

Estratégias De PD&I Na Amazônia: Incentivos Fiscais, Sustentabilidade E O Modelo Triple Bottom Line

Felipe De Oliveira Lobo

Mestre Em Administração Pela Universidade Federal De Viçosa (Ufv); Especialista Em Direito E Processo Do Trabalho Pela Pontifícia Universidade Católica Do Rio Grande Do Sul (Puc/Rs); Graduado Em Ciências Econômicas Pela Universidade Federal Do Amazonas (Ufam) E Bacharel Em Direito Pelo Centro Universitário Do Norte.

Ana Karoline Lourenço Lima

Mestre Em Administração Pela Universidade Federal De Viçosa (Ufv); Especialista Em Direito Público Pela Universidade Do Estado Do Amazonas (Uea); Graduada Em Direito Pela Faculdade Metropolitana De Manaus (Fametro).

Resumo

A pesquisa teve por objetivo analisar o papel do modelo da Zona Franca de Manaus (ZFM) e dos incentivos fiscais vinculados à Lei de Informática como elementos catalisadores da inovação tecnológica e do desenvolvimento sustentável na Amazônia. A combinação dos incentivos fiscais com a obrigatoriedade de investimentos em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) configura uma estratégia fundamental para promover a competitividade regional no cenário global, incorporando práticas sustentáveis e integrando as dimensões social, ambiental e econômica por meio do modelo Triple Bottom Line (TBL). A atuação das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs), credenciadas junto ao CAPDA, é essencial para direcionar recursos a projetos que gerem impactos positivos e duradouros na região. Apesar do arcabouço legal favorável, o estudo identifica desafios relevantes, como a necessidade de ampliar a distribuição dos investimentos entre as ICTs, fortalecer a capacidade de investimento, aprimorar a articulação entre políticas públicas e consolidar o papel das ICTs para maximizar os resultados dos projetos de PD&I. Conclui-se que para garantir um desenvolvimento sustentável na Amazônia, é indispensável a convergência entre incentivos fiscais, políticas públicas eficazes e o fortalecimento institucional das ICTs.

Palavras-Chave: *Sustentabilidade; Amazônia;*

Date of Submission: 27-05-2025

Date of Acceptance: 07-06-2025

I. Introdução

Como patrimônio da humanidade e com ecossistema em evidência no contexto internacional, dada sua complexidade, a Amazônia ocupa 30% das florestas tropicais do planeta e cerca de 1/3 da biodiversidade mundial. Tal riqueza natural impõe a necessidade de medidas sustentáveis que não só controlem o desmatamento, mas também promovam o bem-estar social da população local. A região desempenha um papel crucial na estabilidade dos processos químicos atmosféricos a nível planetário, como o dióxido de carbono e os gases nitrogenados (Logan, 1983). Além do contexto ambiental, na geopolítica mundial, a Amazônia também é alvo de interesses em relação ao poder, que ultrapassam as medidas de controle climático do planeta (Dos Reis, 2016).

Além de abrigar a maior biodiversidade do mundo, a região conta com o modelo da Zona Franca de Manaus (ZFM), responsável pelo desenvolvimento econômico da Amazônia Ocidental. Trata-se de um modelo administrado pela Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA), que possibilita a execução de uma gama de atividades entre produção, exportação e movimentação de mercadorias, principalmente no Polo Industrial de Manaus (PIM), cujo faturamento foi de R\$ 173,47 bilhões em 2023. Associado a esse modelo e à necessidade de se implementar inovações na região, destaca-se o papel das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs), que têm na região um lócus natural para a formação de objetos de estudos científico-tecnológicos.

Quando habilitadas perante o Comitê das Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento na Amazônia (CAPDA), da SUFRAMA, podem receber recursos destinados a projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), com investimentos oriundos de empresas de desenvolvimento ou produção de bens e serviços de informática, tendo em vista a obrigatoriedade de aplicar anualmente 5% do seu faturamento bruto no mercado interno, nos moldes da Lei nº 8.387/1991 e suas alterações.

As ICTs têm um papel único na sociedade e variadas funções. Conforme Breznitz (2012), as principais são caracterizadas pela transferência de conhecimento, comercialização de tecnologia, assistência empresarial,

desenvolvimento de políticas, pesquisa sobre desenvolvimento econômico, iniciativas econômicas, desenvolvimento do capital humano e o desenvolvimento comunitário. Tais elementos foram incorporados pela pressão constante aplicada às universidades diante da necessidade de esforços para o ensino e desenvolvimento de métodos que tenham impacto direto nas regiões, especialmente na economia. Assim, as instituições devem realizar estudos cujos resultados apontem o que melhor serve à comunidade, continuando com a inovação social e tecnológica, que não podem ser desenvolvidas por outras organizações (Sainsbury, 1999).

O presente trabalho se justifica pela importância de analisar o desenvolvimento sustentável no contexto amazônico, focando nos conceitos, evolução e desafios desse processo, com ênfase especial no papel dos projetos de PD&I e das ICTs para a promoção do desenvolvimento econômico, social e ambiental sustentável da região.

Os objetivos específicos deste trabalho são apresentar os principais conceitos e perspectivas sobre desenvolvimento sustentável; discutir a evolução desse conceito, enfatizando a visão holística e a importância do equilíbrio entre as gerações no tempo; explorar o modelo Triple Bottom Line (TBL) como uma ferramenta para integrar as dimensões social, ambiental e econômica nas estratégias de sustentabilidade; analisar o papel dos projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) na Zona Franca de Manaus (ZFM), com ênfase no estímulo à inovação tecnológica e à promoção da sustentabilidade regional; e, por fim, avaliar a contribuição das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) para o desenvolvimento sustentável da Amazônia.

II. Desenvolvimento Sustentável: Conceito, Evolução E Desafios

O desenvolvimento sustentável, mesmo sem um consenso político ou científico sobre seu conceito, estabeleceu sua relevância como um ideal político, semelhante à democracia, igualdade e fraternidade (Meadowcroft, 2007). A literatura buscou definir o termo "desenvolvimento sustentável" por meio de 70 definições até 1992, das quais algumas focaram exclusivamente na sustentabilidade ambiental, considerando o uso de recursos naturais dentro de limites que não degradam o ecossistema. Essas definições, no entanto, não consideraram os aspectos sociais e econômicos. Assim, as definições podem ser classificadas em cinco categorias: I) perspectiva dos economistas convencionais; II) perspectiva de não degradação ambiental; III) perspectiva integrativa, que abrange aspectos econômicos, ambientais e sociais; IV) perspectiva intergeracional; e V) perspectiva holística (Lozano, 2008).

Para Lozano (2008), a visão holística é a mais adequada, pois propõe a perspectiva de equilíbrios dinâmicos e simultâneos. O primeiro equilíbrio inclui os aspectos econômicos, ambientais e sociais, enquanto o segundo aborda fatores temporais, considerando as perspectivas de curto, médio e longo prazo. A abordagem do conceito visa refletir sobre a problemática que envolve a necessidade de seguir parâmetros sustentáveis e promover o crescimento econômico, levando em conta o risco ambiental. A política mais eficiente seria aquela que diminui o custo da degradação provocada pelos agentes econômicos (Romeiro, 2012).

Além disso, Lozano (2008) defende que a visão holística também deve incorporar uma perspectiva temporal, que ele descreve como equilíbrios ao longo do tempo. Isso implica a consideração de fatores de curto, médio e longo prazo, garantindo que as políticas e práticas sustentáveis não apenas atendam às necessidades imediatas, mas também assegurem a viabilidade e resiliência das futuras gerações. A perspectiva temporal é crucial para evitar soluções de curto prazo que possam comprometer o futuro, reforçando a necessidade de estratégias que perdurem ao longo do tempo e que sejam adaptáveis às mudanças e desafios emergentes.

A abordagem holística e temporal é essencial para superar as limitações das visões mais restritas de desenvolvimento sustentável, que frequentemente falham ao não integrar completamente as dimensões econômica, social e ambiental, ou ao focar excessivamente em uma única dimensão ou em um período específico. A visão holística, portanto, não apenas amplia o escopo do desenvolvimento sustentável, mas também promove uma compreensão mais profunda e interconectada das complexas relações que sustentam o equilíbrio entre o desenvolvimento humano e a preservação do meio ambiente.

No âmbito da ONU, o referido modelo foi definido pela Comissão de Brundtland (1987) como o desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem suas próprias demandas. Surgiu em meio à falta de consenso sobre o processo que leva a determinadas consequências desejáveis, como a preservação ambiental, o crescimento econômico e o bem-estar social (Redclift, 2005). Alguns autores adotam a perspectiva apresentada no Relatório de Brundtland (1987), como Goldin e Winters (1995), Hodge et al. (1999), Langer et al. (2003), Hussey et al. (2001), Reinhardt (2004), Bhaskar e Glyn (1995), Atkinson (2000), Diesendorf (2000) e Stavins et al. (2003). No entanto, essa perspectiva é criticada por seu foco na continuidade, deixando as atividades práticas amplamente definidas (Lozano, 2008).

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) definiu o conceito como um processo que aplica princípios de equilíbrio espacial, buscando identificar e solucionar problemas como a escassez de recursos, pobreza, questões sociais, entre outros. O pressuposto é que o sistema ideal promove o equilíbrio entre as dimensões, proporcionando a produção e a renovação dos recursos.

Para Welford e Starkey (1996), o desenvolvimento sustentável é um estágio imprescindível no desenvolvimento capitalista, que deve ser adotado em vez de negado. Por outro lado, Bunker (1996) criticou a

visão de que as economias desenvolvidas são mais sustentáveis e produzem menos resíduos, argumentando que a desmaterialização é um processo limitado, uma vez que materiais leves podem ter um impacto proporcionalmente maior no meio ambiente.

Segundo Costanza (1991), o conceito deve ser entendido na relação dinâmica entre o sistema econômico humano e o sistema ecológico mais amplo. O autor destaca que, para ser sustentável, é necessário garantir que a vida humana possa desenvolver aspectos culturais sem destruir as funções do sistema ecológico que sustenta a vida. Existem várias definições sobre o conceito de desenvolvimento sustentável, sendo a principal aquela apresentada no Relatório de Brundtland, embora sem uma definição precisa e consensual. Os conceitos-chave incluem a "necessidade", que se refere às demandas dos países subdesenvolvidos, e a "limitação", bem como a indispensabilidade de suprir as necessidades futuras (Van Bellen, 2004).

De acordo com Van Bellen (2004), a falta de uma definição precisa do conceito condiciona que os estudos e as ferramentas considerem que não se conhece a operacionalização completa do modelo, podendo apenas identificar os impactos ambientais decorrentes das atividades e a interação com o objetivo de promover o bem-estar dos agentes, ou seja, através do equilíbrio entre economia e meio ambiente.

Dada a variação dos conceitos em torno do termo "desenvolvimento sustentável", Rutherford (1997) destaca a necessidade de observar o problema sob diferentes perspectivas, sendo as principais a econômica, ambiental e social. Analisar o problema por meio dessas dimensões tem impacto positivo na identificação de soluções, uma vez que não concentra as medidas em uma única área, predominantemente a econômica, mas visa atender a todas (Moldan; Dahl, 2007).

Assim, as dimensões do desenvolvimento sustentável emergem como um parâmetro de análise inicial do conceito, que, apesar das controvérsias, possibilita uma relação com a sustentabilidade, conforme apresentado a seguir.

III. Modelo Triple Bottom Line (TBL)

O modelo Triple Bottom Line (TBL) foi formulado por Elkington (1997) e designa três fatores essenciais para a promoção do desenvolvimento sustentável: pessoas, planeta e lucro. Nesse modelo, as organizações são incentivadas a avaliar três dimensões, sendo a social, ambiental e econômica. Ao planejar suas estratégias, não se limitando apenas à busca por retornos financeiros. Na obra "Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business", Elkington (1997) destaca a importância de parcerias duradouras, compartilhamento de conhecimento e a adoção de modelos de negócios sustentáveis, tanto no setor privado quanto no público (Figura 2). O surgimento desse modelo reflete a crescente necessidade de incluir a sustentabilidade nas estratégias industriais, que antes eram focadas exclusivamente em questões econômicas. Elkington introduziu o TBL como uma resposta ao desenvolvimento, incorporando variáveis ambientais e sociais dentro do modelo econômico convencional (Goel et al., 2021).

Conforme Elton (2022), o desempenho sustentável deve necessariamente utilizar os conceitos do TBL, visto que as organizações têm a responsabilidade de integrar as questões econômicas, sociais e ambientais em suas estratégias, de forma a atender às necessidades da sociedade contemporânea. Elton também reforça que a adoção do TBL ajuda as empresas a equilibrar esses três pilares, permitindo que alcancem um impacto positivo duradouro. Essa abordagem é fundamental em um contexto global onde as expectativas da sociedade em relação à responsabilidade corporativa estão em constante evolução. Além disso, a aplicação do TBL proporciona às organizações uma estrutura que facilita a avaliação de seu desempenho sustentável, promovendo uma cultura de transparência e compromisso com o desenvolvimento sustentável.

A relevância do TBL também é evidenciada em estudos recentes, como os de Goel et al. (2021), que aponta as empresas associadas ao modelo TBL tendem a ser mais resilientes e a construir uma reputação positiva, o que pode resultar em vantagens competitivas a longo prazo. Ao incorporar as dimensões social e ambiental em suas operações, as empresas não apenas mitigam riscos, mas também criam valor compartilhado, beneficiando não apenas seus acionistas, mas também a comunidade e o meio ambiente.

Por fim, as implicações do TBL vão além do nível corporativo, influenciando políticas públicas e padrões regulatórios. Governos e organizações internacionais, como a ONU, têm reconhecido a importância de modelos como o TBL na promoção de desenvolvimento sustentável global. A Agenda 2030 da ONU para o Desenvolvimento Sustentável, por exemplo, reflete princípios semelhantes aos do TBL, ao promover objetivos que buscam equilibrar crescimento econômico, inclusão social e proteção ambiental (United Nations, 2015).

Dessa forma, o TBL não só orienta as empresas na condução de seus negócios, mas também serve como um modelo de referência para políticas que buscam criar um futuro mais sustentável para todos.

IV. Projetos De PD&I No Contexto Amazônico

Os investimentos em Projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) emergem como uma contrapartida obrigatória para as empresas beneficiárias dos incentivos fiscais na Zona Franca de Manaus (ZFM). Essa obrigação pode ser imposta em uma das seguintes hipóteses: I) Dispensa de etapas do Processo Produtivo

Básico (PPB); II) Usufruto dos incentivos fiscais previstos no art. 2º da Lei nº 8.387/1991, que corresponde à Lei de Informática da ZFM. Nessas situações, as empresas devem realizar investimentos específicos em PD&I, conforme determinado pelas portarias interministeriais e resoluções do Conselho de Administração da SUFRAMA.

No que concerne à primeira hipótese, a empresa pode ser dispensada do cumprimento de determinada parte do PPB. Nesse caso, ela é obrigada a investir em PD&I um percentual equivalente ao faturamento referente à etapa dispensada, conforme estabelecido pelas normas vigentes. Na segunda hipótese, a Lei de Informática (LI) associa os incentivos fiscais, como a isenção do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) e a redução do Imposto sobre Importação (II) para bens de tecnologias da informação e comunicação, à obrigação de investir em PD&I. Dessa forma, os benefícios fiscais estão diretamente vinculados ao compromisso das empresas com o desenvolvimento tecnológico e a inovação.

De acordo com Queiroz et al. (2021), a Lei de Informática da ZFM possibilita que as empresas usufruam de benefícios fiscais diferenciados em comparação com outras regiões do país, devido à aplicação específica dessa lei na Amazônia Ocidental. A referida legislação caracteriza uma contrapartida aos incentivos fiscais, com o objetivo de apoiar a indústria de eletrônicos de Manaus. Entre as modalidades de investimentos em PD&I, o foco principal é explorar os incentivos extrafiscais concedidos na região Norte, destacando-se a preservação da sustentabilidade, especialmente nas áreas de cosméticos e alimentação (SUFRAMA, 2017). Assim, a Lei de Informática não apenas promove o desenvolvimento tecnológico, mas também incentiva práticas sustentáveis que são fundamentais para a região amazônica.

Para Garcia e Roselino (2004), a Lei de Informática representa um instrumento de política industrial fundamental para a promoção do desenvolvimento industrial e tecnológico do Brasil. No entanto, eles ressaltam a necessidade de formular políticas que estabeleçam vínculos mais fortes entre PD&I e a internalização de etapas produtivas associadas ao esforço inovativo. Jeng (2005) reforça essa visão ao afirmar que os investimentos em PD&I oferecem soluções que atendem às necessidades do mercado e maximizam os benefícios para as empresas por meio do desenvolvimento de novos produtos ou serviços. O incremento em novas etapas de desenvolvimento é essencial para manter a competitividade das empresas no cenário global.

No que tange à importância da Lei de Informática para o estímulo ao PD&I, Kannebley Junior e Porto (2012) avaliaram a eficácia desse instrumento em um estudo que entrevistou 29 empresas beneficiárias. Os resultados indicaram que 74% dos gastos em PD&I foram incentivados pela lei, e 67% das empresas ampliaram seus dispêndios em PD&I graças aos incentivos fiscais. Além disso, 95% das empresas relataram ganhos de produtividade ou agregação de valor a produtos e processos. Contudo, 58% das empresas declararam que os benefícios da Lei de Informática ainda são insuficientes para apoiar a inserção competitiva no mercado internacional. Esses dados evidenciam tanto o sucesso quanto os desafios ainda presentes na aplicação da lei.

Referente à caracterização de PD&I, a legislação supramencionada considera as seguintes atividades: I) Pesquisa básica, que envolve trabalho experimental ou teórico com o objetivo de adquirir novo conhecimento sobre os fundamentos subjacentes aos fenômenos e fatos observáveis; II) Pesquisa aplicada, que visa adquirir conhecimento direcionado a um objetivo prático específico; III) Desenvolvimento experimental, que consiste em trabalho sistemático baseado em conhecimento pré-existente para produzir novos produtos ou processos, ou aperfeiçoá-los; IV) Inovação Tecnológica, que se refere à implementação de produtos, bens, serviços ou processos tecnológicos novos; V) Formação ou capacitação profissional, abrangendo níveis médio, superior ou de pós-graduação em áreas prioritárias do Comitê das Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento na Amazônia (CAPDA); VI) Serviços de consultoria científica e tecnológica, incluindo estudos, ensaios, testes, normalização, gestão de projetos e pesquisa, além do fomento à invenção, inovação e gestão (SUFRAMA, Nota Informativa nº 060/2023 - CGTEC/SDI/SUFRAMA). Essas definições garantem que os investimentos em PD&I sejam abrangentes e focados em áreas estratégicas para o desenvolvimento sustentável da região.

Para possibilitar o desenvolvimento das atividades de PD&I com recursos provenientes da política da ZFM, as ICTs devem ser credenciadas pelo CAPDA. Este é um órgão colegiado composto por representantes do Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), da SUFRAMA, e dos estados do Amazonas, Amapá, Rondônia e Roraima. No caso do credenciamento de entidades brasileiras de ensino, a Resolução CAPDA nº 005/2010 estabelece que as instituições devem ter sede ou estabelecimento principal na Amazônia Ocidental ou no Estado do Amapá e ter como atividade principal a execução de pesquisa e desenvolvimento. O credenciamento é fundamental para garantir que os recursos destinados ao PD&I sejam aplicados de forma eficiente e alinhada às necessidades da região.

Quanto aos critérios para aprovação dos projetos, o processo é regulamentado pelo Decreto nº 10.521/2020. Inicialmente, ocorre o enquadramento das atividades em um dos incisos do referido dispositivo, seguido pela verificação documental. Após essa etapa, são avaliados os objetivos do projeto e os dispêndios relacionados às atividades propostas, assim como a pertinência de cada item em termos de valores. O rigor no

processo de aprovação assegura que os projetos de PD&I contribuam efetivamente para o desenvolvimento tecnológico e econômico da região, ao mesmo tempo em que respeitam os critérios de sustentabilidade e inovação.

V. O Papel Das Instituições Científicas, Tecnológicas E De Inovação

As Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) são organizações públicas ou privadas cuja missão principal é a realização de pesquisas básicas e aplicadas, desenvolvimento tecnológico e a criação de novos produtos, serviços ou processos (Brasil, 2018). Tais instituições desempenham um papel estratégico fundamental na geração de conhecimento, inovação e desenvolvimento sustentável, especialmente em regiões com elevado potencial socioambiental, como a Amazônia.

Quando habilitadas perante o Comitê das Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento na Amazônia (CAPDA), vinculado à Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA), as ICTs podem receber recursos financeiros destinados a projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I). Os investimentos são provenientes de empresas do setor de desenvolvimento ou produção de bens e serviços de informática, que têm a obrigação legal de aplicar anualmente pelo menos 5% do seu faturamento bruto no mercado interno em atividades de PD&I, conforme previsto na Lei nº 8.387/1991 e suas posteriores alterações.

No âmbito dos recursos destinados à PD&I, destaca-se que, em 2022, foi alocado o montante de R\$ 1.048.467.135,27 para as instituições públicas e privadas credenciadas no programa, provenientes de 107 empresas beneficiadas pela legislação citada. A distribuição desses recursos apresenta concentração em algumas instituições, com o Instituto de Ciência e Tecnologia (SIDIA) recebendo 44,80% do total, o Instituto de Pesquisa Eldorado 10,40%, e a Universidade do Estado do Amazonas (UEA) 6,52%. Entre as instituições públicas, a UEA foi a que captou a maior parcela dos investimentos, totalizando R\$ 318.610.213,68 no período entre 2013 e 2022.

Nota-se que o papel da UEA e de outras ICTs é crucial para a promoção da inovação tecnológica na Amazônia, não apenas pela geração de conhecimento científico e tecnológico, mas também pela contribuição para o desenvolvimento econômico sustentável da região. Além disso, essas instituições atuam como agentes fundamentais na formação do capital humano qualificado, na transferência de tecnologia para o setor produtivo e na implementação de soluções que respeitam as dimensões socioambientais do desenvolvimento regional.

Assim, o fortalecimento das ICTs, aliado ao efetivo uso dos recursos de PD&I previstos na legislação, configura-se como uma estratégia indispensável para superar os desafios do desenvolvimento sustentável na Amazônia, possibilitando avanços tecnológicos alinhados à conservação ambiental e à melhoria da qualidade de vida das populações locais.

VI. Conclusão

O modelo da ZFM e os incentivos fiscais vinculados à Lei de Informática configuram um ambiente propício para a inovação tecnológica, estimulando investimentos que vão além da simples expansão industrial, incorporando práticas sustentáveis e contribuindo para a competitividade regional no cenário global. A conjugação dos incentivos fiscais com a obrigatoriedade de investimentos em PD&I configura uma estratégia essencial para estimular a inovação e a sustentabilidade no contexto amazônico.

A atuação das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs), credenciadas junto ao CAPDA, é fundamental para direcionar recursos para projetos que possam gerar impacto positivo e duradouro nas dimensões ambiental, social e econômica da região.

Ressalta-se que o conceito de desenvolvimento sustentável, embora complexo e multifacetado, encontra na abordagem holística e no modelo TBL um framework eficaz para integrar suas três dimensões fundamentais: social, ambiental e econômica, ampliando a compreensão das estratégias necessárias para um desenvolvimento que seja viável a curto, médio e longo prazo, assegurando que as necessidades atuais sejam atendidas sem comprometer as futuras gerações.

Os projetos de PD&I representam um instrumento estratégico para fomentar a inovação tecnológica e a sustentabilidade na Amazônia, alinhando-se tanto às exigências legais da Lei de Informática da ZFM quanto às demandas socioambientais da região. A pesquisa demonstra que embora exista um arcabouço legal voltado para incentivar a interação, ainda persistem desafios importantes, como a necessidade de ampliar a distribuição dos investimentos entre as ICTs, aumentar a capacidade de investimento, melhorar a articulação entre as políticas públicas e fortalecer as ICTs para potencializar seus resultados.

Referências

- [1] BREZNITZ, Shiri M.; FELDMAN, Maryann P. The Engaged University. *The Journal Of Technology Transfer*, V. 37, P. 139-157, 2012.
- [2] ELKINGTON, John. *The Triple Bottom Line. Environmental Management: Readings And Cases*, V. 2, P. 49-66, 1997.
- [3] GARCIA, Renato; ROSELINO, José Eduardo. Uma Avaliação Da Lei De Informática E De Seus Resultados Como Instrumento Indutor De Desenvolvimento Tecnológico E Industrial. *Gestão & Produção*, V. 11, P. 177-185, 2004.
- [4] JENG, Don Jyh-Fu; HUANG, Kuo-Hsin. Strategic Project Portfolio Selection For National Research Institutes. *Journal Of Business Research*, V. 68, N. 11, P. 2305-2311, 2015.

- [5] KANNEBLEY JR., Sergio; PORTO, Geciane. Incentivos Fiscais À Pesquisa, Desenvolvimento E Inovação No Brasil. Uma Avaliação Das Políticas Recentes – Banco Interamericano De Desenvolvimento (BID), 2012.
- [6] LOZANO, Rodrigo. Envisioning Sustainability Three-Dimensionally. *Journal Of Cleaner Production*, V. 16, N. 17, P. 1838-1846, 2008.
- [7] MEADOWCROFT, James. Who Is In Charge Here? Governance For Sustainable Development In A Complex World. *Journal Of Environmental Policy & Planning*, V. 9, N. 3-4, P. 299-314, 2007.
- [8] QUEIROZ, Iris Rodrigues; DA SILVA, Claudenira Alves; DE OLIVEIRA, Jean Serrão. Zona Franca De Manaus: Instabilidade Do Modelo E Alternativas Para O Aproveitamento De Seu Real Potencial. *Research, Society And Development*, V. 10, N. 11, P. E528101119985-E528101119985, 2021.
- [9] ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Desenvolvimento Sustentável: Uma Perspectiva Econômico-Ecológica. *Estudos Avançados*, V. 26, P. 65-92, 2012.
- [10] VAN BELLEN, Hans Michael. Indicadores De Sustentabilidade: Um Levantamento Dos Principais Sistemas De Avaliação. *Cadernos EBAPE.BR*, V. 2, P. 01-14, 2004.