

## O Programa “Replantando Vida”: Reflorestando o futuro

**ALAN HENRIQUE MARQUES DE ABREU**

**ALLAN BORGES NOGUEIRA**

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UERJ

**ANA BEATRIZ G.M. MORAES**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ

**IRENE D M CICCARINO**

IAG

**RAFAEL MONNERAT**

UNICAMP UNIVERSIDADE DE CAMPINAS

### Resumo

O desenvolvimento sustentável baseia-se em três pilares que se equilibram e se complementam: sociedade, meio ambiente e economia. ESG, sigla para governança socioambiental, é uma abordagem de investimento e gestão que avalia o impacto de uma empresa nesses pilares. Este relatório descreve o caso de um programa alinhado ao ESG, desenvolvido por pesquisa-ação. Contribui para a partilha de boas práticas e para o aprofundamento desse aspecto emergente da literatura de sustentabilidade e inovação. A CEDAE produz água limpa, com foco em segurança hídrica, inovação e sustentabilidade. O Replantando Vida mantém viveiros florestais em Estações de Tratamento de Água e reservatórios no estado do Rio de Janeiro (Brasil) desde 2001. As equipes de reflorestamento do programa atuam continuamente nas bacias de importantes rios da região e fornecem mudas para instituições de restauração de ecossistemas. Os colaboradores do programa são internos de estabelecimentos prisionais que atuam em todas as etapas da cadeia produtiva da restauração florestal. Tornam-se fundamentais para o funcionamento do programa e profissionais qualificados em um nicho de mercado que tende a crescer à medida que mais empresas investem em iniciativas para recuperar suas pegadas de carbono. O programa impacta o abastecimento de água de aproximadamente doze milhões de pessoas.

### Palavras Chave

Reflorestamento, ESG, Ressocialização de apenados

# O PROGRAMA “REPLANTANDO VIDA”: REFLORESTANDO O FUTURO

## 1 INTRODUÇÃO

O mundo enfrenta uma crise ecológica marcada por mudanças climáticas, fenômenos naturais extremos e perda de biodiversidade terrestre e marinha, que não foram resolvidas por soluções estritamente tecnológicas ou iniciativas puramente de mercado (IPCC et al., 2021; UNEP, 2021). São necessários compromissos sólidos com a sustentabilidade e a configuração de um novo padrão de inovação nas corporações (KRENAK, 2020; HASKELL ET AL., 2021; HOWALDT ET AL., 2016). Desde a publicação do relatório "*Who Cares Wins: Connecting Financial Markets to a Changing World*" (GLOBAL COMPACT, 2004) da Organização das Nações Unidas (ONU), iniciou-se uma discussão sobre a necessidade de as empresas abordarem sistematicamente questões ambientais (*Environmental*), sociais (*Social*) e de governança corporativa (*Governance*) para orientar os seus resultados (*ESG*).

A literatura especializada sobre inovação corporativa e mudanças sociais se concentrou principalmente nas modificações sociais e nas instituições antecedentes ou decorrentes de grandes mudanças tecnológicas (HOWALDT ET AL., 2016; GODIN, VINCK, 2017; NELSON, 2008). No entanto, essa abordagem, que vê mudanças no modo de produção principalmente como reflexo de novos artefatos tecnológicos e negligencia a reconfiguração de práticas sociais, tem sido considerada inadequada para enfrentar desafios coletivos como a crise climática e o envelhecimento populacional (OCDE, 2015; HOWALDT ET AL., 2016; SCHOT, STEINMUELLER, 2018). Em resposta, a literatura e as práticas emergentes em inovação social estão explorando novas direções, focadas na reconfiguração de práticas sociais e na transformação de instituições (SCHOT, STEINMUELLER, 2018; PEL ET AL., 2020).

A literatura já abordou casos de inovação social voltados para a restauração ecológica e o enfrentamento das mudanças climáticas (HASKELL ET AL., 2021; BRESCIANI ET AL., 2022). No entanto, ainda existem lacunas significativas na avaliação de como essas práticas são implementadas em empresas. Este relatório discute a implementação do Replantando Vida, um programa com finalidade de restauração ecológica, que emprega mão-de-obra apenas em uma empresa pública de capital misto, e que pode ser caracterizado como uma inovação social. O seu objetivo é descrever e analisar os mecanismos adotados para restauração ecológica no âmbito corporativo de uma empresa de abastecimento de água. Também destaca-se como essa iniciativa pode servir de inspiração para outras empresas e setores.

## 2 CONTEXTO INVESTIGADO

### 2.1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

A Companhia de Águas e Esgotos do Estado do Rio de Janeiro (CEDAE), empresa responsável pela captação de água bruta dos mananciais e tratamento da água no Estado do Rio de Janeiro, vem modificando seu método produtivo, estendendo suas ações para além das estações de tratamento (ETA) e investindo em tecnologias sociais e soluções baseadas na natureza, direcionadas à preservação, restauração e proteção de suas Bacias Hidrográficas. Sua estratégia ESG está orientada para apoiar programas de porte que impactem positivamente a sociedade. Com os leilões de concessão realizados em 2021, a Cedae transferiu para as concessionárias os serviços de distribuição de água e tratamento de esgoto em 48 cidades do Estado, passando a concentrar sua atuação na operação dos grandes

sistemas produtores da Região Metropolitana (Guandu, Imunana-Laranjal, Ribeirão das Lajes e Acari), captando e tratando a água que as concessionárias distribuem à população.

## 2.2 DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

O Replantando Vida é uma das iniciativas que operacionaliza ações de reflorestamento há mais de 20 anos. O programa já conquistou mais de vinte e cinco prêmios e selos de sustentabilidade e responsabilidade social, garantindo retorno positivo à marca e à reputação, além de expressar o esforço para fortalecimento da infraestrutura verde dos mananciais para melhorar a qualidade da água bruta que chega até as captações.

São dois os impactos claros da iniciativa: o ambiental e o social, já que o programa emprega, capacita e remunera internos do sistema prisional do estado do Rio de Janeiro. Em sua proposta, o Replantando Vida contribui para o processo de ressocialização, remição da pena e redução da reincidência criminal, através das atividades da cadeia produtiva da restauração florestal (MARQUES DE ABREU et al. 2022). Os internos atuam desde a coleta de sementes, produção de mudas florestais, plantio, manutenção e monitoramento do reflorestamento para proteção e recuperação de fontes hídricas.

O programa atua continuamente nas bacias de importantes rios da região e fornece mudas para instituições alinhadas à restauração de ecossistemas. Os apenas recebem oportunidade de trabalho e são capacitados e remunerados, com os benefícios trabalhistas e sociais previstos para pessoas privadas de liberdade. Recebem um salário-mínimo nacional, auxílio transporte e alimentação, e, ainda, o direito garantido pela Lei de Execução Penal de redução de um dia de pena a cada três dias de trabalho comprovado. Ademais, todos os inscritos no programa são capacitados e treinados diariamente em atividades de plantio, construção, reparação, manutenção e serviços gerais.

## 3 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO PROBLEMA

Durante décadas, o tratamento da água no Brasil era realizado apenas dentro dos muros das estações, mediante processos físico-químicos para garantir uma água de qualidade para o consumo humano. No entanto, diante da degradação dos mananciais, da fragilização dos corpos hídricos e dos eventos extremos climáticos cada vez mais frequentes, tornou-se evidente a importância das medidas de proteção e recuperação dos corpos hídricos para aumentar a segurança e a sustentabilidade na gestão das águas. É cada vez mais disseminada a percepção de que o reflorestamento é essencial para garantir a qualidade da água captada nos mananciais, resultando não apenas em ganhos ambientais, mas também em redução de custos operacionais e financeiros para a empresa. As ações de restauração fortalecem a infraestrutura verde das bacias hidrográficas, áreas prioritárias para melhoria da qualidade da água captada. Consequentemente, reduzem-se os custos operacionais e o uso de produtos químicos, promovendo maior resiliência destas bacias frente aos extremos climáticos e assegurando maior disponibilidade e perenidade dos mananciais.

Igualmente, a literatura aponta como programas de reflorestamento corporativos e governamentais de grande porte foram lançados sem maiores considerações de seus objetivos e impactos socioambientais (HOLL e BRANCALION, 2020). Nesse ponto, o Replantando Vida se diferencia de outras iniciativas não somente por estipular objetivos de reflorestamento, mas também por considerar fatores como: (1) flora e fauna nativa das áreas e ecossistemas a serem reflorestados, (2) mão de obra a ser utilizada. (3) efeitos, resultados e impactos sobre mão-de-obra e áreas a serem reflorestadas (MARQUES DE ABREU et al. 2022).

No que se refere ao contexto social da população prisional no Brasil, existem muitos questionamentos sobre a forma de punir e sobre a possibilidade de punir e recuperar ao mesmo tempo. O fato é que as estratégias para reintegração social ainda são frágeis e quase não produzem o efeito necessário na trajetória do indivíduo em privação de liberdade (ANDRADE, C. C. et al, 2015). Nesta perspectiva, o afastamento do sujeito de seu ambiente sem oferecer condições de saúde, trabalho ou de construção de um novo projeto de vida resulta no aumento evidente da violência institucional e social, afetando diretamente os índices de reincidência na criminalidade, com impacto direto no aumento da população carcerária. (BARCINSKI, M. et al, 2017).

Para que a ressocialização seja efetiva, é preciso que se observem três pilares fundamentais: a educação, a capacitação profissional e o trabalho (CALMON, J. V, 2014). O preconceito é uma barreira que deve ser derrubada para permitir ao preso conviver harmoniosamente com o seu próximo, após o cumprimento da pena. (RIBEIRO, et.al, 2018). A ressocialização não tem uma fórmula única, mas sim um conjunto de alternativas que, quando conjugadas, poderão ajudar a tratar o problema. Considerando que a prisão por si só não é capaz de ressocializar o indivíduo, e que os rumos que devem ser dados à prisão também carecem de consenso, ações orientadas para reintegração social dos apenados promovidos em outras esferas além da do Estado são valorizadas (BARATTA, 2007).

#### **4 INTERVENÇÃO PROPOSTA**

As **Atividades** desenvolvidas no âmbito do Replantando Vida foram diversas e não se limitaram às tarefas diretamente relacionadas à produção de mudas e ao plantio de espécies nativas. Em relação aos aspectos inovadores relacionados à prática, o Replantando Vida se diferencia das práticas usuais de mercado por integrar soluções baseadas na natureza e oportunidade de trabalho, capacitação e geração de renda para pessoas em cumprimento de pena. Normalmente, as empresas de saneamento estão focadas apenas nas estações de tratamento da água, ou seja, tratam apenas os sintomas de uma bacia hidrográfica doente.

Em relação à inovação da prática de reflorestamento, o Replantando Vida adota a restauração de áreas verdes estratégicas em benefício dos mananciais, como mecanismo de melhoria do processo produtivo da água, prezando por abundância e qualidade. Ao se concentrar na restauração florestal para proteção das Bacias Hidrográficas, o Replantando Vida vai além das práticas convencionais que geralmente se concentram apenas em tecnologias de tratamento de água, ou seja, atuam apenas na consequência da degradação, e não na causa em si.

A iniciativa exigiu também a construção de capacidades técnicas e gerenciais, com o objetivo de ampliar o escopo e a profundidade das atividades de restauração ecológica. Isso incluiu a elaboração de metas, indicadores e metodologias claras para garantir que os objetivos socioambientais do projeto fossem devidamente mapeados e monitorados. A incorporação de infraestrutura natural nos planos estratégicos de gestão hídrica da CEDAE, especialmente a restauração florestal.

Outro ponto relevante foi o desenvolvimento de novas práticas de gestão de pessoas, considerando as particularidades do público participante. Além disso, foi necessário desenvolver programas de treinamento específicos para os apenados, adequando as atividades à realidade desse público e buscando garantir sua integração e capacitação profissional.

Desde o início, o Replantando Vida vem crescendo e sendo aprimorado, demonstrando um compromisso de longo prazo com a restauração ambiental e a inclusão social, passando por diferentes administrações da Empresa. O projeto combinou elementos tanto de iniciativas de baixo para cima ("bottom-up") quanto de cima para baixo ("top-down"). Há um evidente

comprometimento institucional e estratégico da CEDAE com o Programa Replantando Vida. O primeiro ponto refere-se à longevidade do programa, que foi criado ainda em 2001 e que, desde 2008, possui uma vertente ambiental focada na restauração ecológica dos mananciais de abastecimento público.

Vale ressaltar que todos os funcionários do Programa Replantando Vida são concursados da empresa, o que garante continuidade, memória institucional e uma dedicação a longo prazo para os objetivos do programa. Isso também assegura que o conhecimento e a experiência acumulados sejam preservados e utilizados para melhorar continuamente o programa. Embora funcionários de carreira da CEDAE tenham desempenhado um papel de liderança na condução do projeto, houve um apoio constante por parte de diferentes administrações e tomadores de decisão, o que foi fundamental para garantir a continuidade e o crescimento da iniciativa ao longo do tempo.

Em 2024, diante dos crescentes compromissos ambientais firmados pela empresa, a CEDAE criou a Gerência de Restauração Ambiental especificamente para as ações de proteção dos mananciais, e que conta com uma estrutura interna para a execução dos compromissos ambientais, incluindo equipes especializadas e processos internos que facilitam a implementação eficaz do programa.

## 5 RESULTADOS OBTIDOS

Os **Resultados** alcançados pelo "Replantando Vida" são expressivos tanto em termos quantitativos quanto qualitativos. Até o momento, o projeto produziu mais de dois milhões de mudas florestais, com uma diversidade de 254 espécies nativas da Mata Atlântica, e mais de três toneladas de sementes. Também foi realizado o plantio de mais de três milhões de árvores em áreas previamente degradadas. Em termos de impactos sociais, mais de 6.000 apenados já participaram do programa, o que gerou não apenas benefícios diretos para esses indivíduos e suas famílias, mas também contribuiu para o desenvolvimento de novas competências na gestão florestal e na gestão de pessoas por parte da Companhia.

Os **Impactos** sociais do projeto foram avaliados em uma pesquisa recente de Marques de Abreu (2022), que revelou uma série de efeitos positivos, como o aumento da renda das famílias dos apenados, a redução das taxas de reincidência criminal e uma maior capacitação profissional dos participantes. Em pesquisa que traçou o perfil socioeconômico dos apenados que trabalham na CEDAE, constatou-se que o salário recebido pelo trabalho desempenhado no Replantando Vida representava, em média, 57% da renda fixa familiar mensal dos apenados (MARQUES DE ABREU, 2022). O fato desta contribuição ser alta coloca o trabalho do apenado como a principal fonte de renda fixa de muitas famílias, o que ajuda muito na reconquista da dignidade no seu meio social e familiar. De forma geral, o Replantando Vida tem trazido perspectivas positivas para as pessoas durante o cumprimento da pena, contribuindo para seu retorno ao convívio social de forma digna, gerando renda, o que contribui para que eles não reincidam novamente no crime.

Além disso, a restauração de áreas degradadas e o uso sustentável de resíduos da Companhia, como o lodo resultante do tratamento de água, utilizado como fertilizante na produção de mudas, também se destacam como impactos ambientais significativos. A CEDAE desenvolveu um substrato a base de lodo de esgoto e compostagem de lixo urbano, capaz de gerar mudas de qualidade com menor necessidade de fertilizantes minerais, contribuindo, ao final, para o descarte sustentável e reciclável do resíduo do tratamento do esgoto, dando função social a esse poluente. O programa contribui para a conservação da biodiversidade ao produzir e plantar mudas de 40 espécies nativas que possuem algum risco de extinção. Além disso, as novas áreas restauradas criam habitats para a fauna local e

fortalecem os ecossistemas, estabelecem corredores ecológicos que facilitam o movimento de espécies e a conectividade entre fragmentos florestais, beneficiando a fauna e flora locais.

## 6 CONTRIBUIÇÃO TECNOLÓGICA-SOCIAL

Por fim, em termos de **Bem-Estar**, os resultados vão além dos impactos tangíveis em reflorestamento. A participação no projeto "Replantando Vida" contribuiu para o aumento da autoestima e do senso de propósito dos apenados envolvidos, ao mesmo tempo em que promoveu a restauração de ecossistemas ameaçados. O trabalho em uma grande companhia de saneamento pode ir além de meramente empregar o apenado, podendo propiciar uma mudança significativa na vida destas pessoas, que passam a ter uma rotina produtiva, respeitando regras e horários, melhoram a auto estima, aprendem a trabalhar em grupo nas atividades diárias, desenvolvem paciência ao executarem trabalhos manuais, aprendem a trabalhar dentro de uma hierarquia, desenvolvem responsabilidades sobre as tarefas que executam, e ainda melhoraram as perspectivas futuras pós cárcere. Esses resultados demonstram o poder transformador das iniciativas de inovação social, que, ao integrar objetivos ambientais e sociais, criam benefícios que se estendem tanto para os participantes diretos quanto para a sociedade como um todo.

É extremamente relevante destacar o “efeito multiplicador” positivo da inovação social, que não apenas contribuiu para a redução de penas e o reflorestamento de áreas degradadas, mas também gerou impactos positivos não antecipados, como o aumento da renda familiar dos apenados, a diminuição da reincidência criminal e a destinação mais sustentável de resíduos da companhia. O modelo criado pelo Replantando Vida pode ser replicado para outras realidades ou situações, adaptando suas estratégias e metodologias conforme o contexto local. O modelo pode ser implementado em outras unidades prisionais em diferentes regiões, adaptando as especificidades locais e legislativas, em áreas rurais e periurbanas, utilizando a restauração florestal como uma ferramenta para inclusão social e desenvolvimento econômico. A metodologia de capacitação, emprego e remuneração aplicada aos apenados do sistema prisional pode facilmente ser adaptada para outras populações vulneráveis, como dependentes químicos em recuperação, pessoas em situação de rua ou jovens em conflito com a lei, utilizando a restauração florestal como uma ferramenta terapêutica e de reintegração social

## 7 REFERÊNCIAS

ANDRADE, C. C.; JÚNIOR, A. O.; BRAGA, A. A.; JAKOB, A. C.; ARAÚJO, T. D. O desafio da reintegração social do preso: uma pesquisa em estabelecimentos prisionais. Brasília: IPEA, 2015. Disponível em: [https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/4375/1/td\\_2095.pdf](https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/4375/1/td_2095.pdf). Acesso em: 22 jul. 2024.

ANGELIDOU, M.; PSALTOGLOU, A. An empirical investigation of social innovation initiatives for sustainable urban development. *Sustainable Cities and Society*, v. 33, p. 113-125, 2017.

BARATTA, Alessandro. Ressocialização ou controle social. São Paulo: BF, 2004.

BARCINSKI, M.; CÚNICO, S. D.; BRASIL, M. V. Significados da ressocialização para agentes penitenciárias em uma prisão feminina: entre o cuidado e o controle. *Temas psicol.*, v. 25, n. 3, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/46952>. Acesso em: 20 set. 2024.

BRESCIANI, Sabrina; RIZZO, Francesca; DESERTI, Alessandro. Toward a comprehensive framework of social innovation for climate neutrality: a systematic literature review from business/production, public policy, environmental sciences, energy, sustainability and related fields. *Sustainability*, v. 14, n. 21, p. 13793, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/21/13793>. Acesso em: 23 set. 2024.

CALMON, J. V. Análise do processo de ressocialização com foco à reinserção do indivíduo na sociedade. Disponível em: <https://monografias.brasilecola.uol.com.br/direito/analise-processo-ressocializacao-com-foco-a-reinsercao-individuo.htm>. Acesso em: 23 set. 2024.

GODIN, B.; VINCK, D. (Ed.). *Critical studies of innovation: Alternative approaches to the pro-innovation bias*. Edward Elgar Publishing, 2017.

HASKELL, Lucas; BONNEDAHL, Karl Johan; STÅL, Herman I. Social innovation related to ecological crises: A systematic literature review and a research agenda for strong sustainability. *Journal of Cleaner Production*, v. 325, p. 129316, 2021.

HOLL, Karen D.; BRANCALION, Pedro HS. Tree planting is not a simple solution. *Science*, v. 368, n. 6491, p. 580-581, 2020.

HOWALDT, Jürgen; DOMANSKI, Dmitri; KALETKA, Christoph. Social innovation: Towards a new innovation paradigm. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, v. 17, n. 6, p. 20-44, 2016.

IPCC. *Summary for policymakers*. In: ZHAI, P.; PIRANI, A.; CONNORS, S. L.; PÉAN, C.; BERGER, S.; CAUD, N.; CHEN, Y.; GOLDFARB, L.; GOMIS, M. I.; HUANG, M.; LEITZELL, K.; LONNOY, E.; MATTHEWS, J. B. R.; MAYCOCK, T. K.; WATERFIELD, T.; YELEKÇI, O.; YU, R.; ZHOU, B. (Eds.). *Climate change 2021: the physical science basis*. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V.]. Cambridge: Cambridge University Press, 2021.

MARQUES DE ABREU, A. H.; MAKHLOUTA ALONSO, J.; DA SILVA ABEL, E. L.; LIMA FILHO, P.; PEREIRA REIS, P. H.; DOS SANTOS LELES, P. S. Replanting life: ecological and human restoration. *Restoration Ecology*, v. 30, e13493, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/rec.13493>. Acesso em: 28 set. 2024.

NELSON, Richard R. What enables rapid economic progress: What are the needed institutions?. *Research policy*, v. 37, n. 1, p. 1-11, 2008.

PEL, Bonno et al. Towards a theory of transformative social innovation: A relational framework and 12 propositions. *Research Policy*, v. 49, n. 8, p. 104080, 2020.

RIBEIRO, J. R. F.; BRITO, R. G. G.; OLIVEIRA, T. B. A ressocialização do apenado por meio da participação da sociedade: o trabalho como instrumento no processo de reintegração. *Ver. do Dir.*, v. 5, n. 1, 2018.

SCHOT, Johan; STEINMUELLER, W. Edward. Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change. *Research policy*, v. 47, n. 9, p. 1554-1567, 2018.

UNEP. *Making peace with nature: a scientific blueprint to tackle the climate, biodiversity and pollution emergencies*. Nairobi: United Nations Environment Programme, 2021.

ZIEGLER, Rafael et al. Social innovation for biodiversity: A literature review and research challenges. *Ecological Economics*, v. 193, p. 107336, 2022.