo operacional do Programa-Piloto. Não havia no plano inicial, considerações sobre o que realizar com os insumos e materiais que não fossem cabíveis de recapacitação. Desse modo, materiais como o plástico e metais como cobre e alumínio, eram tratados e distribuídos a centros de reciclagem de forma gratuita, mesmo que estes possuíssem valor agregado e cabível de serem retornáveis às indústrias. Desse modo, foi estabelecida a Meta 4 - Tratamento dos Polímeros Plásticos - Introdução do Tratamento de Polímeros Plásticos, com vias a introdução de uma linha de produção mais sofisticada para o tratamento destes materiais e; a Meta 5 - Monetização referente à reciclagem de resíduos com reversão dos valores ao próprio programa, buscando assim, maior eficiência dos recursos destinados ao programa.

#### ***4.5. Implementação do Eixo Transversal de Monitoramento e Avaliação***

Um dos grandes desafios do Programa-Piloto, foi sem dúvida o acompanhamento do trabalho executado pela OSC. Se por um lado os servidores da SECTI necessitavam de dados em tempo real da realização das ações previstas, por outro a OSC tinha dificuldade em ordenar e tratar os dados referentes às suas ações. Desse modo, a inserção deste eixo, possibilitou incrementar o programa através da inclusão de indicadores de desempenho, para cada uma das metas do programa. Além disso, foi postulado a forma como estes dados deveriam ser coletados, a partir da centralização e padronização da coleta para cada eixo, bem como a sua disponibilização em forma de *dados abertos* em tempo real, a partir de recursos já existentes de sistemas de informação.

Desse modo, o processo avaliativo deixa de ser um recurso formal de prestação de contas e torna-se ato contínuo acoplado à própria operação. Aumentado assim a responsividade da OSC parceira e a consistência do trabalho executado.

## **5. Contribuição Tecnológica-Social**

A implementação da Política Nacional de Desfazimento e Recondicionamento de Equipamentos Eletroeletrônicos (Lei Federal nº 14.479/2022), ainda se encontra em seu nascedouro. Desse modo, ao contrário de políticas já consolidadas como o Bolsa Família ou o próprio SUS, não há uma institucionalidade consolidada no que tange à forma sob o qual se darão os programas municipais e estaduais.

O presente Relato, buscou apresentar os principais gargalos encontrados na execução do Problema-Piloto SukaTech e a estratégia adotada para sua reformulação. Oferecendo, portanto, uma possível estratégia de desenho e ordenamento institucional para outras iniciativas. Isso porque a Matriz Lógica do Programa Sukatech, oferece uma série de insumos cabíveis de replicação em diferentes contextos, sejam eles de natureza operacionais ou normativas. Se destacam entre os mecanismos adotados:

- 5.1. Arranjo institucional da política: executado através de convênio firmado entre Estado e OSC. O presente trabalho apresenta a viabilidade deste arranjo político e os mecanismos para que o mesmo seja eficaz;
- 5.2. Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas: é oferecida uma série de indicadores operacionais, que independente do contexto, podem ser utilizados por outros gestores públicos. Além disso, oferece os possíveis instrumentos para que o processo de monitoramento e avaliação sejam contínuos e não se deem apenas ao final da execução do projeto;
- 5.3. Transversalidade das ações: apresenta um modelo de política que se faz possível a partir da integração de eixos distintos e complementares entre si. Ou seja, uma política de economia circular deve estar vinculada às políticas de conscientização ambiental e capacitação profissional.

Cabe ressaltar, que a postulação da Matriz Lógica do Programa, constitui-se apenas enquanto mecanismo basilar para a formulação do novo desenho da política. A partir do exposto, ainda serão desenvolvidos ao longo dos meses subsequentes o Modelo Lógico integral do programa e as avaliações longitudinais de sua utilização ao longo da implementação do Programa Sukatech entre os anos de 2024-2026.

## **6. Bibliografia**

ABERS, Rebecca. **O papel da burocracia na construção das políticas públicas**. 2021.

ABERS, Rebecca Neaera; OLIVEIRA, Marília Silva de. Nomeações políticas no Ministério do Meio Ambiente (2003-2013): interconexões entre ONGs, partidos e governos. **Opinião Pública**, v. 21, p. 336-364, 2015.

ARAÚJO, Suely Mara Vaz Guimarães de. Política ambiental no Brasil no período 1992-2012: um estudo comparado das agendas verde e marrom. 2013.

BALDÉ, Cornelis P. et al. **The global e-waste monitor 2017: Quantities, flows and resources**. United Nations University, International Telecommunication Union, and International Solid Waste Association, 2017.

BARBIERI, J. C. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial**: conceitos, modelos e instrumentos. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

BILHIM, João. Políticas públicas e agenda política. **Revista de Ciências Sociais e Políticas**, v. 2, n. 99-121, p. 5-20, 2008.

CAPANO, Giliberto; HOWLETT, Michael. Causal logics and mechanisms in policy design: How and why adopting a mechanistic perspective can improve policy design. **Public Policy and Administration**, v. 36, n. 2, p. 141-162, 2021.

CAPANO, Giliberto; HOWLETT, Michael. Causal logics and mechanisms in policy design: How and why adopting a mechanistic perspective can improve policy design. **Public Policy and Administration**, v. 36, n. 2, p. 141-162, 2021.

CAVALCANTI, Pauline Cristine da Silva et al. Um modelo lógico da Rede Cegonha. **Physis: revista de saúde coletiva**, v. 23, p. 1297-1316, 2013.

CONCEIÇÃO, Joelma Telese Pacheco; CONCEIÇÃO, Márcio Magera; DE ARAÚJO, Paulo Sérgio Lopes. Obsolescência programada—tecnologia a serviço do capital. **INOVAE-Journal of Engineering, Architecture and Technology Innovation (ISSN 2357-7797)**, v. 2, n. 1, p. 90-105, 2014.

DE AZEVEDO ALMEIDA, Lia; GOMES, Ricardo Corrêa. Perspectivas teóricas para a análise de políticas públicas: como lidam com a complexidade?. **Administração Pública e Gestão Social**, v. 11, n. 1, p. 16-27, 2019.

DIAS, R. Gestão ambiental: responsabilidade e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2011.

DIAS, R. **Gestão ambiental**: responsabilidade e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2011.

DUNLOP, Claire A.; RADAELLI, Cláudio M. Policy instruments, policy learning and politics: Impact assessment in the European Union. **Making policies work first-and second-order mechanisms in policy design**, p. 115-136, 2019.

ELETRON, GREEN. Resíduos Eletrônicos no Brasil-2021. **Acesso em**, v. 13, 2022.

FERREIRA, Helder Rogério Sant'Ana; CASSIOLATO, Maria Martha de Menezes Costa; GONZALEZ, Roberto Henrique Sieczkowski. Uma experiência de desenvolvimento metodológico para avaliação de programas: o modelo lógico do programa segundo tempo. 2009.

FORTI, Vanessa et al. The global e-waste monitor 2020. **United Nations University (UNU), International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Rotterdam**, v. 120, 2020.

FOSTER, A.; ROBERTO, S.S.; IGARI, A.T. Economia circular e resíduos sólidos: uma revisão sistemática sobre a eficiência ambiental e econômica. In: Encontro internacional sobre gestão empresarial e meio ambiente (ENGEMA), São Paulo, 2016.

FOSTER, A.; ROBERTO, S.S.; IGARI, A.T. Economia circular e resíduos sólidos: uma revisão sistemática sobre a eficiência ambiental e econômica. In: **Encontro internacional sobre gestão empresarial e meio ambiente (ENGEMA)**, São Paulo, 2016.

GEDAM, Vidyadhar V. et al. Circular economy practices in a developing economy: Barriers to be defeated. *Journal of Cleaner Production*, v. 311, p.

GEDAM, Vidyadhar V. et al. Circular economy practices in a developing economy: Barriers to be defeated. **Journal of Cleaner Production**, v. 311, p. 127670, 2021.

HOCHSTETLER, Kathryn. Tracking presidents and policies: environmental politics from Lula to Dilma. **Policy Studies**, v. 38, n. 3, p. 262-276, 2017

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA. **Avaliação de políticas públicas : guia prático de análise ex ante, volume 1**. Casa Civil da Presidência da República, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. – Brasília : Ipea, 2018.

Marques, E. (2003), Redes sociais, instituições e atores políticos no governo da cidade de São Paulo. São Paulo, Annablume.

MUKHERJEE, Ishani; BALI, Azad Singh. Policy effectiveness and capacity: two sides of the design coin. **Policy Design and Practice**, v. 2, n. 2, p. 103-114, 2019.

NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. **Estudos avançados**, v. 26, p. 51-64, 2012.

PETERS, B. Guy et al. Designing for policy effectiveness: Defining and understanding a concept. Cambridge University Press, 2018.

PIRES, Roberto Rocha Coelho. Burocracia, discricionariedade e democracia: alternativas para o dilema entre controle do poder administrativo e capacidade de implementação. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, v. 14, n. 54, 2009.

RIBEIRO, H.; JAIME, P.C.; VENTURA, D. Alimentação e sustentabilidade. **Estudos Avançados**, v. 31, p. 185-198, 2017.

SILVA, T.G.E. *et al.* Economia circular: um panorama do estado da arte das políticas públicas no Brasil. **Revista Produção Online**, v. 21, n. 3, p. 951-972, 2021.

THOMAS, J.M; SCOTT, J.L. Economia Ambiental: Fundamentos, políticas e aplicações. Tradução: Antônio Lot; Marta Reyes Gil Passos. São Paulo: Cenagage Learning, 2015.

THOMAS, J.M; SCOTT, J.L. **Economia Ambiental**: Fundamentos, políticas e aplicações. Tradução: Antônio Lot; Marta Reyes Gil Passos. São Paulo: Cenagage Learning, 2015

## Apêndice

### Matriz Lógica - SUKATECH

Eixos

#### Eixo 1 - Reciclagem e Cadeia Produtiva

<p><b>Problema</b></p>	<p>O atual CRC necessita de adequações para que o programa possa expandir sua produção - reciclagem e recondicionamentos.</p>	<p>A falta de pontos descentralizados para coleta de resíduos eletroeletrônicos, impede ao descarte incorreto dos mesmos. Considerando a distribuição da população Goiana, para que haja o estabelecimento de uma política eficaz no tratamento desses resíduos, é preciso ampliar os pontos de coleta. Com priorização na região metropolitana de Goiânia e nos seguintes municípios com maior concentração populacional. A saber: Municípios da RMG e Entorno do DF.</p>	<p>Considerando que o programa busca inserir um novo paradigma de logística reversa, nota-se que para atender a demanda de descarte correto de lixo eletrônico no âmbito da administração pública estadual, é preciso expandir o reaproveitamento do material recebido, especialmente em um contexto de coleta de mais materiais.</p>	<p>Parte substancial do material coletado pelo programa é composto por plásticos. Como estes não compunham o escopo do plano de ações, não há a destinação e tratamento adequado do mesmo. É possível ser mais eficiente na gestão desse resíduo (reduzir volume, por exemplo) e reaproveitá-lo, ou mesmo agregar valor.</p>	<p>A venda do material residual não era cabível de retorno pela SECTI, inclusive, porque não era prevista no Plano de Ação Inicial. É possível melhorar a sustentabilidade financeira do programa com retorno financeiro sobre os resíduos coletados..</p>
<p><b>Metas</b></p>	<p><b>Meta 1</b> - Adequação, estruturação do Centro de Recondicionamento e Capacitação - CRC, unidade de economia circular polo Goiânia.</p>	<p><b>Meta 2</b> – Adequação, Estruturação dos Polos descentralizados de economia circular no interior do Estado em parceria com prefeituras – SUKATECH LAB.</p>	<p><b>Meta 3</b> – Coleta, Recondicionamento e Redistribuição de Computadores.</p>	<p><b>Meta 4</b> - Tratamento dos Polímeros Plásticos - Introdução do Tratamento de Polímeros Plásticos</p>	<p><b>Meta 5</b> - Monetização referente à reciclagem de resíduos com reversão dos valores ao próprio programa.</p>
<p><b>Objetivo Geral</b></p>	<p>Reestruturação física da Unidade CRC - Polo de Economia Circular com os requisitos mínimos indispensáveis para o beneficiamento de 750 toneladas (250 t/ano) de resíduos eletroeletrônicos para o período da execução do projeto.</p>	<p>Estruturação física de 15 polos descentralizados de economia circular para o beneficiamento de resíduos eletroeletrônicos para o período da execução do projeto → <b>Polos/Sukatech Lab)</b></p>	<p><b>Fase 1</b> → Coletar os equipamentos eletrônicos advindos da administração pública, sociedade civil ou setor privado. <b>Fase 2</b> → Recondicionamento destes equipamentos. <b>Fase 3</b> → Redistribuição dos materiais/equipamentos gerados.</p>	<p>Coletar, processar e redirecionar o termoplástico.</p>	<p>Reverter ao Programa os recursos gerados a partir da venda do material recolhido não cabível de recuperação.</p>
<p><b>Objetivos Específicos (OE)</b></p>	<p><b>OE1.</b> Adequação de mobiliário (Etapa 1.1) <b>OE2.</b> Manutenção (Etapa 1.2)</p>	<p><b>OE1.</b> Identificar as possíveis cidades parceiras, a partir dos seguintes critérios: 1. Desejo do município na parceria; 2. Existência de Coleta Seletiva no Município; 3. Contingente Populacional do Município; 4. Inserção na Região Metropolitana de Goiânia ou Entorno do DF. <b>OE2.</b> Criar "enxoval" para os municípios (minuta de Lei, Convênio e Plano de trabalho, artes para divulgação...). <b>OE3.</b> Assinar Termo de Cooperação contendo as responsabilidades de cada ente (Prefeitura, Programando o Futuro e Gestão SukaTech)</p>	<p><b>OE1.</b> Criação/Estabelecimento de uma cadeia logística eficiente. Considerando: 1.1 Distribuição de PEVs em órgãos Públicos. 1.2. O recolhimento do resíduo; 1.3. A logística e retirada dos bens; 1.4. A entrega na estação de metarreciclagem para ser recondicionada ou então tratada como lixo eletrônico. <b>OE2.</b> Criação de um Software Centralizado de Gestão → centralizar os dados gerados por toda a operação, como o volume de bens descartados, a origem, modelo, fabricante, número de série, peso, situação física, entre outros. <b>OE3.</b> Criação de uma Plataforma Digital de Descarte de lixo eletrônico → conectar os doadores (órgãos públicos, empresas e população em geral) aos parceiros logísticos. <b>OE3.1.</b> Plano de Economia: construir plano de ações voltado para parcerias que possam gerar economia no que tange aos materiais que a Programando o Futuro paga para redestinar. <b>OE4.</b> Desenhar e publicar política de doação. Incluir link e formulário no site.</p>	<p><b>OE1.</b> Implantação da linha de processamento dos resíduos plásticos. <b>OE2.</b> Processar (realizar triagem) do plástico. <b>Meta de Coleta</b> → 100 toneladas <b>OE3.</b> Dar correta destinação para os plásticos classificados como Termoplásticos. <b>Meta de Destinação</b> →</p>	<p><b>OE1.</b> Criar política de retorno financeiro sobre os resíduos para o próprio programa, até 2024. <b>OE2.</b> Criar modelo de prestação de contas. <b>OE3.</b> Criar um Plano de Investimento a partir do valor arrecadado.</p>

<b>Público Alvo</b>	SECTI, Programando o Futuro e EFG.	Municípios goianos.	<p><b>Ação 1:</b> coleta de material eletroeletrônico → Órgãos Públicos. <b>Critérios de Priorização:</b> 1. Órgãos Públicos Estaduais; 2. órgãos de maior estrutura administrativa; 3. órgãos com maior volume de produção residual de material eletroeletrônico.</p> <p><b>Ação 2:</b> redestinação de computadores e equipamentos eletroeletrônicos recuperados. <b>Público Alvo 1:</b> órgãos públicos. <b>Critérios de Seleção:</b> órgãos com maior carência/demanda de equipamentos eletroeletrônicos, com atenção especial às Escolas Estaduais com ausência de Laboratório de Informática. <b>Público Alvo 2:</b> ONGs e instituições diversas, advindas da sociedade civil, além de PFs com cadastrados no CadÚnico. <b>Critérios de Seleção:</b> instituições que atuam no setor de educação tecnológica e/ou informação; instituições que atuem na inclusão profissional e/ou defesa das mulheres; instituições com projetos e ações realizadas em municípios/regiões economicamente vulneráveis ou periféricas.</p>	Programando o Futuro.	SECTI e Programando o Futuro.
<b>Indicadores</b>	Reforma realizada; equipamentos adquiridos; expansão da capacidade de processamento de resíduos.	Número de parcerias realizadas; número de Sukatech Labs implantados; Alunos formados; Resíduo coletados no interior.	<p><b>Fase 1:</b> 1.1. Número (em Toneladas) de material coletado. 1.2. Número de PEV's instalados em órgãos públicos</p> <p><b>Fase 2:</b> 2.1 Número de Computadores Recondicionados</p> <p><b>Fase 3:</b> 3.1. Número de Entidades Beneficiadas 3.2. Número de Alunos Beneficiados 3.3. Número de Beneficiários</p>	1. Número (em toneladas) de plástico coletado 2. Número (em toneladas) de plástico processado. 3. Número (em toneladas) de plástico redirecionado	1. Política criada. 2. Número (em toneladas) de material vendido). 3. Valor arrecadado e retornado ao programa - R\$
<b>Fonte</b>	Programando o Futuro.	SECTI e Programando o Futuro.	SECTI e Programando o Futuro. <b>Fase 1:</b> 1.1. Software centralizado de Gestão de Resíduos 1.2. Protocolos SEI <b>Fase 2:</b> 2.1. Software centralizado de Gestão <b>Fase 3:</b> 3.1. Software centralizado de Gestão 3.2. Software centralizado de Gestão 3.2. Cadastro de doação.	Programando o Futuro. 1, 2 e 3. Software centralizado de Gestão	Programando o Futuro. 1 e 2. Software centralizado de Gestão
<b>Orçamento</b>	<b>Orçamento ainda em processo de Análise</b>				

## Matriz Lógica - SUKATECH

Eixos	Eixo 2 - Capacitação e Empreendedorismo		Eixo 3 - Educação Ambiental		Eixo Transversal - Monitoramento e Avaliação
<b>Problema</b>	Carência de oportunidade de capacitação de jovens e adolescentes de baixa renda, num setor produtivo (tecnologia) com alta demanda de profissionais.	Dificuldade de acesso às linhas de financiamento ao microempreendedorismo de jovens e adolescentes de baixa renda. Bem como dificuldade de formação profissional continuada.	Falta de acesso à informação sobre o correto descarte de material eletroeletrônico.	Capilarização insuficiente do Programa SukaTech dentre os servidores públicos que atuam no descarte do material eletroeletrônico das organizações governamentais.	Programas públicos, muitas vezes carecem de um processo contínuo de monitoramento e avaliação. Há erros cíclicos, dispêndio ineficiente de recursos e alcance de resultados abaixo do esperado, portanto, é necessário conhecer os resultados para uma tomada de decisão e ajuste de rumos.
<b>Metas</b>	<b>Meta 6</b> – Capacitação de Jovens	<b>Meta 7</b> – Trilha empreendedora	<b>Meta 8</b> – Campanhas de educação ambiental	<b>Meta 9</b> – Capacitação Institucional	<b>Meta 10</b> – Aperfeiçoamento do processo de Monitoramento e Avaliação do Programa
<b>Objetivo Geral</b>	A formação de 2.000 mil jovens nas tecnologias desenvolvidas no polo de economia circular do programa Sukatech.	Oferecer Crédito social no valor de R\$ 5.000,00 aos jovens de maior destaque e aproveitamento na trilha de capacitação.	Realizar campanhas de educação ambiental, com vistas à conscientização da população para a importância do descarte de lixo eletrônico.	Capacitação dos Gestores Públicos, especialmente, da área de Patrimônio, em relação à destinação de resíduos eletrônicos.	Elaboração de ferramentas intuitivas de Monitoramento e Avaliação.
<b>Objetivos Específicos (OE)</b>	Realização de cursos de capacitação em quatro áreas: <b>OE1.</b> Informática básica (40h) <b>OE2.</b> Manutenção de computadores e celular (40h) <b>OE3.</b> Robótica e eletrônica (40h) <b>OE4.</b> Empreendedorismo (40h)	<b>OE1.</b> Montar plano de ensino em parceria com a Subsecretaria de Talentos. <b>OE2.</b> Criar e aprovar no Conselho Estadual de Educação (CEE) Qualificação profissional relativa à trilha. <b>OE3.</b> Criar modelo de avaliação dos alunos, pelos professores. <b>OE4.</b> Criar Estratégia de Acompanhamento/Monitoramento dos alunos que receberem o Crédito Social.	<b>OE1.</b> Realização de no mínimo ações de conscientização ambiental. <b>OE2.</b> Realização de Gincanas Educacionais em Escolas. <b>OE3.</b> Realização das Caravanas do Descarte → ação itinerante nos municípios do estado. Poderá ser utilizado um ônibus adaptado para apresentar à população o trabalho desenvolvido pelo <b>Programa SukaTech</b>	<b>OE1.</b> Realização do Workshop de Movimentação de Bens → capacitação dos gestores de patrimônio de órgãos públicos do estado em relação ao Programa SukaTech	<b>OE1.</b> Aperfeiçoamento da ferramenta de gestão dos dados (BI) pela Programando o Futuro, para que: 1. Os dados coletados referente à entrada, desmanufatura e recondicionamento, possam ser acessados em tempo real (dados abertos); 2. Inserção neste programa, de uma área de preenchimento de processos SEI (referentes à doação de equipamentos), pelos servidores da SECTI; 3. Inserir no Programa, área de autopreenchimento de solicitações de entidades do terceiro setor, para aquisição de material recondicionado. <b>OE2.</b> Desenvolvimento de um Dashboard (BI) para acompanhamento dos dados quantitativos relacionados às metas - diferente do OE anterior. <b>OE3.</b> Desenvolvimento de Metodologia de Monitoramento e Avaliação de Impacto Socioambiental. Considerando: 3.1: Definição de indicadores pautados na coleta de resíduos. 3.2: Definição de indicadores pautados na redestinação de equipamentos → 2.2.1: Indicadores de matéria prima “economizada/poupada” de ser explorada. 3.3: Indicadores de impacto social dos bens recuperados (Ex.: número de alunos externos ao programa, beneficiados com os PCs recuperados e destinados a ONGs, colégios etc.) 3.4: Emissão de CO2 economizado com reciclagem. Ver outros conforme artigos enviados
<b>Público Alvo</b>	Jovens, Adolescentes e adultos (a partir de 12 anos). <b>Critérios de Seleção:</b> 1. Ordem de inscrição; 2. Indicação de disparidade de vagas para o gênero feminino (40% de vagas para meninos e 60% para meninas), sempre que possível; 3. Reserva de vagas para afrodescendentes declarados e portadores de deficiência (conforme previsão legislativa do Município/Estado); 4. Vulnerabilidade social (cadÚnico).	Jovens e Adolescentes (12 a 29 anos). <b>Critérios de Seleção:</b> 1. Concluir integralmente os cursos de capacitação; 2. Estar inserido no Cadastro Único para Programas Sociais - CadÚnico; 3. Apresentar os melhores resultados em termos de: evolução, comprometimento e notas nos cursos de capacitação; 4. Indicação de disparidade de recebimento do crédito social, para o gênero feminino (40% do crédito para meninos e 60% para meninas), sempre que possível; 5. Reserva de crédito social para afrodescendentes declarados e portadores de deficiência (conforme previsão legislativa do Município/Estado).	<b>Ação 1:</b> Caravana do Descarte. <b>Público-Alvo 1:</b> Municípios Goianos. <b>Critério de Seleção:</b> municípios da RMG e Entorno do DF, e de maior expressividade populacional do estado.  <b>Ação 2:</b> Gincana nas Escolas. <b>Público-Alvo 2:</b> Municípios Goianos. <b>Critérios de Seleção:</b> 1. Escolas públicas próximas aos pólos SukaTech criados ao longo da implementação do programa; 2. Escolas Públicas que possuam formação em tecnologia e informática em sua grade/currículo; 3. Escolas das cidades onde forem realizadas as Caravanas do Descarte; 4. Escolas que tenham interesse em conhecer o programa.	<b>Público-Alvo:</b> gestores de patrimônio de órgãos públicos do estado. <b>Critérios de Priorização:</b> 1. órgãos de maior estrutura administrativa; 2. órgãos com maior volume de produção de material eletroeletrônico residual.	Meio ambiente e socioeconomia goiana.

<b>Indicadores</b>	1. Número de Jovens e Adolescentes Matriculados por curso 2. Avaliação de satisfação e socioeconômica dos beneficiários que iniciarem os cursos; 3. Número de jovens e adolescentes que concluíram o curso.	1. Número de jovens e Adolescentes que concluíram a Trilha de Capacitação de forma integral (Qualificação). 2. Média Avaliativa dos Alunos.	Ação 1: 1.1. Número de Ações Realizadas.  Ação 2: 2.1. Número de Escolas Participantes 2.2. Número de Alunos participantes.	1. Número de Workshops Realizados 2. Número de Participantes dos Workshops	Conforme acima
<b>Fonte</b>	Programando o Futuro. 1. 3. 4. Planilha Centralizada de Dados Educacionais 2. Planilha de Avaliação Socioeconômica	Programando o Futuro e CEE. 1. Planilha Centralizada de Dados Educacionais 2. Planos de Avaliação Aplicados pelos professores	Programando o Futuro. 1. Planilha Centralizada de Educação Ambiental 2.1. Planilha Centralizada de Educação Ambiental 2.2. Planilha Centralizada de Educação Ambiental	Programando o Futuro e SECTI. 1. Planilha Centralizada de Educação Ambiental 2. Planilha Centralizada de Educação Ambiental (Lista de Presença) → coletar dados como: nome, telefone, e-mail e outros que possam ser relevantes.	Pesquisadores contratados pelo Sukatech - seleção realizada pela SECTI.
<b>Orçamento</b>	<b>Orçamento ainda em processo de Análise</b>				