



PDCTIA

2024 - 2027

Programa de Desenvolvimento Científico, Tecnológico e de Inovação da Amazônia Legal



SUDAM
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Luiz Inácio Lula da Silva - Presidente

**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL –
MIDR**

Antônio Waldez Góes da Silva - Ministro

SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA – SUDAM

Paulo Roberto Galvão da Rocha – Superintendente

**DIRETORIA DE GESTÃO DE FUNDOS, DE INCENTIVOS FISCAIS E DE
ATRAÇÃO DE INVESTIMENTOS**

Wilson Luiz Alves Ferreira– Diretor

DIRETORIA DE PROMOÇÃO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Aharon Alcolumbre – Diretor

DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E ARTICULAÇÃO DE POLÍTICAS

Jorgiene dos Santos Oliveira - Diretora

DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO

Aline Dias Rossy - Diretora

COORDENAÇÃO GERAL DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Carlos Henrique Sauma Lopes – Coordenador-Geral

COORDENAÇÃO DE APOIO À INOVAÇÃO

Taciane Almeida de Oliveira – Coordenadora

**SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA – SUDAM
DIRETORIA DE PROMOÇÃO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
COORDENAÇÃO GERAL DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
COORDENAÇÃO DE APOIO À INOVAÇÃO**

**PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO E DE
INOVAÇÃO DA AMAZÔNIA LEGAL - PDCTIA
ATUALIZAÇÃO – ANO 2025**

Belém

2026

2025 © Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia – SUDAM
Tv. Antônio Baena, 1113 – Marco. Belém – Pará – Brasil CEP: 66.093-082
cgdes@sudam.gov.br
www.sudam.gov.br

Normalização: Biblioteca da Sudam

Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia.

Programa de Desenvolvimento Científico Tecnológico e de Inovação da Amazônia Legal – PDCTIA: atualização – ano 2025 / Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia. - Belém, 2026.

1. Programa de Desenvolvimento – Amazônia Legal
2. Ciência e Tecnologia 3. Inovação Tecnológica
4. Desenvolvimento Sustentável I. Título. II. Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia-Sudam.

CDU 338.34(811)

EQUIPE TÉCNICA

SUDAM (Instituída pelas portarias - Portaria DIRAD/SUDAM Nº 81, de 10 de novembro de 2023 e Portaria DIRAD/SUDAM Nº 36, DE 09 DE FEVEREIRO DE 2024

Augusto José Silva Pedroso – Engenheiro Agrônomo

Keila Adriana Rodrigues de Jesus – Técnico em Contabilidade

Narda Margareth Carvalho Gomes de Souza – Técnico em Assuntos Educacionais

Nazareno Benedito Araújo Benjamin - Economista

Neyvan Borges de Lima – Engenheiro Agrônomo

Taciane Almeida de Oliveira - Biólogo

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD

Claudio Providas - Representante Residente PNUD/Brasil

Carlos Arboleta - Representante Residente Adjunto PNUD/Brasil

Maristela Baioni - Representante Residente Assistente PNUD/Brasil

Ieva Lazareviciute - Assessora em Cooperação Descentralizada, Desenvolvimento Territorial e Agenda 2030

Kassya Fernandes - Coordenadora do Escritório de Projetos do PNUD/Pará

Vanessa Gonçalves - Coordenadora do Escritório de Projetos do PNUD/Pará

Yldson Serrão - Assistente de projetos do Escritório de Projetos do PNUD/Pará

Thalita Holanda - Assistente de projetos do Escritório de Projetos do PNUD/Piauí

Luciana Bruno - Analista de Comunicação

Ana Gouveia - Estagiária de Comunicação

Consultoria Contratada junto ao PNUD

GD - Gestão e Desenvolvimento Empresarial Ltda. – STEINBEIS-SIBE do Brasil

Especialistas consultados via entrevistas

Benedito Barros Caldas - Sudam
Fábio Roberto Araújo dos Santos - Sudam
Judson Ferreira Valentim – EMBRAPA Acre
Narda Margareth Carvalho Gomes de Souza - Sudam
Nazareno Benedito Araújo Benjamin - Sudam
Rodrigo Portugal da Costa – Sudam
Sérgio Felipe Melo da Silva - Sudam
Taciane Almeida de Oliveira - Sudam

Instituições consultadas via entrevistas e formulários

AEB - Agência Espacial Brasileira
PMA - Centro de Excelência contra a Fome do Programa Mundial de Alimentos
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
EMBRAPA Acre
EMBRAPA Amazônia Ocidental
EMBRAPA Amazônia Oriental
EMBRAPA Cocais
EMBRAPA Pesca e Aquicultura
EMBRAPA Rondônia
FAPEAM - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas
FAPERO - Fundação de Amparo à Pesquisa de Rondônia
FAPESPA - Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas
FSADU - Fundação Sossândrade de Apoio ao Desenvolvimento da Universidade Federal do Maranhão
IFMT - Instituto Federal de Mato Grosso
IFRR - Instituto Federal de Roraima
INPA - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
LNCC - Laboratório Nacional de Computação Científica
MCTI - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MPEG - Museu Paraense Emilio Goeldi
PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PCT-Guamá - Parque de Ciência e Tecnologia do Guamá

Prefeitura Municipal de Belém

SECTI/MA - Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação do Governo do Estado do Maranhão

SEDECTI/AM - Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação do Governo do Estado do Amazonas

SEMTEPI/AM - Secretaria Municipal do Trabalho, Empreendedorismo e Inovação da Prefeitura de Manaus

SUFRAMA - Superintendência da Zona Franca de Manaus

UFAC - Universidade Federal do Acre

UFMA - Universidade Federal do Maranhão

UFMT - Universidade Federal de Mato Grosso

UFRA - Universidade Federal Rural da Amazônia

UFRR - Universidade Federal de Roraima

Atualização

Daniel Meireles Paixão - Sudam

Taciane Almeida de Oliveira - Sudam

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Modelo lógico do programa	31
Quadro 2- Eixo “desenvolvimento produtivo - competitividade e produtividade dos negócios” e correlação com as metas da agenda 2030.....	33
Quadro 3 - Eixo “desenvolvimento socioeconômico – inclusão socioprodutiva, geração de emprego e renda” e correlação com as metas da agenda 2030.....	34
Quadro 4 - Eixo “meio ambiente – uso sustentável dos recursos naturais e da biodiversidade” e correlação com as metas da agenda 2030.	35
Quadro 5 - Eixo “pesquisa, tecnologia e inovação redução das desigualdades da CT&I” e correlação com as metas da agenda 2030.....	36
Quadro 6 - Plano financeiro das ações.....	41
Quadro 7 - Fundos de Financiamento à Pesquisa Científica e Inovação.....	42
Quadro 8 - Riscos identificados e analisados por ação.....	43
Quadro 9 - Plano de respostas: ações preventivas aos riscos identificados	45
Quadro 10- Indicadores de desempenho para o monitoramento da eficácia e eficiência da execução das ações do programa	46
Quadro 11- Detalhamento da ação “Sudam em espaços de discussão sobre pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação	58
Quadro 12- Detalhamento da ação “aproximação com os atores estaduais que atuam com pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação”	58
Quadro 13- Detalhamento da ação “criação de comitê permanente de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e de inovação no âmbito do conselho deliberativo da Sudam”	59
Quadro 14 - Detalhamento da ação “disponibilização de repositório no sítio da Sudam para a temática de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação”	59
Quadro 15 - Detalhamento da ação “apoio financeiro à pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação”	60
Quadro 16 – Detalhamento da ação “fortalecimento de instituições de ciência e tecnologia – ICTS para a implementação de tecnologias inovadoras”	60
Quadro 17 – Matriz SWOT - Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats.....	61

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa da Amazônia Legal.	13
Figura 2 – Mapa das instituições nacionais de pesquisa do MCTI.....	21
Figura 3 – Distribuição percentual dos dispêndios do governo federal em ciência, tecnologia e inovação - CT&I, por órgão, em 2022.	23
Figura 4 – Conceitos do modelo lógico do programa.....	28
Figura 5 – Modelo de árvore de problemas para o desenho do programa.....	29
Figura 6 – Desenho do programa.....	30
Figura 7 – Alinhamento do programa à agenda 2030.....	32
Figura 8 – Estrutura de governança	38
Figura 9 – Portfólio de ações	40
Figura 10 – Árvore de problemas elaborada para o desenho do programa (impactos negativos e problema central).....	56
Figura 11 – Árvore de problemas elaborada para o desenho do programa (problema central, problemas-chave ou temáticas e causas) – parte 1.....	56
Figura 12 – Árvore de problemas elaborada para o desenho do programa (problema central, problemas-chave ou temáticas e causas) – parte 2.....	57

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	11
RESUMO EXECUTIVO.....	12
1 INTRODUÇÃO	13
2 DIAGNÓSTICO	20
2.1 Cenário Nacional do Desenvolvimento Científico, Tecnológico e de Inovação	20
2.2 Cenário Regional do Desenvolvimento Científico, Tecnológico e de Inovação	25
3 DESENHO TÉCNICO	28
4 GOVERNANÇA.....	37
4.1 Estratégia de Implementação.....	39
4.1.1 Portfólio de Ações.....	39
4.1.2 Plano de Financiamento	40
4.1.3 Plano de Riscos	42
4.2 Estratégia de Monitoramento e Avaliação.....	46
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
REFERÊNCIAS.....	49
GLOSSÁRIO.....	53
ANEXOS.....	55
Anexo 1 – Árvore de problemas	56
Anexo 2 – Detalhamento das ações.....	58
Anexo 3 – Matriz SWOT	61

APRESENTAÇÃO

O Programa de Desenvolvimento Científico, Tecnológico e de Inovação da Amazônia Legal (PDCTIA), cujo horizonte estratégico é de 2024 a 2027, elaborado pela Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam), tem como proposta tornar a pesquisa, o desenvolvimento tecnológico e a inovação, forças propulsoras para a redução das desigualdades socioeconômicas na Amazônia Legal, alinhado ao fortalecimento do ecossistema científico, tecnológico e de inovação regional; cuja concepção coaduna-se ao Plano Regional de Desenvolvimento da Amazônia (PRDA), exercício 2024-2027, no propósito de fortalecê-lo e nortear as políticas públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) na região, a partir da atuação de diferentes atores, articulando e agregando esforços em prol da redução das desigualdades regionais e da promoção de desenvolvimento.

Este Programa almeja orientar e alavancar ações de cunho regional capazes de melhorar as condições de vida das populações, (I) impulsionando a formação profissional, técnica e acadêmica; (II) ampliando e fortalecendo a infraestrutura disponível para produção de Ciência, Tecnologia e Inovação; (III) promovendo o aumento do financiamento em CT&I; e (IV) incentivando estratégias de incorporação da inovação. Desse modo, pretende-se elevar a produtividade de base sustentável e incrementar o uso de tecnologias sociais e/ou inovadoras, com foco na inclusão produtiva e social dos grupos historicamente esquecidos, como povos originários, comunidades tradicionais, mulheres, entre outros grupos vulnerabilizados.

O intuito é que este Programa estratégico, de fato, posicione a Sudam como indutora de desenvolvimento e que resulte em ações efetivas em prol de um desenvolvimento incluyente e sustentável da região amazônica, para reduzir as desigualdades intra e inter-regionais.

Paulo Roberto Galvão da Rocha

Superintendente

RESUMO EXECUTIVO

TÍTULO:	Programa de Desenvolvimento Científico, Tecnológico e de Inovação da Amazônia Legal - PDCTIA
PÚBLICO-ALVO:	Instituições de pesquisa públicas e privadas, organizações sociais, empresas, empreendedores e instituições de ensino superior
BENEFICIÁRIOS:	Sociedade em geral
INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL:	Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia - Sudam

ÁRVORE DE OBJETIVOS



ACÇÕES E ORÇAMENTO

#	Ação	2024	2025	2026	2027	Valor (R\$) ¹
1.	Sudam em espaços de discussão sobre pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação					40.000,00
2.	Aproximação com os atores estaduais que atuam com pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação					20.000,00
3.	Criação do Comitê Permanente de Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e de Inovação no âmbito do Conselho Deliberativo da Sudam					-
4.	Disponibilização de repositório no sítio da Sudam para a temática de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação					-
5.	Apoio financeiro à pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação					13.800.000,00
6.	Fortalecimento de Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) para a implementação de tecnologias inovadoras					13.500.000,00
TOTAL						27.340.000,00

¹ Observação: os recursos apresentados estão sujeitos à disponibilidade orçamentária e financeira.

1 INTRODUÇÃO

A Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam) é uma autarquia federal, vinculada ao Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR), com a finalidade de promover o desenvolvimento incluyente e sustentável de sua área de atuação e a integração competitiva da base produtiva regional, na economia nacional e na internacional, tendo como área de atuação a Amazônia Legal. Assim, sua área de atuação compreende nove estados brasileiros: Rondônia (52 municípios), Acre (22 municípios), Amazonas (62 municípios), Roraima (15 municípios), Pará (144 municípios), Amapá (16 municípios), Tocantins (139 municípios), Mato Grosso (141 municípios) e parte do Maranhão (181 municípios, dos quais 21 foram parcialmente integrados), totalizando 772 municípios (Figura 1) (IBGE, 2024c).

Em 2022, a população da região foi estimada em 26,6 milhões de habitantes, sendo que o quantitativo populacional difere entre os estados, variando, por exemplo, de 636 mil habitantes em Roraima, até 8,1 milhões de habitantes no Pará (IBGE, 2024e). Em termos demográficos, se comparada a outras regiões, a Amazônia Legal tem baixa densidade populacional, com 5,6 hab/km² (IBGE, 2024e).

Figura 1 – Mapa da Amazônia Legal



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022).

A região apresenta desafios ambientais, sociais e econômicos complexos, os quais geram obstáculos e dificuldades quanto à compatibilização entre o desenvolvimento

socioeconômico regional e a preservação dos patrimônios culturais, históricos e naturais. Esse cenário, perpetua o ciclo de desigualdade regional a partir de gargalos sociais, econômicos, educacional, de saúde e de infraestrutura (matriz energética, saneamento e telecomunicações), que apresentam disparidades acentuadas em relação ao restante do país.

Em termos econômicos, o Produto Interno Bruto (PIB) de 2021 demonstrou que a Amazônia Legal concentrou um total de R\$ 922,00 bilhões, representando 10,2% do PIB total do país (IBGE, 2024e). Analisando o PIB por Estado, no referido ano, os estados do Pará (R\$ 262,90 bilhões), do Mato Grosso (R\$ 233,39 bilhões), do Amazonas (R\$ 131,53 bilhões) e do Maranhão (R\$ 124,98 bilhões) representaram, aproximadamente, 81,6% do total (IBGE, 2024e), evidenciando notórias distorções entre os estados da região.

No aspecto social, enquanto o Brasil registrou um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,754 em 2021, todos os estados da região apresentaram índice inferior a este valor no mesmo período: o Mato Grosso obteve o maior valor (0,736), enquanto o Maranhão registrou o mais baixo (0,676) (IBGE, 2024d).

No quesito educacional, tomando como base o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), a região apresenta índices inferiores à média nacional. Em 2021, o Ideb do Brasil em seus anos iniciais – 1º ao 5º ano, teve como resultado 5,8, à medida que os Estados da região, com exceção de Mato Grosso, apresentaram valores inferiores, sendo que o Amapá apresentou o indicador mais baixo da região (4,9) (IBGE, 2024a). De igual modo, ainda em 2021, o Ideb nacional, em seus anos finais – 6º ao 9º ano, apresentou o valor de 5,1, sendo que, novamente, o estado do Amapá apresentou o valor mais baixo (4,1). Ainda no referido ano, o Ideb do Brasil, no ensino médio, apresentou o valor de 4,2, sendo que os estados da região, com exceção de Tocantins, apresentaram os piores índices, com destaque para o Pará, que apresentou o resultado mais baixo, de 3,2 (IBGE, 2024a).

A educação profissional, importante ferramenta para melhoria da competitividade da indústria e de outros setores brasileiros, também se encontra aquém, se comparada as demais regiões. Ao analisar o indicador “Taxa de Escolarização Bruta na Educação Profissional”, que consiste na proporção de pessoas entre 15 e 29 anos, efetivamente matriculadas na educação profissional, observa-se que a taxa no Brasil foi equivalente a 4,7%, ao passo que para a Amazônia Legal foi observado o valor de 2,4% (CRUZ; PORTELLA, 2021, p.36), ou seja, a chance de um jovem da região estar matriculado no ensino profissional é quase a metade de um jovem de outra região brasileira. Além de baixa e menor que a do país, a taxa na

Amazônia não tem apresentado crescimento ao longo dos anos, oscilando no período de 2013 e 2020 entre 2,0% e 2,6% (CRUZ; PORTELLA, 2021, p.36).

Ainda sobre educação, observa-se que a taxa de escolarização bruta no ensino superior (considerando pessoas entre 18 e 24 anos de idade) é de 31,7%, cerca de 8,6 pontos percentuais abaixo da média dos demais estados brasileiros, que é de 40,3% (CRUZ; PORTELLA, 2021, p.36). Em relação à Taxa de Concluintes / Ingressantes, a média do país (mesmo que baixa) é superior à da região da Amazônia Legal (38,0% contra 34,9%, em 2017), ou seja, aproximadamente 1/3 dos ingressantes concluem o ensino superior na região.

Em termos de saúde, o acesso a serviços médicos adequados e à infraestrutura de saúde representam uma preocupação. A dimensão territorial, muitas vezes, dificulta o acesso a cuidados de saúde de qualidade, especialmente em áreas remotas, contribuindo para índices de saúde abaixo da média nacional. Neste sentido, a oferta de leitos, totais ou apenas os vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS), é menor na região que no restante do país, assim, entre 2017- 2019, a região contava, em média, com 206 leitos por 100 mil habitantes, enquanto o restante do país apresentava cerca de 240 leitos por 100 mil habitantes. Quanto à oferta de serviços de saúde, em especial a cobertura populacional da atenção básica, esta é relativamente alta na região; entretanto, a razão entre recursos e a vasta área territorial, bem como a infraestrutura das Unidades Básicas de Saúde (UBS) são inferiores às encontradas no restante do país (ROCHA et al., 2021, p. 58).

Há, também, uma disparidade na evolução das diferenças entre a expectativa de vida no Brasil e na Região Norte, que avança de forma mais lenta para todas as idades. Esta diferença da expectativa de vida ao nascer ou na faixa de idade de 1-5 anos vem aumentando anualmente e continuamente até a faixa dos 55-60 anos de idade no país, de forma que a diferença já é cerca de um ano maior que na Região Norte (ROCHA et al., 2021, p. 24). Analisando-se, inicialmente as informações sobre a expectativa de vida ao nascer, verifica-se um aumento desses valores ao longo do tempo no Brasil, aumento este, não uniforme entre as regiões do país. Em 2019, por exemplo, em nenhum dos estados amazônicos a expectativa de vida ao nascer superou a média brasileira de 76,55 anos. Mesmo entre os estados da região, a desigualdade persiste, como revela o indicador do Maranhão e de Rondônia, ambos abaixo dos 72 anos (ROCHA et al., 2021, p. 23).

Com relação à infraestrutura, no que se refere à matriz energética, a região desempenha papel-chave na geração de energia elétrica renovável para o Brasil, abrigando quatro, das cinco principais usinas hidrelétricas (Belo Monte, Tucuruí, Jirau e Santo Antônio).

Entretanto, apesar de os estados da região serem responsáveis por gerar mais de 27% da energia elétrica nacional, em 2021, eles representam apenas 11% do consumo total do país (SCHUTZE; HOLZ, 2023). De acordo com levantamento realizado, em 2021, pelo Instituto de Energia e Meio Ambiente, observa-se que quase um milhão de pessoas vivem na região sem acesso perene à energia elétrica, contando com apenas algumas horas de energia durante o dia, por meio de geradores a diesel ou a gasolina (SCHUTZE; HOLZ, 2023).

Em referência ao saneamento e ao abastecimento de água, no que tange ao esgotamento sanitário via rede coletora, o acesso aumentou de 13%, em 2012, para 17% nos domicílios de pessoas inscritas no CadÚnico, em 2021; contudo, essa proporção está abaixo da brasileira (52% dos domicílios), sendo a situação mais crítica no Pará, Rondônia e Amazonas (SANTOS; SANTOS; VERÍSSIMO, 2021, p. 94 e 95). Por outro lado, a fossa séptica, uma alternativa para a ausência de rede de coleta de esgoto, é amplamente utilizada na região; onde, em 2021, cerca de 29% dos domicílios de pessoas inscritas no CadÚnico utilizavam esse tipo de esgotamento, proporção maior que a do Brasil (15%), entre os estados da região, Pará (31%) e Maranhão (31%) apresentaram a maior proporção (SANTOS; SANTOS; VERÍSSIMO, 2021, p. 96 e 97).

Ainda em 2021, quanto ao abastecimento de água via rede pública, o número de domicílios contemplados avançou, sendo que 62% dos domicílios inscritos no CadÚnico foram contemplados, mas ainda é inferior ao restante do país, onde o fornecimento de água estava presente em 77% dos domicílios - com exceção do Mato Grosso (82%) e do Tocantins (77%), estados que continham a maior proporção de abastecimento de água via rede pública no Brasil em 2021 (SANTOS; VERÍSSIMO, 2021, p. 92).

No que tange à infraestrutura de telecomunicações, em especial, quanto ao uso de internet, o percentual de moradores acima de 10 anos de idade que a utilizaram na região foi de 76,7%, em 2021; e, mesmo que, entre 2016 e 2021, o percentual tenha crescido 23%, ele ainda é inferior às demais regiões do Brasil. Quanto ao percentual de domicílios com internet banda larga fixa, a discrepância também é visível, uma vez que não supera os 74%, ao passo que as demais regiões brasileiras possuem percentuais superiores a 80%: Nordeste (87,5%), Sul (86,4%), Centro-Oeste (85,9%) e Sudeste (82,7%) (IBGE, 2024d).

De modo análogo, quanto ao percentual de domicílios com telefone ou celular, a região também apresenta valores inferiores às demais regiões brasileiras, sendo de 94,8% em 2021, ao passo que o Centro-Oeste (98,6%), o Sul e o Sudeste (98,2%) apresentam percentuais superiores a 98,0%. Ressalta-se que o percentual da Amazônia Legal teve aumento de 5,8% entre 2016 e 2021, variação superior à do restante do Brasil, que foi de

aproximadamente 1,7%. (IBGE, 2024d).

A partir dos dados apresentados, sob várias perspectivas – econômica, social e de infraestrutura, observa-se que a Amazônia Legal ainda apresenta elevada desigualdade intra e inter-regional, assim como menos acesso à informação, o que, por sua vez, pode agravar o isolamento geográfico e dificultar a aquisição de serviços básicos, como saúde e educação, perpetuando as desigualdades.

A Sudam, com o intuito de promover desenvolvimento inclusivo e sustentável na região, com o intento de reduzir o isolamento, melhorar as conexões e os indicadores socioeconômicos, apresenta, quadrienalmente, o Plano Regional de Desenvolvimento da Amazônia (PRDA), seu principal instrumento de planejamento e de intervenção na região.

O PRDA 2024-2027, elaborado em consonância com a Estratégia Federal de Desenvolvimento (EFD), com a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) e a Agenda 2030; e ainda, considerando o Plano Plurianual da União (PPA), os planejamentos estaduais, as deliberações do Consórcio Interestadual da Amazônia Legal e os anseios da sociedade (por meio de Consulta Pública); constitui-se em marco norteador e catalisador de políticas públicas, ao tempo em que busca orientar as ações estratégicas do Governo Federal na região.

O referido Plano apresenta como objetivo principal a redução das desigualdades regionais, com um conjunto de eixos e programas, compostos por objetivo, indicadores, metas, ações estratégicas e ações estruturantes; apresentando seis eixos: (i) Desenvolvimento Produtivo; (ii) Pesquisa, Inovação e Educação; (iii) Infraestrutura Econômica e Urbana; (iv) Meio Ambiente; (v) Fortalecimento das Capacidades Governativas dos Entes Subnacionais e (vi) Desenvolvimento Social e Acesso a Serviços Públicos Essenciais.

O Eixo Pesquisa, Inovação e Educação prevê a criação de dois programas estratégicos: o Programa de Desenvolvimento, Científico, Tecnológico e de Inovação para a Amazônia (PDCTIA) e o Programa de Qualificação do Capital Humano. O PDCTIA parte do pressuposto que um dos grandes desafios para a criação e implementação de ações efetivas para o desenvolvimento da Amazônia é que o investimento em ciência, tecnologia e inovação esteja conectado à riqueza da sua sociobiodiversidade e à necessidade de enfrentamento das mazelas que afetam as populações locais.

Apreende-se, portanto, que a concepção deste PDCTIA visa a fortalecer o PRDA, ao nortear as políticas públicas na região, no que se refere à temática de pesquisa aplicada, desenvolvimento tecnológico e de inovação, a partir da atuação de diferentes atores, articulando e agregando esforços em prol da redução das desigualdades regionais e da promoção de desenvolvimento incluyente e sustentável. Nesse sentido, o grande desafio deste Programa é tornar a pesquisa, o desenvolvimento tecnológico e a inovação forças propulsoras para a redução das desigualdades socioeconômicas na Amazônia Legal, perpassando pelo fortalecimento do sistema regional de CT&I; pelo apoio ao desenvolvimento científico, tecnológico e a inovação; pela aproximação entre a academia, as empresas e a sociedade, e pela verticalização das principais cadeias produtivas da bioeconomia.

Na estruturação deste PDCTIA, também parte-se do pressuposto de que o desenvolvimento e a aplicação de iniciativas transformadoras podem ser capazes de melhorar as condições de vida das populações e de promover inclusão social e produtiva, a exemplo das Tecnologias Sociais (TS). Estas são entendidas como um conjunto de técnicas/metodologias inovadoras e transformadoras desenvolvidas e/ou aplicadas, considerando uma abordagem construtivista e coletiva no processo de organização, desenvolvimento e implementação, associando o saber popular, a organização social e o conhecimento técnico-científico, para promover a inclusão social e a melhoria das condições de vida (ITS, 2004, p.26). O conceito de TS, associado à elaboração deste Programa, remete para uma proposta de desenvolvimento que considera uma abordagem construtivista, aliando o saber popular, com base em problemas locais, ao conhecimento técnico-científico.

Uma iniciativa que pode ser citada como boa prática é o programa Transforma, da Fundação Banco do Brasil. O Transforma consiste em uma base de dados colaborativa de TS do Brasil, a qual objetiva ampliar o alcance das TS's e promover um ambiente de reaplicação e compartilhamento de conhecimentos para a sociedade. Até junho de 2024, foram descritas 767 tecnologias com informações sobre o problema a ser solucionado, a solução adotada, a forma de envolvimento da comunidade, os municípios atendidos e os recursos necessários para a implementação (FBB, 2024).

A elaboração deste Programa também considerou os princípios da Agenda 2030 e seus 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Essa agenda é um pacto global e um plano de ação integrado e multissetorial, para as pessoas, o planeta e a prosperidade, pactuada por 163 países-membros da Organização das Nações Unidas (ONU), a qual almeja a promoção do desenvolvimento sustentável, com a garantia dos direitos humanos e a proteção

do planeta. Ressalta-se que uma diretriz relevante da Agenda é o compromisso de “*não deixar ninguém para trás*” (*Leave no one behind* - LNOB). Esse princípio orienta para a redução das desigualdades e erradicação da pobreza, com estratégias e ações voltadas aos indivíduos em situação de vulnerabilidade e “invisíveis” para a maioria das políticas públicas.

Uma estratégia efetiva para realizar o compromisso de não deixar ninguém para trás é alcançar os mais distantes primeiro (*Furthest Behind First*), ou seja, as intervenções devem partir das necessidades dos grupos minoritários, como povos originários, comunidades tradicionais, mulheres e outros grupos vulnerabilizados. Ao incorporar os preceitos da Agenda 2030, o Programa substitui uma abordagem tecnicista de elaboração de planos e programas, que costumeiramente apresenta seus desafios de forma isolada e dissociada dos problemas a serem enfrentados no cotidiano dos territórios.

Por fim, sobre a estruturação deste documento, ele apresenta esta parte introdutória e expõe uma caracterização nacional e regional, em relação à temática CT&I, a qual contribuiu para a escolha dos objetivos e das ações a serem implementadas. Exibe ainda os aspectos metodológicos de elaboração, bem como o modelo de governança e de gestão a ser adotado para o adequado monitoramento e avaliação. E, por fim, exhibe o glossário dos principais conceitos utilizados ao longo do documento, a árvore de problemas que deu base a toda a elaboração do Programa, o detalhamento de cada uma das ações inicialmente previstas e a matriz SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunity and Threats*, em português: Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças) referente ao PDCTIA.

2 DIAGNÓSTICO

2.1 Cenário Nacional do Desenvolvimento Científico, Tecnológico e de Inovação

O Brasil possui um Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) complexo e funcional, constituído por um componente político, pelos executores e pelos agentes de fomento, estruturado em grupos de pesquisa formado por sistema de pós-graduação; projetos temáticos; núcleos – formado por pesquisadores; Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPIDs); Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCTs); Redes de pesquisa; Institutos de Pesquisa; Laboratórios Nacionais; Instituições de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e Empresas, cujo planejamento é baseado na Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI), a partir da interação de instituições, processos e instrumentos.

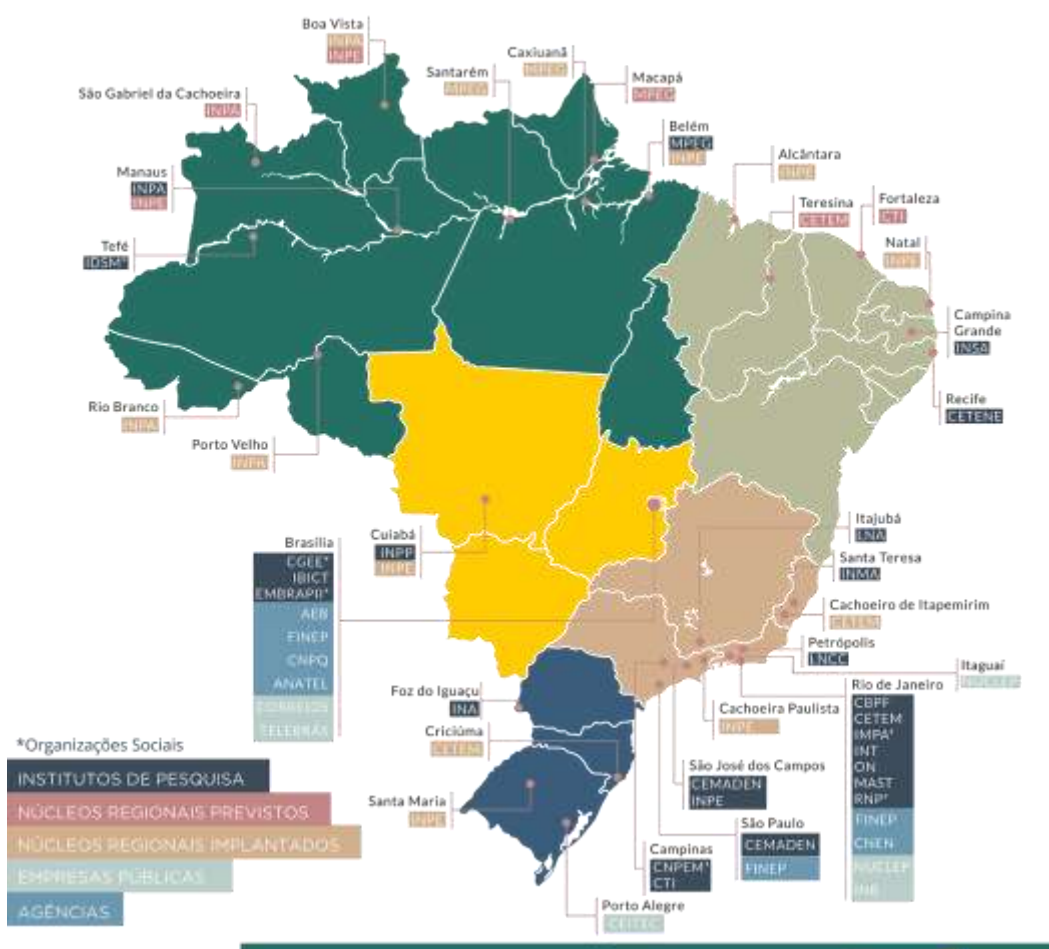
O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), mediante a Portaria MCTI nº 6.998/2023, estabeleceu as diretrizes para a elaboração da ENCTI, para o período de 2023-2030, além de orientar a atuação dos órgãos e unidades que integram a estrutura do referido Ministério. A nova Estratégia foi organizada em torno dos eixos estruturantes: (1) recuperação, expansão e consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação; (2) reindustrialização em novas bases e apoio à inovação nas empresas; (3) ciência, tecnologia e inovação para programas e projetos estratégicos nacionais; e (4) ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento social.

O MCTI, enquanto coordenador nacional do Sistema de Ciência e Tecnologia, tem como responsabilidade a formulação das políticas nacionais para o setor e a governança do principal fundo que financia a inovação e o desenvolvimento científico e tecnológico no Brasil; leia-se o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT); e ainda, a gerência de duas importantes agências de fomento: a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Portanto, o MCTI assume o protagonismo nas iniciativas voltadas à expansão, consolidação e integração do sistema nacional. Na atual estrutura regimental deste Ministério consta a Subsecretaria de Ciência e Tecnologia para a Amazônia, que tem como competência a proposição de políticas, diretrizes, objetivos e metas relativas ao desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação para a Amazônia Legal (BRASIL, 2023).

Conforme dados de 2023, existem 18 Unidades ou Institutos de Pesquisa sob a gestão do MCTI: 5 (cinco) Centros de Pesquisa, 8 (oito) Institutos, 2 (dois) Laboratórios, 2 (dois) Museus e 1 (um) Laboratório, além de 2 (duas) Autarquias, 1 (uma) Fundação, 2 (duas) empresas públicas e 6 (seis) Organizações Sociais (OS).

Figura 2 – Mapa das instituições nacionais de pesquisa do MCTI
INSTITUTOS DE PESQUISA DO MCTI



Fonte: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2023.

Outros Ministérios possuem atuação na temática, sendo que alguns dispõem de entidades específicas, como por exemplo: o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), com o Instituto de Pesquisas Jardim Botânico; o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa); o Ministério da Saúde (MS), com a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e o Instituto Evandro Chagas (IEC); o Ministério da Educação (MEC) e a sua rede de ensino universitário; o Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC),

responsável pelo desenvolvimento da política de inovação do país; o Ministério da Economia (ME) com a Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa), a qual estimula a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação por meio da Lei de Informática; e o Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR), com suas autarquias, as quais têm estimulado o desenvolvimento regional a partir da promoção e apoio à pesquisa aplicada, desenvolvimento tecnológico e inovação.

Além dos centros e institutos de pesquisa, vinculados ao MCTI e aos demais ministérios acima mencionados, existem, no Brasil, 44 Universidades Federais (BRASIL, 2024c), 38 Institutos Federais, 2 Centros Federais de Educação Tecnológica (BRASIL, 2024b), 100 Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia, (BRASIL, 2021b), 363 incubadoras de Empresas (ANPROTEC, 2024) e 58 Parques Tecnológicos em operação (BRASIL, 2021), dependentes da alocação de recursos para a execução das suas atividades, fazendo do tema “financiamento/fomento” um assunto central.

Sobre a temática “financiamento/fomento”, na perspectiva dos órgãos de Governo, existem quatro tipos de fontes: orçamento da União; recursos das agências de fomento; orçamentos das unidades da federação e, os recursos geridos pelas agências reguladoras.

No que tange ao orçamento da União, em 2022, os ministérios com maiores dispêndios de recursos na temática foram o MEC, seguido do MCTI, ME, MAPA, MS, Ministério de Minas e Energia (MME), Ministério da Defesa (MD) e Ministério das Comunicações (MCOM). O MEC e o MCTI foram responsáveis por 68,9% dos aportes em CT&I do Governo Federal (Figura 3). Neste ano em específico, os investimentos em pós-graduação realizados pelo MEC (R\$ 15,9 bilhões) foram superiores aos dispêndios realizados pelo MCTI (R\$ 4,9 bilhões) (BRASIL, 2022b).

Figura 3 – Distribuição percentual dos dispêndios do Governo Federal em Ciência, Tecnologia e Inovação -CT&I, por órgão, em 2022



Fonte: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2022.

Sobre as informações acerca das agências de fomento, os recursos geridos pela Finep, em especial o recurso do FNDCT, é executado tanto pela modalidade “financiamento não reembolsável” quanto pelo “financiamento reembolsável”, sendo a maior parte desses recursos voltados para (i) a subvenção a projetos de pesquisa conduzidos por pesquisadores das universidades e instituições de pesquisa brasileira e (ii) a projetos de pesquisa executados nas empresas, com colaboração ou não da academia.

Em 2021, a maior parte desses recursos estiveram voltados ao crédito equalizado a empresas (“financiamento reembolsável”), totalizando R\$ 1,2 bilhão em valores contratados; ao passo que os recursos voltados ao “financiamento não reembolsável” para ICTs totalizaram R\$ 748 milhões, e os recursos voltados à subvenção econômica a empresas (financiamento não reembolsável), totalizaram R\$ 144 milhões. Menciona-se, também, o CNPq o qual tem destinado recursos para a concessão de bolsas de estudo, principalmente para estudantes da pós-graduação, suporte à infraestrutura de pesquisa das universidades brasileiras e apoio a projetos de pesquisa.

Outra importante agência de fomento federal, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), vinculada ao MEC, tem apoiado a formação de professores, cientistas e pesquisadores, por meio de bolsas de estudos. Só em 2022, investiu mais de R\$ 2,6 bilhões na pós-graduação brasileira, beneficiando em torno de 3,8 mil programas de pós-graduação *stricto sensu*, além da concessão de 98.285 bolsas de estudo e pesquisa nas modalidades de mestrado, doutorado e pós-doutorado (BRASIL; 2023, p.41).

Com relação aos recursos aportados pelas unidades da Federação, verifica-se que o estado de São Paulo, ao longo da série histórica 2011-2022, foi protagonista no que se refere ao “percentual do dispêndio gasto em CT&I”, sendo responsável por 53,8% desse dispêndio (R\$ 14,4 bilhões). Ao observar a referida série histórica, houve um aumento da participação proporcional das regiões Norte (1,6%), Sul (0,6%) e Centro-Oeste (0,7%). Dentre os estados que menos investiram na temática, em 2022, (menos de R\$ 100 milhões), quatro estão localizados na Amazônia Legal: Roraima, Tocantins, Rondônia e Acre, respectivamente (BRASIL, 2022c).

Ainda sobre os recursos aportados pelas unidades da Federação, é importante fazer menção às Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (FAPs), as quais trabalham para o fortalecimento do sistema regional de CT&I, apoiando, coordenando e articulando ações/programas entre diferentes instâncias governamentais e com a sociedade civil.

Cita-se ainda as agências reguladoras, que contribuem para o fortalecimento do sistema nacional, a partir da definição de normas, com o poder de fiscalização e controle de recursos aportados pelas empresas privadas, em programas de desenvolvimento e investimento (PD&I), com destaque para a atuação de duas entidades: a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel).

O volume de recursos das cláusulas de PD&I, sob a alçada dessas duas agências têm aumentado gradualmente, bem como tem sido crescente sua gestão sobre a alocação desses investimentos no SNCTI. No caso da ANP, o valor da obrigação de investimento, por empresa petrolífera, de 2018 a 2023 (3º trimestre) foi de R\$ 15,7 bilhões (ANP, 2024); e no caso da Aneel, os valores em P&D realizados pelas empresas no setor, entre os anos de 2008 e 2020, totalizam R\$ 6,86 bilhões (ANEEL, 2024).

Importante mencionar, ainda, a Associação Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii), organização social (OS) qualificada pelo Poder Público Federal e, que, desde 2013, apoia instituições de pesquisa tecnológica e projetos empresariais, por meio da cooperação universidade-empresa, utilizando-se de mecanismos ágeis e transparentes de contratação.

Outra fonte de fomento são os fundos não governamentais, entre os quais, o Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico (Funtec) e o Fundo Amazônia (FA). O Funtec tem como objetivo apoiar projetos de P&D, nos institutos de tecnologia em parceria com empresas, a

fim de levar o conhecimento da academia ao mercado, estimulando o desenvolvimento tecnológico e a inovação de interesse estratégico para o País. Já o FA tem por finalidade captar doações para investimentos não reembolsáveis em ações de prevenção, monitoramento e combate ao desmatamento e de promoção da conservação e do uso sustentável, gerido pelo BNDES, que também se incumbem da captação de recursos, da contratação e do monitoramento dos projetos e ações apoiados. O FA, de 2009 a 2021, teve um total de 102 projetos aprovados e um desembolso de R\$ 1,4 bilhão (BNDES, 2022, p.22).

A produção científica é um outro importante indicador de progresso do conhecimento e da realização de pesquisas. Tais publicações podem ser pesquisadas em diferentes bases de dados bibliométricas, citam-se como exemplo: SciSopus (SCOPUS); Scientific Electronic Library Online (SCIELO); Web of Science (WoS); e PubMed. A título de exemplo, em 2000, a base Scopus apresentou 1.312.145 publicações, ao passo que, em 2021, foram observadas 3.870.283 publicações, revelando a evolução no número de publicações. Estas bases de dados, além de servirem como fonte de consultas dos resultados das pesquisas realizadas, tornaram-se úteis para o planejamento de políticas públicas para ciência, tecnologia e inovação no país. As instituições nacionais com maior número de publicações no triênio 2019-2021 foram: USP (51.874 publicações), Unesp (18.962 publicações), Unicamp (18.026 publicações), UFRJ (16.721 publicações) e UFRGS (14.749 publicações) (CRUZ, 2022, p. 78).

É importante destacar que trabalhos científicos também têm sido publicados por pesquisadores que atuam com P&D nas empresas brasileiras. Em especial, citam-se as dez empresas no Brasil com maior número de publicações científicas no período 2012-2021: Petrobras (4.122 publicações), Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações, (617 publicações), Fleury (569 publicações), Embraer (465 publicações), Vale S.A. (366 publicações), Fundo de Defesa da Citricultura (166 publicações), Suzano Group (155 publicações), Fibria (113 publicações), Braskem (108 publicações) e Votorantim S.A. (95 publicações) (CRUZ, 2022, p. 80).

Após a apresentação das informações em um contexto nacional, torna-se relevante o entendimento e a compreensão do cenário regional.

2.2 Cenário Regional do Desenvolvimento Científico, Tecnológico e de Inovação

Neste subtópico são apresentadas informações do Sistema Regional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SRCTI) e indicadores do referido sistema, tais como: taxa de mestres e doutores, publicações científicas, percentual dos dispêndios totais em C&T, percentual total

de vínculos em ocupações técnico-científicas, pedidos de depósitos de patentes, dispêndios dos governos estaduais e o número de patentes concedidas.

A região possui infraestrutura para CT&I já instalada e conta com importantes e renomadas instituições que se vinculam a diversos ministérios, a saber: o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), em Manaus-AM, o Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), em Belém-PA e a organização social Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM), em Tefé-AM, vinculados ao MCTI. As universidades federais e os institutos federais de educação, ciência e tecnologia (IFs), com campi tanto nas capitais quanto em cidades do interior, coordenados pelo MEC. As unidades descentralizadas da Embrapa em número de nove (em todos os estados da região) vinculadas ao MAPA. O Instituto Evandro Chagas - IEC (Belém-PA) e o Instituto Leônidas & Maria Deane - ILMD/FIOCRUZ Amazônia (Manaus-AM), coordenados pelo MS. E, ainda as universidades estaduais situadas nos diversos estados da região. Em relação a parques tecnológicos, importantes indutores de desenvolvimento, a região apresenta apenas um parque em operação: o Parque Tecnológico do Guamá / PCT-Guamá, situado em Belém-PA.

No que tange à informação sobre a taxa de mestres e doutores, na última década, houve um crescimento de 109,4%. No entanto, no ano de 2021, ao comparar a taxa de mestres e doutores (por 100 mil habitantes) entre a região e o Brasil, observa-se que a taxa do Brasil ainda é duas vezes maior do que na Amazônia Legal (CAPES, 2022). A respeito das diferenças intrarregionais, o estado do Pará se destaca quanto à participação total na região (35,5%), seguido por Mato Grosso (16,4%), sendo que o somatório desses estados corresponde a aproximadamente 52% da participação total da região (CAPES, 2022).

Como já relatado, a publicação de trabalhos científicos é um importante indicador de progresso do conhecimento e da execução de pesquisas. Sobre isso, observa-se que os três estados da Federação com mais publicações científicas são: São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Ao passo que os cinco estados que menos publicam estão localizados na Amazônia Legal; Tocantins, Acre, Amapá, Rondônia e Roraima, respectivamente, reiterando e evidenciando as desigualdades e distorções inter-regionais. Os estados que mais publicam na região são o Pará e o Amazonas, nesta ordem (CRUZ, 2022, p. 81).

Quanto aos dispêndios estaduais em C&T em relação às receitas, que representa o esforço de cada estado no estímulo às atividades de ciência e tecnologia, observa-se que a Amazônia Legal teve a menor participação dos dispêndios em C&T das regiões brasileiras, 0,75%, em 2019. Em termos de evolução na década, houve queda de 0,12 pontos percentuais

entre 2009 e 2019 (BRASIL, 2022). Ainda sob a perspectiva do tema financiamento/fomento, acerca dos recursos dos Fundos não governamentais, é importante relatar que no ano de 2021 o Fundo Amazônia aportou importante montante de recursos em todos os estados da região, sendo os estados do Pará (24,6%), Mato Grosso (17,7%), Amazonas (17,9%) e Acre (8,7%), os estados com maiores percentuais de apoio financeiro, os quais, em conjunto, respondem por 69% do valor de apoio do fundo naquele ano (BRASIL, 2022c).

Ao analisar as informações sobre as ocupações técnico-científicas, que podem ser caracterizadas como uma mão de obra qualificada formada por engenheiros, tecnólogos e técnicos de nível médio empregados em atividades industriais e na construção civil, as quais pode ser utilizadas como proxy (variável que substitui a que estamos procurando) do esforço empresarial de inovação, observa-se que, em 2021, apenas 0,87% dos vínculos eram em ocupações técnico-científicas, percentual bem inferior ao resto do país, apesar do leve crescimento em relação a 2011, estando a maioria dos vínculos em ocupações técnico-científicas no Pará, Mato Grosso e Amazonas (somados correspondem a 67,9%). Importante mencionar que; na ausência de informações sobre os gastos em inovação, proxies que se apoiem no conceito de pessoal ocupado técnico-científico podem ser construídas para suprir tal deficiência e permitir a avaliação de políticas de CT&I com bases em dados anualizados (NASCIMENTO, 2010).

Quanto ao número de patentes concedidas, o cenário é ainda mais desafiador, à medida que, a região ainda apresenta um baixo número de patentes concedidas se comparada ao restante do País; isso porque, o percentual em relação ao total do Brasil não chega a 2%. E, apesar do crescimento no número de patentes na região na última década, saindo de 6, em 2010, para 81 em 2020, ainda constam estados sem nenhuma patente concedida em 2021 (Acre e Amapá) (BRASIL, 2022a).

Desse modo, os indicadores apresentados demonstram que os estados da Amazônia ainda apresentam distorções em relação aos demais estados do Brasil, sendo que tais diferenças também são observadas intrarregional.

3 DESENHO TÉCNICO

O desenho técnico foi elaborado a partir dos pressupostos abordados no PRDA 2024 – 2027, na Agenda 2030 e, ainda, a partir do modelo lógico de construção de programas, desenvolvido pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) (IPEA, 2018). Também foram utilizados como ferramentas de coleta de informações: o diagnóstico documental, entrevistas com profissionais especializados no assunto, formulários eletrônicos de pesquisa, além das informações recebidas por meio de um webinar com os *stakeholders* envolvidos e atuantes na temática de CT&I.

A proposta de estruturação de um Programa em um modelo lógico almeja facilitar o seu entendimento e de torná-lo factível, com vistas a resolver os problemas identificados, contribuindo para a elaboração de um programa que possa ser gerenciado por resultados. Assim, o processo de elaboração almejou a garantia das seguintes condições: (1) a definição clara e plausível de objetivos; (2) a identificação de indicadores relevantes de desempenho, que possam ser obtidos a um custo razoável; e, (3) o comprometimento dos gestores com o proposto no modelo lógico, sendo estruturado em três etapas: coleta e análise de informações; pré-montagem do modelo lógico e a validação do modelo lógico (FERREIRA; CASSIOLATO; GONZALEZ, 2007, p. 5) (Figura 4).

Figura 4 - Conceitos do Modelo Lógico do Programa



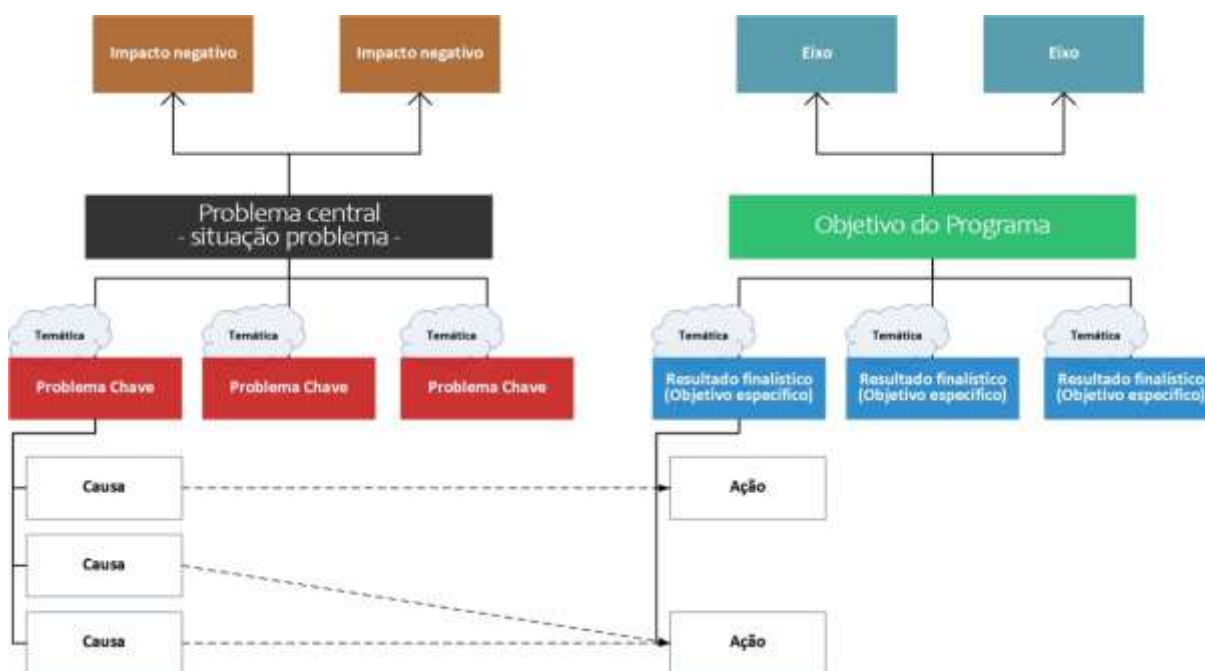
Fonte: Elaborado pelos autores.

Na etapa de coleta de informações, além do diagnóstico elaborado foram realizadas entrevistas com *stakeholders* (partes interessadas envolvidas), além da disponibilização de um questionário eletrônico às partes interessadas, a fim de coletar mais contribuições, além da realização de um webinar com os atores envolvidos e atuantes na temática de CT&I.

A fase de pré-montagem é composta de três partes: (1) explicação do problema e referências básicas (objetivo, público-alvo e beneficiários); (2) estruturação do programa para alcance de resultados; e, (3) definição de fatores de contexto (FERREIRA; CASSIOLATO; GONZALEZ; 2007, p. 5).

Para a explicação do problema, suas causas e suas consequências, adotou-se o formato de árvore de problemas, com o intuito de apresentar os vínculos de causalidade, a partir da identificação da ideia principal - o problema; diferenciando fatores que são causas dos fatores que são consequências. No caso deste Programa, buscou-se fazer uma correlação direta entre: (1) Problema Central (situação problema) → Objetivo do Programa; (2) Impactos negativos causados pelo problema central → Objetivos Gerais do Programa; (3) Problemas-Chave (por temáticas) → Resultados finalísticos / Objetivos específicos; (4) Causas → Ações (Figura 5).

Figura 5 – Modelo de Árvore de Problemas para o Desenho do Programa



Fonte: Elaborado pelos autores.

Deste modo, foram definidos os elementos da Árvore de Problemas e estabelecidas temáticas para abordagem dos problemas-chave (a ordem de apresentação não caracteriza qualquer grau de prioridade ou relevância do tema):

- Pesquisa: Incipiente desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica voltada para o desenvolvimento sustentável;
- Inovação: Baixa relevância das soluções de inovação na produtividade e agregação de valor nos negócios locais;

- Recursos Humanos: Insuficiência de pessoal qualificado para CT&I;
- Infraestrutura: Infraestrutura para produção CT&I na região desarticulada, defasada e de difícil acesso;
- Fomento: Recursos insuficientes para investimentos em projetos de pesquisa e inovação em biotecnologia e bioeconomia;
- Integração Social: Isolamento, exclusão produtiva e social das comunidades tradicionais e povos da floresta;
- Políticas Públicas: Políticas públicas centralizadas e que não contribuem para dirimir as desigualdades regionais e intrarregionais;
- Linhas de pesquisa: Desalinhamento das prioridades de pesquisa e inovação com o desenvolvimento regional.

Seguindo no processo de elaboração do modelo lógico, partiu-se para a construção do Programa, tendo por base sua estruturação para o alcance de resultados, estabelecendo-se o desenho (Figura 6).

Figura 6 – Desenho do Programa



Fonte: Elaborado pelos autores.

O Modelo Lógico estruturado e validado (Quadro 1), apresenta as informações gerais do Programa (instituição gestora, gestor do Programa, as instituições parceiras, o público-alvo e os beneficiários), a lógica de intervenção (contemplando os eixos, seu objetivo geral e os objetivos específicos), os indicadores (com a função de mensurar a evolução de cada um dos objetivos definidos), a fonte desses indicadores, além de premissas adotadas para a elaboração do Programa.

Quadro 1 – Modelo Lógico do Programa

Informações gerais				
Instituição gestora		Gestor do programa	Instituições parceiras	
Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia – Sudam		Coordenador(a) da Coordenação de Apoio à Inovação	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD	
Público-alvo			Beneficiários	
Instituições de pesquisa públicas e privadas, organizações sociais, empresas, empreendedores, pesquisadores e instituições de ensino superior da região			Sociedade em geral	
Lógica de intervenção		Indicadores	Fonte	Premissas
Eixos	Desenvolvimento produtivo: Competitividade e produtividade dos negócios	-	-	-
	Desenvolvimento socioeconômico: Inclusão socioprodutiva, geração de emprego e renda	-	-	-
	Meio ambiente: Uso sustentável dos recursos naturais e da biodiversidade	-	-	-
	Pesquisa, tecnologia e inovação: Redução das desigualdades da CT&I	-	-	-
Objetivo Geral	Tornar a pesquisa, o desenvolvimento tecnológico e a inovação forças propulsoras para a redução das desigualdades socioeconômicas na Amazônia Legal	Índice de Evolução do PDCTIA (IEvPDCTIA)	Diversas (Multivariável)	-
Objetivos Específicos	Pesquisa: Fortalecer a pesquisa científica e tecnológica	Trabalhos científicos publicados em revistas indexadas	MCTI	Validação do PDCTIA pela Diretoria Colegiada
	Inovação: Incorporar a inovação como estratégia para elevar a produtividade de base sustentável	Patentes solicitadas	INPI	
	Recursos humanos: Impulsionar a formação técnica e acadêmica	Dispêndio com a formação	Sudam	
	Infraestrutura: Ampliar e fortalecer a infraestrutura disponível para produção de CT&I	Laboratórios de ICT disponível na região	PNIPE/MCTI	Compatibilização entre a pesquisa aplicada, o desenvolvimento tecnológico e a inovação ao desenvolvimento produtivo
		Dispêndio em infraestrutura de Laboratórios de ICT na região	Sudam	
	Fomento: Ampliar o financiamento para a produção de CT&I	Dispêndio em C&T na região - MCTI	MCTI	
		Dispêndio em C&T na região - Sudam	Sudam	
Integração social: Incentivar o uso de tecnologias sociais e/ou inovadoras de base sustentável com foco na inclusão produtiva e social	Tecnologias sociais implementadas na região	Fundação Banco do Brasil – FBB		

Fonte: Elaborado pelos autores.

O Índice de Evolução do PDCTIA (IEvPDCTIA) envolve as seguintes variáveis: (I) Percentual do PIB investido diretamente em C&T (em escala Federal e Estadual); (II) Indicador de financiamento em C&T; (III) Quantidade de emprego (em Tecnologia da Informação e Comunicação, PD&I, pesquisador, professores de ensino superior); (IV) Número de Mestres e Doutores Titulados no Ano; (V) Número de Publicações por Estado; (VI) Número de Patentes Concedidas; (vii) Difusão tecnológica (transferências de tecnologias + projetos incubados + startups + tecnologias sociais).

Conforme o Quadro (1), o Programa possui quatro eixos de intervenção: (I) desenvolvimento produtivo, (II) desenvolvimento socioeconômico, (III) meio ambiente e (IV) pesquisa, tecnologia e inovação; os quais são norteadores. Além disso, os referidos eixos foram alinhados à Agenda 2030 (Figura 7).


Figura 7 – Alinhamento do Programa a Agenda 2030



Fonte: Elaborado pelos autores.


Na perspectiva de institucionalizar a Agenda 2030, para cada eixo proposto, foi realizado uma vinculação às metas dos ODS (Figura 7) (IBGE, 2024b). As metas propostas e apresentadas a seguir serão acompanhadas por meio dos projetos que serão selecionados e apoiados a partir da implementação do Programa.

Quadro 2 – Eixo “Desenvolvimento Produtivo - competitividade e produtividade dos negócios” e correlação com as metas da Agenda 2030

Contribuição do PDCTIA	Desenvolvimento produtivo: Competitividade e produtividade dos negócios
Objetivos de desenvolvimento sustentável	
Descritor	As ações visam contribuir com o desenvolvimento produtivo a partir do aumento da produtividade, competitividade e renda.
Metas	<p>Meta 2.3 - Até 2030, dobrar a produtividade agrícola e a renda dos pequenos produtores de alimentos, particularmente das mulheres, povos indígenas, agricultores familiares, pastores e pescadores, inclusive por meio de acesso seguro e igual à terra, a outros recursos produtivos e insumos, conhecimento, serviços financeiros, mercados e oportunidades de agregação de valor e de emprego não agrícola.</p> <p>Meta 2.4 - Até 2030, garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas agrícolas resilientes, que aumentem a produtividade e a produção, que ajudem a manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação às mudanças climáticas, às condições meteorológicas extremas, secas, inundações e outros desastres, e que melhorem progressivamente a qualidade da terra e do solo.</p> <p>Meta 8.2 - Atingir níveis mais elevados de produtividade das economias por meio da diversificação, modernização tecnológica e inovação, inclusive por meio de um foco em setores de alto valor agregado e dos setores intensivos em mão de obra.</p> <p>Meta 8.3 - Promover políticas orientadas para o desenvolvimento que apoiem as atividades produtivas, geração de emprego decente, empreendedorismo, criatividade e inovação, e incentivar a formalização e o crescimento das micro, pequenas e médias empresas, inclusive por meio do acesso a serviços financeiros.</p>


Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 3 – Eixo “Desenvolvimento Socioeconômico – Inclusão socioprodutiva, geração de emprego e renda” e correlação com as metas da Agenda 2030

Contribuição do PDCTIA	Desenvolvimento Socioeconômico: Inclusão socioprodutiva, geração de emprego e renda
Objetivos de desenvolvimento sustentável	
Descritor	As ações pretendem tornar a pesquisa e a inovação ferramenta para potencializar a geração de emprego e renda, bem como utilizar instrumentos como as tecnologias sociais para melhorar a qualidade de vida da população, promovendo o bem-estar das populações vulneráveis e das comunidades tradicionais.
Metas	<p>Meta 4.3 - Até 2030, assegurar a igualdade de acesso para todos os homens e mulheres à educação técnica, profissional e superior de qualidade, a preços acessíveis, incluindo universidade.</p> <p>Meta 4.4 - Até 2030, aumentar substancialmente o número de jovens e adultos que tenham habilidades relevantes, inclusive competências técnicas e profissionais, para emprego, trabalho decente e empreendedorismo.</p> <p>Meta 4.5 - Até 2030, eliminar as disparidades de gênero na educação e garantir a igualdade de acesso a todos os níveis de educação e formação profissional para os mais vulneráveis, incluindo as pessoas com deficiência, povos indígenas e as crianças em situação de vulnerabilidade.</p> <p>Meta 4.7 - Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não violência, cidadania global e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável.</p> <p>Meta 4.b - Até 2020, substancialmente ampliar globalmente o número de bolsas de estudo para os países em desenvolvimento, em particular os países menos desenvolvidos, pequenos Estados insulares em desenvolvimento e os países africanos, para o ensino superior, incluindo programas de formação profissional, de tecnologia da informação e da comunicação, técnicos, de engenharia e programas científicos em países desenvolvidos e outros países em desenvolvimento.</p> <p>Meta 10.2 - Até 2030, empoderar e promover a inclusão social, econômica e política de todos, independentemente da idade, gênero, deficiência, raça, etnia, origem, religião, condição econômica ou outra.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 4 – Eixo “Meio Ambiente – Uso sustentável dos recursos naturais e da biodiversidade” e correlação com as metas da Agenda 2030

Contribuição do PDCTIA	Meio ambiente: Uso sustentável dos recursos naturais e da biodiversidade
Objetivos de desenvolvimento sustentável	
Descritor	As ações almejam promover o uso sustentável dos recursos naturais e da biodiversidade regional.
Metas	<p>Meta 2.4 - Até 2030, garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas agrícolas resilientes, que aumentem a produtividade e a produção, que ajudem a manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação às mudanças climáticas, às condições meteorológicas extremas, secas, inundações e outros desastres, e que melhorem progressivamente a qualidade da terra e do solo.</p> <p>Meta 2.5 - Até 2020, manter a diversidade genética de sementes, plantas cultivadas, animais de criação e domesticados e suas respectivas espécies selvagens, inclusive por meio de bancos de sementes e plantas diversificados e bem geridos em nível nacional, regional e internacional, e garantir o acesso e a repartição justa e equitativa dos benefícios decorrentes da utilização dos recursos genéticos e conhecimentos tradicionais associados, como acordado internacionalmente.</p> <p>Meta 9.4 - Até 2030, modernizar a infraestrutura e reabilitar as indústrias para torná-las sustentáveis, com eficiência aumentada no uso de recursos e maior adoção de tecnologias e processos industriais limpos e ambientalmente adequados; com todos os países atuando de acordo com suas respectivas capacidades.</p> <p>Meta 12.a - Apoiar países em desenvolvimento a fortalecer suas capacidades científicas e tecnológicas para mudar para padrões mais sustentáveis de produção e consumo.</p> <p>Meta 15.1 - Até 2020, assegurar a conservação, recuperação e uso sustentável de ecossistemas terrestres e de água doce interiores e seus serviços, em especial florestas, zonas úmidas, montanhas e terras áridas, em conformidade com as obrigações decorrentes dos acordos internacionais.</p> <p>Meta 15.2 - Até 2020, promover a implementação da gestão sustentável de todos os tipos de florestas, deter o desmatamento, restaurar florestas degradadas e aumentar substancialmente o florestamento e o reflorestamento globalmente.</p> <p>Meta 15.3 - Até 2030, combater a desertificação, restaurar a terra e o solo degradado, incluindo terrenos afetados pela desertificação, secas e inundações, e lutar para alcançar um mundo neutro em termos de degradação do solo.</p> <p>Meta 15.a - Mobilizar e aumentar significativamente, a partir de todas as fontes, os recursos financeiros para a conservação e o uso sustentável da biodiversidade e dos ecossistemas.</p> <p>Meta 15.b - Mobilizar recursos significativos de todas as fontes e em todos os níveis para financiar o manejo florestal sustentável e proporcionar incentivos adequados aos países em desenvolvimento para promover o manejo florestal sustentável, inclusive para a conservação e o reflorestamento.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 5 – Eixo “Pesquisa, tecnologia e inovação redução das desigualdades da CT&I” e correlação com as metas da Agenda 2030

Contribuição do PDCTIA	Pesquisa, tecnologia e inovação: Redução das desigualdades da CT&I
Objetivos de desenvolvimento sustentável	
Descritor	As ações visam fortalecer o sistema regional de ciência, tecnologia e inovação, com foco na redução das desigualdades intrarregionais.
Metas	<p>Meta 2.a - Aumentar o investimento, inclusive via o reforço da cooperação internacional, em infraestrutura rural, pesquisa e extensão de serviços agrícolas, desenvolvimento de tecnologia, e os bancos de genes de plantas e animais, para aumentar a capacidade de produção agrícola nos países em desenvolvimento, em particular nos países menos desenvolvidos.</p> <p>Meta 3.3 - Até 2030, acabar com as epidemias de AIDS, tuberculose, malária e doenças tropicais negligenciadas, e combater a hepatite, doenças transmitidas pela água, e outras doenças transmissíveis.</p> <p>Meta 3.b - Apoiar a pesquisa e o desenvolvimento de vacinas e medicamentos para as doenças transmissíveis e não transmissíveis, que afetam principalmente os países em desenvolvimento, proporcionar o acesso a medicamentos e vacinas essenciais a preços acessíveis, de acordo com a Declaração de Doha, que afirma o direito dos países em desenvolvimento de utilizarem plenamente as disposições do acordo TRIPS sobre flexibilidades para proteger a saúde pública e, em particular, proporcionar o acesso a medicamentos para todos.</p> <p>Meta 6.b - Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do saneamento.</p> <p>Meta 7.2 Participação das energias renováveis na Oferta Interna de Energia (OIE).</p> <p>Meta 9.5 - Fortalecer a pesquisa científica, melhorar as capacidades tecnológicas de setores industriais em todos os países, particularmente nos países em desenvolvimento, inclusive, até 2030, incentivando a inovação e aumentando substancialmente o número de trabalhadores de pesquisa e desenvolvimento por milhão de pessoas e os gastos público e privado em pesquisa e desenvolvimento.</p> <p>Meta 9.b - Apoiar o desenvolvimento tecnológico, a pesquisa e a inovação nacionais nos países em desenvolvimento, inclusive garantindo um ambiente político propício para, entre outras coisas, diversificação industrial e agregação de valor às commodities.</p> <p>Meta 17.7 - Promover o desenvolvimento, a transferência, a disseminação e a difusão de tecnologias ambientalmente corretas para os países em desenvolvimento, em condições favoráveis, inclusive em condições concessionais e preferenciais, conforme mutuamente acordado.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores.

4 GOVERNANÇA

O Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017 que dispõe sobre a política de governança da administração pública federal direta, autárquica e fundacional em seu art. 2º, traz o seguinte conceito: “Conjunto de mecanismos de liderança, estratégia e controle postos em prática para avaliar, direcionar e monitorar os processos de governança, com vistas à condução de políticas públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade” (BRASIL, 2017). Já a instituição internacional Project Management Institute (PMI) define governança como a instância que deve ser definida com o intuito de garantir o sucesso de portfólios, programas e projetos. Para tanto, descreve em detalhes os processos, atividades e tarefas necessários para implementar ou melhorar a governança do portfólio, programa ou projeto, visando produzir as entregas ou resultados desejados (PMI, 2016).

Assim, a governança pode ser compreendida como um sistema composto por mecanismos e princípios que as instituições possuem para auxiliar a tomada de decisões e administrar as relações com a sociedade, alinhado às boas práticas de processos e às normas éticas, com foco em objetivos coletivos. Dessa forma, foram estabelecidas para o PDCTIA instâncias e competências para direcionar, implementar, monitorar e avaliar os processos de governança do Programa (Figura 8), como segue:

Comitê Gestor (CG): responsável pelo direcionamento estratégico, de recursos e pela deliberação sobre o planejamento, implementação e revisão. Responde também pela definição e melhoria do modelo de governança. É composto pelos seguintes membros da Sudam: superintendente, que o coordenará; diretor da Diretoria de Promoção de Desenvolvimento Sustentável (DPROS); coordenador-geral da coordenação-geral de Desenvolvimento Sustentável (CGDES) e coordenador da Coordenação de Apoio à Inovação (CAPI).

Coordenação Executiva (CE): responsável pela condução executiva das ações, garantindo seu alinhamento aos objetivos do PDCTIA e o cumprimento dos cronogramas definidos. Responsável, também, pela consolidação de propostas de documentos (modelo lógico e análises de resultados) a serem apreciadas pelo Comitê, composta por membros da Sudam: diretor da DPROS, que o coordenará; coordenador-geral da CGDES e coordenador da CAPI.

Gestor do Programa (GP): responsável pela gestão operacional do Programa e monitoramento dos seus resultados, para garantir que o processo de gestão do programa seja

cumprido, conforme as deliberações do Comitê Gestor. O Coordenador da CAPI cumprirá o papel de gestor.

Instituições parceiras: responsáveis pelo planejamento operacional e pela implementação de ações definidas para o Programa, conforme deliberações do Comitê Gestor. Pontua-se que o modelo de governança prevê a evolução do escopo, a partir da inclusão de novas ações que possam impactar os objetivos, as quais podem surgir da própria Sudam ou pelo envolvimento de novos atores (instituições parceiras) que agregariam recursos para a execução dessas ações. Nesse caso, essas instituições parceiras seriam responsáveis, parcial ou totalmente, pelo planejamento e implementação de novos esforços.

Figura 8 – Estrutura de Governança



Fonte: Elaborado pelos autores.

Importante pontuar que a primeira edição do PDCTIA terá ciclo quadrienal, de 2024-2027, e, considerando a característica dinâmica e evolutiva, a estrutura de governança proposta, no decorrer do período, pode alterar, tendo em vista que a intenção é agregar novos atores e diretrizes ao longo do processo de implementação.

Considerando que governança pública é um conjunto de mecanismos de liderança e controle que atuam na implementação, avaliação, direcionamento e monitoramento de políticas públicas, uma vez definida, as instâncias de governança serão responsáveis pelo acompanhamento dos processos de governança (BRASIL, 2017). Assim, os subtópicos a seguir apontam para os processos de governança do Programa.

4.1 Estratégia de Implementação

A implementação, como fase do ciclo de políticas públicas, consiste no desafio de transformar intenções gerais em ações e resultados. Entretanto, a transformação dessas intenções não garante, necessariamente, o sucesso de qualquer programa ou projeto desenvolvido. Busca-se, para maior sucesso nas implementações, a existência clara de um processo de tomada de decisão, além da presença das relações com gerentes de programa dos tipos “troca de informações e decisões conjuntas”, ou relações com coordenadores de programa dos tipos “relação de subordinação e relações de troca de informações”, ou, ainda, a presença de alguma discricionariedade no processo decisório (BARBOSA, 2016, p. 50).

Por tal motivo, é importante definir uma estratégia com ações estruturadas com vistas a promover uma efetiva execução. Além disso, a idealização de uma governança bem definida e estruturada, e, que, seja capaz de manter a relação entre os diferentes atores, pode otimizar as possibilidades de sucesso da implementação. Dessa forma, para promover a implementação do PDCTIA foram elaboradas ações organizadas em um portfólio e concebidos planos de financiamento e de riscos, de modo a proporcionar sua efetiva operacionalização. Importante reiterar que, cada um dos atores definidos na instância de governança, tem atividades e responsabilidades relacionadas à implementação (Figura 8).

4.1.1 Portfólio de Ações

O conceito de ação refere-se ao esforço coordenado, com emprego de insumos, para a entrega de um produto que visa contribuir com um resultado de uma política ou programa (IPEA, 2018).

Dessa forma, a organização de ações em um portfólio permite a realização de uma gestão integrada, entendendo suas inte-relações, possibilitando a obtenção de vantagens em sua implementação (ou a redução de desvantagens), significando, portanto, identificar, selecionar, financiar, monitorar e manter a combinação apropriada de ações para atingir os indicadores e os objetivos de um programa.

Para o PDCTIA 2024-2027, foi definido o seguinte conjunto de ações (Figura 9).

Quadro 6 – Plano financeiro das ações²

#	Ação	Valor (R\$)	Fonte	3ºTri/24	4ºTri/24	1ºTri/25	2ºTri/25	3ºTri/25	4ºTri/25	1ºTri/26	2ºTri/26	3ºTri/26	4ºTri/26	1ºTri/27	2ºTri/27	3ºTri/27	4ºTri/27
1.	Sudam em espaços de discussão sobre pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação	40.000,00	Sudam: Ação orçamentária 2000					R\$ 10.000,00				R\$ 10.000,00				R\$ 10.000,00	
2.	Aproximação com os atores estaduais que atuam com pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação	20.000,00	Sudam: Ação orçamentária 2000										R\$ 10.000,00				R\$ 10.000,00
3.	Criação de Comitê Permanente de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e de inovação no âmbito do Conselho Deliberativo da Sudam	-															
4.	Disponibilização de repositório no sítio da Sudam para a temática de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação	-															
5.	Apoio financeiro à pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação	13.800.000,00	Sudam: Ação orçamentária 4542	R\$ 3.000.000,00			R\$ 3.300.000,00				R\$ 3.600.000,00					R\$ 3.900.000,00	
6.	Fortalecimento de Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) para a implementação de tecnologias inovadoras	30.000.000,00	1,5% do FDA para pesquisa			R\$ 10.000.000,00				10.000.000				10.000.000			
TOTAL		13.500.000,00		R\$ 3.000.000,00	-	R\$ 10.000.000,00	R\$ 3.300.000,00	R\$ 10.000,00	-	R\$ 10.000.000,00	R\$ 3.600.000,00	R\$ 10.000,00	-	R\$ 10.000.000,00	R\$ 3.900.000,00	R\$ 10.000,00	-

² Observação: os recursos apresentados estão sujeitos a disponibilidade orçamentária e financeira.

Apesar da citação das fontes e recursos orçamentários e financeiros para a execução das ações, acredita-se que existe um potencial de expansão do escopo do Programa, com potencial apoio de outras fontes de financiamento (Quadro 7).

Quadro 7 – Fundos de financiamento à pesquisa científica e inovação

Fundo	Descrição
Fundo Amazônia	Gerido pelo BNDES, o Fundo Amazônia capta doações para investimentos não reembolsáveis em ações de prevenção, monitoramento e combate ao desmatamento, e de promoção da conservação e do uso sustentável da Amazônia Legal. Também apoia o desenvolvimento de sistemas de monitoramento e controle do desmatamento no restante do Brasil e em outros países tropicais. (Fonte: https://www.fundoamazonia.gov.br/ , acessado em abril/2024).
Investimento de Impacto para apoio ao desenvolvimento e melhoramento de medicamentos, vacinas e dispositivos médicos para doenças negligenciadas	O investimento de impacto também pode atrair capital para inovações promissoras, como pesquisa e desenvolvimento de vacinas para a saúde. O Fundo de Investimento em Saúde Global - GHIF, por exemplo, usa garantias públicas e filantrópicas para atrair investidores privados (incluindo indivíduos de alto patrimônio líquido – “high-net-worth individual – HNWI”, investidores institucionais e investidores estratégicos) para financiar pesquisa e desenvolvimento de insumos médicos que levarão à erradicação de doenças evitáveis em países de renda baixa e média. Mesmo antes da pandemia de COVID-19, os números da Organização Mundial da Saúde mostraram que quase 15 milhões de pessoas morriam a cada ano de doenças infecciosas e deficiências nutricionais. As causas mais comuns de mortalidade infantil incluem pneumonia, diarreia, complicações no parto e malária. Doenças como meningite e sarampo também ainda tiram a vida de centenas de milhares de crianças a cada ano e são contagiosas em todo o mundo. O GHIF oferece aos investidores um retorno fixo de 2% ao ano, bem como 80% de qualquer retorno feito pelo fundo, e uma garantia parcial da Fundação Bill e Melinda Gates e Sida até 60% do seu capital investido. O GHIF emprega uma variedade de estruturas de investimento, incluindo dívida mezanino, dívida conversível, ações preferenciais e financiamento de projetos com uma meta de investimento médio de aproximadamente US\$ 10 milhões por projeto. Cada projeto GHIF deve promover os objetivos de impacto social do Fundo e demonstrar a capacidade de alcançar o sucesso comercial.
Fundo Moringa	O Fundo Moringa é um fundo de investimento de impacto de 84 milhões de euros voltado para projetos agroflorestais, localizados na América Latina e África Subsaariana, que tem como objetivo apoiar projetos agroflorestais lucrativos de grande escala, com alto impacto ambiental e social. O Fundo distingue-se de outras abordagens de investimento no uso da terra, com a escolha de projetos genuinamente sustentáveis. O Fundo Moringa baseia-se na percepção de um novo modelo de negócios para ajudar a preservação das florestas e a promoção do reflorestamento com o apoio das comunidades locais. A observação de novas tendências de consumo, como a crescente demanda por produtos orgânicos e saudáveis, fez com que com a compreensão do uso sustentável da terra teria maior viabilidade de preencher a lacuna entre essas novas necessidades do mercado e a produção local migrarem de projetos filantrópicos, que nem sempre são sustentáveis a longo prazo, para empresas comerciais lucrativas e inclusivas, capazes de criar impacto social e ambiental de longo prazo.

Fonte: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES); Fundo Amazônia, 2024; MENDES, 2022.

4.1.3 Plano de Riscos

Riscos são eventos incertos que, caso ocorram, podem impactar as ações e consequentemente os resultados. Assim, o plano de riscos ou plano de gerenciamento de riscos é um componente essencial, por possibilitar a identificação, a análise e as resposta aos

riscos. Ou seja, visa antecipar e gerenciar eventos incertos que podem impactar o sucesso do Programa, proporcionando uma abordagem estruturada e proativa para lidar com a incerteza e melhorar as chances de alcançar os objetivos.

Todo risco tem sempre associado a ele uma probabilidade de ocorrência e um impacto. Classificar os riscos ajuda a planejar respostas mais efetivas a cada caso. Os riscos são, portanto, identificados e analisados, segundo sua probabilidade (muito alto, alto, moderado, baixo e muito baixo) e seu impacto (muito alto, alto, moderado, baixo e muito baixo), e classificados na seguinte escala: ● Alto risco | ● Risco moderado | ● Risco baixo.

Segue o Quadro 8, com a identificação dos riscos, por ação, e suas respectivas análise e classificação.

Quadro 8 – Riscos identificados e analisados por ação

Ação	Análise de Riscos	Probabilidade	Impacto	Classificação
Sudam em espaços de discussão sobre pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação	Insuficiência de recursos no orçamento da Sudam para diárias e passagens	Moderado	Alto	●
	Não autorização das viagens pela alta gestão	Baixo	Alto	●
	Conhecimento intempestivo sobre a realização do evento	Muito baixo	Muito baixo	●
	Não participação de representantes da Diretoria responsável pelo Programa nos referidos eventos	Médio	Baixo	●
	Não socialização do conhecimento adquirido nos eventos com os representantes da Diretoria que não participaram	Moderado	Baixo	●
Aproximação com os atores estaduais que atuam com pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação	Insuficiência de recursos no orçamento da Sudam para diárias e passagens	Moderado	Alto	●
	Não autorização das viagens pela alta gestão	Baixo	Alto	●
	Pouco engajamento da alta gestão	Moderado	Muito alto	●
	Pouco engajamento dos atores estaduais	Moderado	Muito alto	●
Criação do Comitê Permanente de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e de inovação no âmbito do Conselho Deliberativo da Sudam	Não aprovação pela Diretoria Colegiada da Nota Técnica	Baixo	Alto	●
	Não aderência dos estados da Amazônia Legal	Moderado	Alto	●
Disponibilização de repositório no sítio da Sudam para a temática de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação	Não priorização da ação pelas unidades da equipe base	Alto	Alto	●
	Não aprovação pela alta gestão do Plano de trabalho (cronograma)	Baixo	Muito alto	●
	Não atualização das informações no site	Baixo	Muito alto	●
Apoio financeiro à pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação	Insuficiência de recursos no orçamento finalístico da Sudam	Alto	Alto	●
	Contingenciamento dos recursos finalísticos da Sudam	Alto	Alto	●
	Influência política na definição técnica da estratégia de seleção dos projetos	Moderado	Alto	●
Fortalecimento de Instituições de Ciência	Insuficiência de recursos no orçamento finalístico da Sudam	Alto	Muito alto	●

e Tecnologia – ICTs para a implementação de tecnologias inovadoras	Contingenciamento do recurso orçamentário finalístico	Alto	Alto	●
	Remanejamento do recurso orçamentário finalístico	Alto	Muito alto	●
	Ação de variáveis externas na seleção das ICTs	Moderado	Moderado	●
	Não aprovação do regulamento do 1,5% do FDA	Moderado	Muito alto	●
	Baixo número de servidores na Coordenação que coordena a referida ação	Alto	Moderado	●
	Falta de expertise na análise e acompanhamento da execução de determinados objetos	Moderado	Alto	●

Fonte: Elaborado pelos autores.

O planejamento das respostas aos riscos visa atuar preventivamente e/ou reativamente para reduzir a probabilidade de acontecimentos e o impacto dos riscos identificados. Essas respostas podem ser classificadas nas seguintes abordagens principais:

Mitigação: envolve a implementação de ações proativas para reduzir a probabilidade de ocorrência e o impacto de um risco identificado.

Transferência: transfere a responsabilidade pelo risco para outra parte, muitas vezes através de contratos ou acordos de seguro.

Aceitação: ocorre quando a equipe decide, conscientemente, aceitar o risco, sem implementar medidas específicas para tratá-lo, mas mantém o monitoramento constante.

Responder aos riscos envolve a capacidade da equipe assumir novos custos a depender do tipo de resposta (mitigação e transferência). Dessa forma, os riscos classificados como “alto” serão mitigados, enquanto os riscos moderados ou baixos serão monitorados, conforme apresentado na Quadro 9, com o plano de respostas aos riscos.

Quadro 9 – Plano de respostas: Ações preventivas aos riscos identificados como “alto risco” (vermelho)

Riscos	Respostas	Responsável
Insuficiência de recursos no orçamento da Sudam para diárias e passagens Insuficiência de recursos no orçamento finalístico da Sudam Contingenciamento do recurso orçamentário finalístico Remanejamento do recurso orçamentário	Apresentação do PDCTIA para a Diretoria Colegiada para assegurar visão correta sobre o programa.	Coordenação Executiva (CE)
Pouco engajamento da alta gestão	Manter a alta gestão atualizada da execução e dos resultados das ações	Gestor do Programa (GP)
Conhecimento intempestivo sobre a realização do evento Não aderência dos estados da Amazônia Legal Não priorização da ação pelas unidades da equipe base	Realizar webinars/reuniões com públicos específicos para apresentar o Programa	Gestor do Programa (GP)
	Elaborar folder digital sobre o PDCTIA	Gestor do Programa (GP)
	Realizar evento/reuniões internas com os demais servidores da Sudam (com a anuência dos diretores), com o intuito de apresentar a importância do referido Programa para promoção de Desenvolvimento	Gestor do Programa (GP)
Baixo número de servidores na Coordenação que coordena a referida ação Falta de expertise na análise e acompanhamento da execução de determinados objetos	Manter a Diretoria Colegiada atualizada a execução das ações	Gestor do Programa (GP)
	Proposição de colaboração de servidores lotados em outras unidades da Sudam	Gestor do Programa (GP)
Ação de variáveis externas na seleção das ICTs	Criar canal (site) aberto para dar transparência a todas as etapas da seleção	Gestor do Programa (GP)

Fonte: Elaborado pelos autores.

A lista de riscos (moderado e baixo – amarelo e verde) descritas a seguir, será monitorada pelo gestor do programa (conforme apresentado na Estrutura de Governança anteriormente – Figura 8):

- não autorização das viagens aos representantes da diretoria pela alta gestão;
- conhecimento intempestivo sobre a realização do evento;
- não participação de representantes da Diretoria responsável pelo Programa nos eventos mapeados;
- não socialização do conhecimento adquirido nos eventos com os representantes da Diretoria que não participaram;
- não autorização das viagens pela alta gestão;
- não aprovação pela Diretoria Colegiada da Nota Técnica
- pouco engajamento dos atores estaduais; não aprovação pela Diretoria Colegiada da Nota Técnica;
- não aprovação pela alta gestão do Plano de trabalho;
- não aprovação do cronograma;
- não atualização das informações no site;
- ação de variáveis externas na seleção das ICTs;

4.2 Estratégia de Monitoramento e Avaliação

A prática de monitoramento de ações, metas e/ou projetos é recomendada com o intuito de acompanhar a implementação de uma política, programa ou projeto a fim de alcançar melhores resultados e melhores entregas para a sociedade. Para tanto, um conjunto de passos deve ser seguido, incluindo a definição da instância de governança (como já mencionado acima), dos indicadores de monitoramento e de uma rotina de acompanhamento da execução e do progresso das metas e das ações/projetos.

Para o monitoramento do desempenho do Programa serão empenhados esforços para a mensuração de indicadores de desempenho (execução financeira e execução física) das ações e do portfólio das ações, os quais almejam retratar a eficácia e a eficiência da execução. Com esse objetivo foi estruturado um *dashboard* de gestão (Quadro 10). Assim, o *dashboard* de gestão, retrata a eficácia e a eficiência da execução e permite uma visão sobre o desempenho das ações durante o ciclo de monitoramento (anual).

Quadro 10 – Indicadores de desempenho para o monitoramento da eficácia e eficiência da execução das ações do Programa

Indicador	Descrição / Fórmula de cálculo
Percentual de conclusão do portfólio	Mede a execução física do conjunto de ações do programa no período. Calculado pela relação entre o somatório de entregas (atividades) concluídas de cada ação e o total de entregas (atividades) planejadas de todas as ações.
Execução financeira do portfólio	Mede o gasto financeiro (fluxo financeiro) do conjunto de ações no período. Calculado pelo somatório do valor financeiro executado e acumulado de cada ação até data de apuração.
Orçamento do portfólio	Representa o somatório do valor financeiro atribuído às ações do programa para o período de 2024 a 2027.
Saldo do portfólio	Mensura o valor disponível do orçamento a execução das ações. Calculado pela diferença entre o orçamento do portfólio e a execução financeira do portfólio para o período.
Percentual de conclusão da ação	Mede a execução física da ação no período. Calculado pela relação entre o somatório de entregas (atividades) concluídas da ação e o total de entregas (atividades) planejadas da ação.
Execução financeira da ação	Mede o gasto financeiro (fluxo financeiro) do conjunto de ações no período. Calculado pelo somatório do valor financeiro executado e acumulado de cada ação até a data de apuração.
Orçamento da ação	Representa o somatório do valor financeiro atribuído à ação para o período de 2024 a 2027.
Saldo da ação	Mensura o valor disponível do orçamento para a execução da ação. Calculado por: diferença entre o orçamento da ação e a execução financeira da ação no período.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A fase do acompanhamento do *dashboard* de gestão é composta pelas seguintes atividades:

- a) Os coordenadores das ações devem elaborar, anualmente, o Relatório de Monitoramento da Ação (RMA), com informações sobre o desempenho (execução financeira e física) e pontos críticos que comprometerem a execução da ação;

- b) O gestor do programa deve orientar o coordenador da ação sobre a forma de registro de informações das ações;
- c) Anualmente, os Relatórios de Monitoramento das Ações são enviados para o gestor que faz a consolidação das informações do portfólio e elabora o Relatório de Monitoramento, o qual deve apresentar uma visão integrada com as seguintes informações: Dashboard de Gestão atualizado e detalhes da execução das ações;
- d) A Coordenação Executiva, com base nas informações do Relatório de Monitoramento, analisa e orienta ajustes nas ações durante a Reunião de Monitoramento (RM);
- e) O gestor deve comunicar aos coordenadores de ação os resultados da Reunião de Monitoramento do (RM) e acompanhar a implementação dos encaminhamentos pelos coordenadores das ações;
- f) O gestor deve encaminhar, anualmente o relatório consolidado de desempenho do portfólio de ações ao Comitê Gestor.
- g) Aprovação das ações e do Portfólio de Ações pelo Comitê Gestor;
- h) O gestor deve comunicar às partes interessadas sobre a nova versão aprovada.

Contudo, não apenas a prática de monitoramento é recomendada e necessária, mas também a avaliação ao final de um ciclo. Sugere-se que a fase de avaliação deste Programa parta da estruturação do Modelo Lógico (Quadro 1) com seus objetivos e indicadores sintetizados no *dashboard* de governança e na análise dos resultados traduzidos pelos indicadores ao final do ciclo 2024 – 2027. Este *dashboard* retrata a efetividade das ações, possibilitando uma visão estratégica dos impactos alcançados durante o ciclo de avaliação (quadrienal).

Por fim, a governança tem fundamental importância na gestão dos portfólios de projetos previstos no PDCTIA, porquanto possibilitará o direcionamento do framework (estratégias e ações) para tomada de decisões em todo o ciclo de vida do Programa, de forma a produzir os resultados desejados na gestão de seus processos de implementação, monitoramento e avaliação. Nesse sentido, a governança do PDCTIA permitirá o gerenciamento e a melhoria na alocação dos recursos humanos, financeiros, processos e atividades executadas, de modo a promover a eficiência do Programa e a avaliação efetiva das entregas à sociedade e da geração dos impactos impulsionadores de transformação na realidade local.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da apresentação do cenário regional de CT&I na Amazônia, a expectativa é que o PDCTIA 2024-2027 eleve os níveis de desenvolvimento e, paralelamente, fortaleça o Sistema Regional de Ciência, Tecnologia e Inovação, a partir da confluência de esforços das instituições da região.

A elaboração deste Programa foi a primeira etapa de um longo processo para impulsionar a ciência e a tecnologia na região, envolvendo a construção de um diagnóstico e a definição de ações de intervenção com estratégias de implementação, o monitoramento e a avaliação, adaptadas às necessidades locais e à comercialização de produtos inovadores oriundos da região.

Todas as fases são desafiadoras, mas nunca, um impeditivo para que ações planejadas possam transformar, efetivamente, a realidade regional. Para tanto, almeja-se, que no decorrer do ciclo quadrienal, novos atores e diretrizes possam ser agregados; nesse sentido, a colaboração e as ações conjuntas entre governos, setor privado, academia e organizações não governamentais são essenciais para o sucesso. Essas parcerias podem fomentar a pesquisa colaborativa, o desenvolvimento de tecnologias adaptadas às necessidades locais e a comercialização de produtos inovadores oriundos da região.

Portanto, é crucial que os projetos e as ações apoiados pelo Programa levem em consideração a rica biodiversidade e as pessoas que moram na região. Além disso, promover a inclusão social e o desenvolvimento equitativo das populações locais é fundamental para o êxito do Programa, considerando o fortalecimento da capacitação técnica e científica de comunidades tradicionais, povos indígenas e pequenos agricultores, garantindo que se beneficiem das oportunidades geradas pela inovação tecnológica.

O PDCTIA é uma resposta à necessidade de impulsionar a inovação, a ciência e a tecnologia na Amazônia, atuando como um instrumento catalisador para a integração entre sustentabilidade ambiental, inclusão social e redução das desigualdades intra e inter-regionais. Baseia-se na colaboração institucional e em investimentos estratégicos, não só em infraestrutura, mas, sobretudo, em capital humano, entendendo que o enfrentamento dos desafios, inerentes à região, com soluções inovadoras, possibilitará impulsionar seu enorme potencial para o usufruto das gerações presentes e futuras.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - ANEEL (Brasil). **Investimentos em P&D realizados pelas empresas no setor.** 2024. Disponível em <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMjY0NTdkYTEtNzZmM1OC00MGZmLWFkZGUtMDU3ZjBjMmIwYTVhIiwidCI6IjQwZDZmOWI4LWVjYTctNDZhMi05MmQ0LWVhNGU5YzAxNzBIMSIsImMiOjR9>. Acesso em: 06 jan. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (Brasil). **Cláusula de PD&I:** Painel Dinâmico de Obrigação de Investimentos. 2024. Disponível em <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiYmEzZTM3NTQtNzk1Yy00ZWVhLWE1YmItOGYyMTk1MWJlODJiIiwidCI6IjQ0OTlmNGZmLTI0YTtytNGI0Mi1iN2VmLTEyNGFmY2FkYzIxMyJ9>. Acesso em: 06 jan. 2024.

AMAZÔNIA Legal em dados: visão integrada do território formado pelos nove estados da Amazônia Legal. Disponível em: <https://amazonialegalemdados.info/home/home.php?width=1536&height=864>. Acesso em: 21 mar. 2024.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENHIMENTOS INOVADORES – ANPROTEC (Brasil). **Seção “Sobre”.** Disponível em: <https://anprotec.org.br/site/sobre/#:~:text=Atualmente%2C%20o%20Brasil%20conta%20com,e%20projeto%2C%20e%2057%20aceleradoras>. Acesso em: 20 mar. 2024.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL - BNDES (Brasil). **Fundo Amazônia:** Relatório de Atividades 2021. 2022. Disponível em https://www.fundoamazonia.gov.br/export/sites/default/pt/.galleries/documentos/rafa/RAFA_2021_port.pdf. Acesso em: 06 jan. 2024.

BARBOSA, S. Capacidade de Gestão: Coordenação Interorganizacional na Implementação de Programas Públicos Federais no Brasil. **Boletim de Análise Político-Institucional**, Brasília, IPEA, n.9, jan./jun. 2016. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7107/1/BAPI_n9_capacidade.pdf. Acesso em: 12 jun. 2024.

BENNICASA, A; SANTOS, L. A. Práticas de Gerenciamento de Portfólio em Organizações Brasileiras. **Mundo Project Management**, Rio de Janeiro, v.8, n.43, p.20-25, fev./mar. 2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Informações sobre os INCT's 2014.** 2024a. Disponível em http://inct.cnpq.br/documents/2047809/0/INCT_infografico2021.pdf/a5730d96-6a15-4e51-9d07-287ca9c4a11. Acesso em: 20 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Brasil:** Patentes concedidas pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), por residentes, segundo tipos de patentes e por unidade da federação, 2000-2021. 2022a. Disponível em <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/indicadores/paginas/patentes/inpi-escritorio-brasileiro/6-1-4-brasil-patentes-concedidas-pelo-instituto-nacional-da-propriedade-industrial-por-residentes-segundo-tipos-de-patentes-e-por-unidade-da-federacao>. Acesso em: 20 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Dispêndios do governo federal em ciência e tecnologia (C&T), por órgão, 2000-2022**. 2022b. Disponível em <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/indicadores/paginas/recursos-aplicados/governo-federal/2-2-2-brasil-dispendios-do-governo-federal-em-ciencia-e-tecnologia-por-orgao>. Acesso em: 20 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Dispêndios dos governos estaduais em ciência e tecnologia (C&T), por região e unidade da federação, 2000-2022**. 2022c. Disponível em <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/indicadores/paginas/recursos-aplicados/governos-estaduais/2-3-3-brasil-dispendios-dos-governos-estaduais-em-ciencia-e-tecnologia-por-regiao-e-atividade>. Acesso em: 20 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Parques Tecnológicos do Brasil**. 2021. Disponível em <https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes-mcti/parques-tecnologicos-do-brasil/parquestecnologicosbrasil.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016-2022: Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Econômico e Social**. Brasília, 2016. Disponível em: <https://bibliotecadigital.economia.gov.br/bitstream/123456789/990/1/ENCTI-MCTIC-2016-2022.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Economia. **Guia Técnico de Gestão Estratégica versão 1.0**. Brasília: ME; SEDGG; SEGES, 2019. Versão 1/2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica**. 2024b. Disponível em <https://www.gov.br/mec/pt-br/areas-de-atuacao/ept/rede-federal>. Acesso em: 20 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Universidades Federais**. 2024c. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/areas-de-atuacao/es/universidades-federais>. Acesso em: 20 mar. 2024.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 11.493, de 13 de abril de 2023**. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e remaneja e transforma cargos em comissão e funções de confiança. 2023a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11493.htm. Acesso em: 10 jun. 2024.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 11.493, de 13 de abril de 2023**. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e remaneja e transforma cargos em comissão e funções de confiança. 2023b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11493.htm. Acesso em: 10 jun. 2024.

CAPES. **Relatório de Gestão:** Exercício de 2022. Disponível em: https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/relatorio-de-gestao/31052023_RelatriodeGesto2022.pdf. Acesso em: 20 mar. 2024.

IBGE. **Cidades e Estados do Brasil.** 2024a. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 08 jan.2024.

IBGE. **Indicadores brasileiros para os objetivos de desenvolvimento sustentável.** 2024b. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/>. Acesso em: 15 fev.2024.

IBGE. **Mapa da Amazônia Legal.** 2024c. Disponível em: https://geofp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/estrutura_territorial/amazonia_legal/2022/Mapa_da_Amazonia_Legal_2022_sem_sedes.pdf. Acesso em: 21 mar.2024.

IBGE. **Painel PNAD Contínua.** 2024d. Disponível em: <https://painel.ibge.gov.br/pnadc/>. Acesso em: 08 jan.2024.

IBGE. **Panorama sobre o Censo 2022.** 2024e. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acesso em: 21 mar.2024.

IPEA. **Avaliação de políticas públicas:** guia prático de análise ex-ante. Brasília, 2018. v.1.

CRUZ, C. H. de B. **Coisas que se pode aprender sobre CT&I no Brasil pela análise das publicações científicas com autores no país.** São Paulo: USP, 2022. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/206250/189887>. Acesso em: 06 jan. 2024.

CRUZ, T; PORTELLA, J. **A Educação na Amazônia Legal:** diagnóstico e pontos críticos. [s.l.]: FGV, 2021. Disponível em: <https://amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2021/12/AMZ2030-A-Educacao-na-Amazonia-Legal.pdf>. Acesso em: 07 jan. 2024.

FERREIRA, H; CASSIOLATO, M; GONZALEZ, R. **Como elaborar modelo lógico de programa:** um roteiro básico. Brasília: IPEA, 2007. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5767/1/NT_n02_Como-elaborar-modelo-logico-programa_Disoc_2007-fev.pdf. Acesso em: 20 mar. 2024.

FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL - FBB. **Transformar realidades por meio das tecnologias sociais.** 2024. Disponível em: <https://transforma.fbb.org.br/sobre-nos>. Acesso em: 13 jun. 2024.

ITS Brasil. Tecnologia social no Brasil. **Cadernos de Debates**, São Paulo, nov. 2004. Disponível em: <http://inovacaosocial.org.br/conheca/tecnologia-social/>. Acesso em: 07 jan. 2024.

MENDES, T. **Mapeamento de soluções inovadoras de financiamento para projetos e políticas voltados ao desenvolvimento sustentável.** Brasília, DF: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD: Secretaria de Governo, 2022.

NASCIMENTO, P. A. M. M. et al. Escassez de engenheiros: realmente um risco? **Radar - Tecnologia, Produção e Comércio Exterior.** Brasília: IPEA, n.6, p.3-8, fev. 2010.

PFEIFFER, P. O. Quadro Lógico: um método para planejar e gerenciar mudanças. **Revista do Serviço Público**, Brasília, ano 51, v.1, p.81-123, jan./mar. 2000.

PFEIFFER, P. **Gerenciamento de Projetos de Desenvolvimento**: conceitos, instrumentos e aplicações. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). Um guia do conjunto de conhecimentos do gerenciamento de projetos (Guia PMBOK®). 6. ed. 2017.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). **Governance of portfolios, programs, and projects**: a practice guide. Newtown Square, 2016.

ROCHA, R. et al. **A Saúde na Amazônia Legal**: evolução recente e desafios em perspectiva comparada. FGV, 2021. Disponível em: <https://amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2021/11/A-Saude-na-Amazonia-Legal.pdf>. Acesso em: 07 jan. 2024.

SANTOS, D.; SANTOS, M.; VERÍSSIMO, B. **Fatos da Amazônia**: socioeconomia. AMAZON, 2021. (Projeto Amazônia 2030). Disponível em: https://amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2023/01/FatosdaAmazonia_Socioeconomia.pdf. Acesso em: 07 jan. 2024.

SCHUTZE, A.; HOLZ, R. **Retrato da energia na Amazônia Legal e a democratização dos dados**. 2023. Disponível em: <https://www.climatepolicyinitiative.org/pt-br/publication/a-transicao-energetica-na-amazonia-legal/>. Acesso em: 07 jan. 2024.

SEBRAE. **Manual de Elaboração e Gestão de Projetos Orientados para Resultados**. Versão 6. Brasília, 2009.

GLOSSÁRIO

Para melhor compreensão deste documento, ficam definidos os seguintes conceitos, para fins do PDCTIA 2024-2027:

Ação ou atividade: refere-se ao esforço coordenado, com emprego de insumos, para a entrega de um produto que visa contribuir com um resultado (BRASIL, 2018).

Dashboards: ferramentas visuais que apresentam informações-chave de maneira acessível e de fácil compreensão. Eles são utilizados para acompanhar, analisar e avaliar o desempenho de um plano, programa ou projeto. Esses painéis oferecem uma visão geral dos dados relevantes, permitindo que gestores, tomadores de decisão e equipes acompanhem o progresso, identifiquem tendências, anomalias ou áreas de melhoria em tempo real ou periodicamente. São customizáveis e podem conter gráficos, tabelas, indicadores-chave de desempenho, mapas, entre outros elementos visuais, dependendo das necessidades e dos objetivos de monitoramento e avaliação.

Efetividade: refere-se à capacidade de um programa, projeto ou ação alcançar os resultados desejados (BRASIL, 2019).

Eficácia: refere-se à capacidade de um programa, projeto ou ação entregar os produtos previstos (BRASIL, 2019).

Eficiência: refere-se à capacidade de realizar as atividades de um programa, projeto ou ação utilizando os recursos, financeiros ou não, disponíveis, da melhor maneira possível, minimizando desperdícios e custos (BRASIL, 2019).

Gestão: refere-se às atividades operacionais envolvidas no planejamento, execução, monitoramento e avaliação. Seu foco está na coordenação de esforços para garantir a realização do trabalho planejado. De forma sintética, a gestão envolve a implementação diária das políticas e a realização das operações para atingir os objetivos definidos pela governança (BRASIL, 2018).

Governança Pública: mecanismos de liderança, estratégia e controle aplicados na avaliação, direcionamento e monitoramento de políticas públicas, com vistas à condução de políticas públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade (BRASIL, 2017).

Impactos: são transformações de longo prazo que o programa ou a política visa contribuir, são efeitos esperados com o alcance dos resultados (BRASIL, 2018).

Implementação: de forma geral, consiste no esforço de transformação das intenções em resultados, mais especificamente, envolve a execução do trabalho que compreende as atividades de gestão e as atividades finalísticas previstas no projeto, programa ou política pública (BRASIL, 2018).

Insumos: são recursos necessários para a execução de ações definidas em um programa ou em uma política (BRASIL, 2018).

Modelo de Ação: conjunto de informações que contém os elementos mínimos que permitem uma visão técnica sobre a proposta de ação. É utilizado como referência para avaliação e aprovação de ações, e utilizado como linha de base para detalhamento de sua implementação.

Modelo Lógico: é uma representação visual que mostra a lógica subjacente de um programa, delineando as relações entre recursos, ações, produtos, resultados e impactos. Ele é usado para planejar, monitorar e avaliar programas, ajudando a entender como as intervenções pretendem produzir resultados desejados (BRASIL, 2018).

Portfólio de Ações: conjunto de ações que irão compor o programa anualmente, devendo estar alinhado aos objetivos e aos resultados definidos no Modelo Lógico.

Programas: instrumentos de planejamento e gestão que organizam a intervenção em um problema complexo da sociedade, constituindo-se em mecanismos de transformação com foco em resultados. Os programas partem da definição de uma situação negativa (problema) enfrentada pela sociedade. Seus objetivos são estabelecidos pela descrição da solução desses problemas e da situação futura desejada, que são mensurados por indicadores de resultados. Para o conjunto de objetivos e indicadores são definidas ações que representam os esforços para a entrega de produtos para a sociedade.

Resultados: são transformações projetadas ou alcançadas na realidade do público-alvo (indivíduos, grupos, governos e instituições) a partir das ações do programa ou política (BRASIL, 2018). No contexto do PDCTIA são denominados como objetivos geral e específicos.

ANEXOS

Anexo 1 – Árvore de problemas

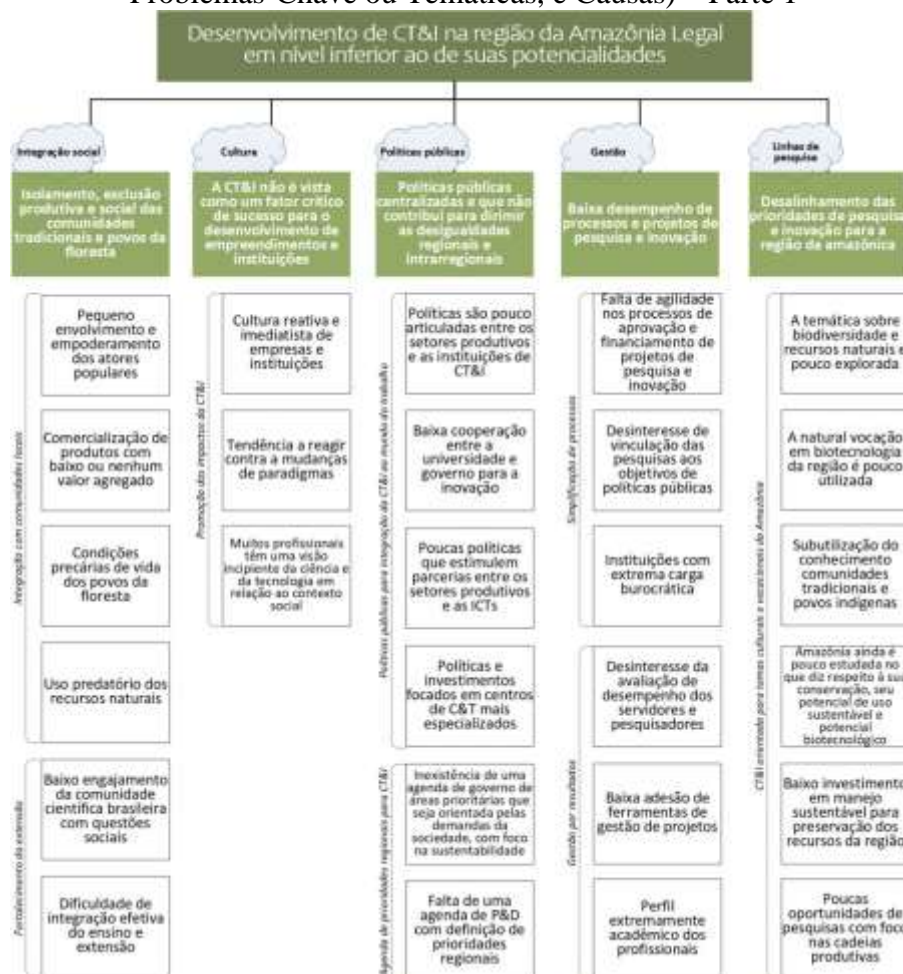
Como citado no Capítulo 1, apresentamos as informações que compuseram a Árvore de Problemas contemplada para a estruturação do PDCTIA.

Figura 10 – Árvore de Problemas elaborada para o Desenho do Programa (Impactos Negativos e Problema Central)



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 11 – Árvore de Problemas elaborada para o Desenho do Programa (Problema Central, Problemas-Chave ou Temáticas, e Causas) – Parte 1



Fonte: Elaborado pelos autores.

Anexo 2 – Detalhamento das Ações

Os quadros apresentados a seguir reúnem informações estruturantes das ações definidas para o Programa.

Quadro 11 – Detalhamento da Ação “Sudam em espaços de discussão sobre pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação”

AÇÃO 01	Sudam em espaços de discussão sobre pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação	
DESCRIÇÃO DA AÇÃO		
Identificar, articular e viabilizar a participação de representante da DPROS em espaços políticos e institucionais de discussões sobre pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação, com o intuito de promover a inserção da instituição nesses espaços e divulgar o PDCTIA.		
COORDENADOR DA AÇÃO		INSTITUIÇÃO
Coordenador da Coordenação de Apoio à Inovação - CAPI		Sudam
PRODUTO DA AÇÃO		
Participação em eventos cujo tema esteja relacionado à pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação		
Articulação da participação		
Viabilização da participação		
Participação em eventos como ouvintes e/ou de divulgação do PDCTIA: 2 eventos por semestre)		

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 12 – Detalhamento da Ação “Aproximação com os atores que atuam com pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação”

AÇÃO 02	Aproximação com os atores que atuam com pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação	
DESCRIÇÃO DA AÇÃO		
Identificar prioridades/necessidades das instituições estaduais que elaboram diretrizes e executam projetos relacionados à temática de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação a fim de retroalimentar o Programa.		
COORDENADOR DA AÇÃO		INSTITUIÇÃO
Coordenador da Coordenação de Apoio à Inovação - CAPI		Sudam
PRODUTO DA AÇÃO		
Relatório identificação as prioridades, necessidades e gargalos dos estados		
ATIVIDADES		
Identificação de instituições em cada estado da Amazônia Legal de interesse do PDCTIA: Listagem apresentando as Instituições por estado (com contato do representante maior)		
Elaboração de Agenda: Cronograma de eventos (por estado). Formulário a ser apresentado às instituições nos eventos, com o intuito de obter informações sobre prioridades/necessidades das instituições.		
Articulação com os atores regionais para a viabilização dos eventos		
Solicitação de autorização para realização dos eventos		
Reunião 1. Pará		
Reunião 2. Rondônia e Acre		
Reunião 3. Amazonas e Roraima		
Reunião 4. Maranhã e Amapá		
Reunião 5. Mato Grosso e Tocantins		
Consolidação e elaboração de relatório apresentando as prioridades/necessidades das instituições estaduais		

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 13 – Detalhamento da Ação “Criação de Comitê Permanente de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e de inovação no âmbito do Conselho Deliberativo da Sudam”

AÇÃO 03	Criação de Comitê Permanente de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e de inovação no âmbito do Conselho Deliberativo da Sudam	
DESCRIÇÃO DA AÇÃO		
Criação do Comitê Permanente de Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e de Inovação com a finalidade de discutir e definir as prioridades na área de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e de inovação, orientando a aplicação dos recursos a ela destinados.		
COORDENADOR DA AÇÃO		INSTITUIÇÃO
Coordenador da Coordenação de Apoio à Inovação - CAPI		Sudam
PRODUTO DA AÇÃO		
Proposição de criação do Comitê Permanente de Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e de Inovação ao Condel/Sudam		
ATIVIDADES		
Mapeamento de instituições a compor o Comitê, articulação e calendário de reuniões		
Realização de reuniões com as instituições que irão compor o Comitê, para apresentar: a motivação; a justificativa legal; as sugestões de competências e instituições a participar		
Envio de e-mail as instituições solicitando anuência quanto a intenção de participar do Comitê		
Elaboração de relatório técnico com a consolidação das informações		

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 14 – Detalhamento da Ação “Disponibilização de repositório no sítio da Sudam para a temática de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação”

AÇÃO 04	Atualização das informações no sítio da Sudam para a temática de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação	
DESCRIÇÃO DA AÇÃO		
Atualização das informações no sítio eletrônico da Sudam para divulgação de informações e ações sobre a temática de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação		
COORDENADOR DA AÇÃO		INSTITUIÇÃO
Coordenador da Coordenação de Apoio à Inovação - CAPI		Sudam
PRODUTO DA AÇÃO		
Informações atualizadas disponibilizadas		
ATIVIDADES		
Atualização, anual, do repositório		

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 15 – Detalhamento da Ação “Apoio financeiro à pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação”

AÇÃO 05		Apoio financeiro à pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação
DESCRIÇÃO DA AÇÃO		
Apoiar financeiramente projetos de pesquisa aplicada, desenvolvimento tecnológico e a inovação com foco na transformação da biodiversidade para o desenvolvimento de tecnologias e a geração de renda.		
COORDENADOR DA AÇÃO		INSTITUIÇÃO
Coordenador da Coordenação de Apoio à Inovação - CAPI		Sudam
PRODUTO DA AÇÃO		
Projetos de pesquisa apoiados, conforme critérios específicos, para o desenvolvimento de produtos, processos e serviços		
ATIVIDADES		
Definição de prioridades para apoio em 2025		
Seleção dos projetos a serem apoiados em 2025		
Apresentação e validação pelo Diretor de área		
Instrução dos processos respectivos		
Definição de prioridades para apoio em 2026		
Seleção dos projetos a serem apoiados em 2026		
Apresentação e validação pelo Diretor de área		
Instrução dos processos respectivos		
Definição de prioridades para apoio em 2027		
Seleção dos projetos a serem apoiados em 2027		
Apresentação e validação pelo Diretor de área		
Instrução dos processos respectivos		

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 16 – Detalhamento da Ação “Fortalecimento de Instituições de Ciência e Tecnologia – ICTs para a implementação de tecnologias inovadoras”

AÇÃO 06		Fortalecimento de Instituições de Ciência e Tecnologia – ICTs para a implementação de tecnologias inovadoras
DESCRIÇÃO DA AÇÃO		
Fomentar Instituições de Ciência e Tecnologia - ICTs para a implementação de tecnologias inovadoras de base sustentável, com foco na inclusão produtiva e social.		
COORDENADOR DA AÇÃO		INSTITUIÇÃO
Coordenador da Coordenação de Apoio à Inovação - CAPI		Sudam
PRODUTO DA AÇÃO		
ICTs fortalecidas, conforme critérios específicos, para a implementação de tecnologias inovadoras de base sustentável		
ATIVIDADES		
Elaborar de Nota Técnica a cerca da operacionalização do recurso do 1,5% do FDA para pesquisa e desenvolvimento no âmbito da Sudam		
Submeter a Diretora Colegiada a Nota Técnica para deliberação quanto a operacionalização do recurso do 1,5% do FDA para a temática de pesquisa e desenvolvimento tecnológico no âmbito da Sudam		
Elaborar edital de chamamento público para utilização do recurso do 1,5% do FDA para pesquisa e desenvolvimento		

Fonte: Elaborado pelos autores.

Anexo 3 – Matriz SWOT

A matriz SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats*) é uma ferramenta de análise estratégica que visa fornecer uma visão abrangente da situação atual, do contexto em análise. Para o ambiente interno (forças e fraquezas) são observados os aspectos positivos e negativos que estão na governabilidade da Sudam. Já o ambiente externo (oportunidades e ameaças) relaciona os fatores que a Autarquia não tem ingerência. No caso do PDCTIA, a matriz SWOT é definida para apoiar o processo de implementação (Quadro 17).

Quadro 17 – Matriz SWOT - Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none">• Conhecimento acumulado sobre a região amazônica.• Alinhamento deste PDCTIA aos instrumentos de Planejamento (Ações orçamentárias, PRDA).• Endosso da alta gestão da Sudam.• Previsão orçamentária.	<ul style="list-style-type: none">• Número reduzido de servidores na equipe que irá fazer a gestão do Programa.• Possível desarticulação das equipes de trabalho.• Limitação no orçamento finalístico da Sudam.• Contingenciamento do recurso orçamentário finalístico da Sudam.
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none">• Interesse nacional e internacional sobre os recursos naturais da região amazônica.• Incentivo à pesquisa, tecnologia e inovação para o desenvolvimento sustentável.• Potencial natural para o desenvolvimento de pesquisa e inovação.• Existência de centros qualificados de pesquisa e inovação na região.• Linhas para CT&I de Fundos de Investimento da região em crescimento.• Potencial de integração dos saberes tradicionais com a CT&I.• Criação da Subsecretaria de Ciência e Tecnologia para a Amazônia.	<ul style="list-style-type: none">• Pouca integração da pesquisa ao mundo do trabalho.• Dificuldade de manter pessoal qualificado na região.• Desigualdades intrarregionais no que tange ao arcabouço do Sistema Regional de Ciência, Tecnologia e Inovação na Amazônia Legal.

Fonte: Elaborado pelos autores.

PDCTIA

2024 - 2027

Programa de Desenvolvimento Científico, Tecnológico e de Inovação da Amazônia Legal



MINISTÉRIO DA
INTEGRAÇÃO E DO
DESENVOLVIMENTO
REGIONAL

