Capes-Global – Rede UFPE

TECNOLOGIAS CONVERGENTES PARA A SUSTENTABILIDADE, INCLUSÃO E COOPERAÇÃO GLOBAL

Tema 2 - Transição energética, sociobioeconomia e saúde global

Coordenador			
Nome	Thiago Henrique Napoleão		
E-mail	thiago.napoleao@ufpe.br		
Telefone	(81) 999218154	CPF	057.754.074-23

Vice-Coordenador			
Nome	Abelardo Silva Júnior		
E-mail	abelardo.junior@icbs.ufal.br		
Telefone	(82) 99174-5180	CPF	038.129.256-80

Subtemas
2.1 - Saúde e Biotecnologia
2.2 - Transição Ecológica
2.3 - Recursos Hídricos

Projetos

(replicar o quadro abaixo, se necessário)

Projeto 1			
Subtema	2.1. Saúde e Biotecnologia		
Título	Bioprospecção e Tecnologias em Saúde		
Coordenador(a)	Moacyr Jesus Barreto de Melo Rêgo		
E-mail	moacyr.rego@ufpe.br		
Telefone	(81) 99614-3334	CPF	051.890.774-03

Descrição do Projeto
(até 3.000 caracteres)

O projeto posiciona-se na fronteira do conhecimento, tendo como premissa fundamental que a biodiversidade brasileira, junto a expertise nacional em Química Orgânica e Biotecnologia constitui um repositório inestimável de soluções terapêuticas ainda inexploradas. Nosso objetivo central é empregar uma abordagem translacional, integrando desde a prospecção racional de moléculas bioativas até o desenvolvimento de protótipos para novos agentes terapêuticos e biotecnológicos. Alinhando-se ao eixo "Saúde Global", o projeto visa enfrentar desafios, como a resistência antimicrobiana e a necessidade de novos fármacos para doenças negligenciadas e doenças crônicas não-transmissíveis, transformando o capital natural e humano em soluções inovadoras para a saúde. A estratégia do projeto é cíclica e interativa, envolvendo: 1) Seleção Racional de Alvos: Priorizando espécies da flora e microbiota associada com base em conhecimentos etnofarmacológicos, quimiotaxonômicos e em lacunas terapêuticas predefinidas. química verde e biotecnologia; 2) Triagem e Caracterização Avançada: Extratos, moléculas isoladas, produtos sintéticos e biotecnológicos serão submetidos a ensaios fenotípicos e mecanísticos de alto desempenho em colaboração com parceiros nacionais e internacionais da rede CAPES-GLOBAL; 3) Identificação e Otimização de compostos promissores: A identificação dos princípios ativos será realizada por técnicas cromatográficas e espectrométricas de última geração. A química medicinal será empregada para otimizar a estrutura visando maior potência e segurança; e 4) Investigação de Mecanismos de Ação: Serão utilizadas ferramentas de ômicas (transcriptômica, proteômica) e modelos celulares avançados para elucidar os alvos moleculares dos compostos ativos. Baseado nessa estratégia o

projeto visa produzir publicações de alto impacto e depósito de patentes, mas também formar recursos humanos altamente qualificados em uma área estratégica para o país, fortalecendo a interação entre as instituições da rede coordenada pela UFPE e as instituições de ponta no exterior, e criando as bases para um futuro centro de referência em bioprospecção e inovação farmacêutica no Nordeste. Nesse contexto, o objetivo geral é consolidar uma rede de prospecção para a descoberta e caracterização de moléculas bioativas baseadas na da biodiversidade brasileira, química verde e biotecnologia, visando a identificação de moléculas com potencial para o desenvolvimento de novos agentes terapêuticos e biotecnológicos, formação de recursos humanos, internacionalização e inovação como estratégias para o benefício social. Os objetivos específicos são: obter e caracterizar extratos, frações e isolados de plantas, compostos racionalmente sintetizados por química verde e produtos biotecnológicos como anticorpos e peptídeos; realizar a triagem farmacológica dos extratos, frações, isolados e compostos orgânicos e biotecnológicos em modelos in vitro, in vivo e ex vivo para atividade antimicrobiana, antitumoral, antivirial, antiparasitária, inseticida e anti-inflamatória; promover a formação de recursos humanos especializados (graduação, mestrado, doutorado e pós-doutorado) em bioprospecção, química de produtos naturais e farmacologia; e estimular a cooperação científica internacional e interinstitucional para o desenvolvimento de plataformas de bioprospecção e inovação terapêutica.

PPGs participantes:

Biologia Aplicada à Saúde - UFPE
Biologia de Fungos – UFPE
Bioquímica e Fisiologia – UFPE
Biotecnologia - UFPE
Ciências Biológicas – UFPE
Ciências Farmacêuticas - UFPE
Genética e Biologia Molecular - UFPE
Inovação Terapêutica - UFPE
Medicina Tropical – UFPE
Morfotecnologia - UFPE
Multicêntrico em Ciências Fisiológicas - UFPE
Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento - UFPE
Nutrição, Atividade Física e Plasticidade Fenotípica (CAV-UFPE)
RENORBIO – UFPE
Saúde da Comunicação Humana - UFPE
Ciências da Saúde - UFAL
Ciências Farmacêuticas – UFAL
Ciências Médicas – UFAL
Mestrado Profissional em Ensino na Saúde - UFAL
Química - UFJF
Saúde Coletiva - UFJF

Projeto 2			
Subtema	2.1 - Saúde e Biotecnologia		
Título	Saúde Translacional e Cuidado Interdisciplinar de Precisão		
Coordenador(a)	Sheila Coelho Ramalho Vasconcelos Morais		
E-mail	sheila.coelho@ufpe.br		
Telefone	(81) 99655-8326	CPF	836.554.414-87
Descrição do Projeto (até 3.000 caracteres)			

A implementação de estratégias inovadoras em saúde translacional e cuidado interdisciplinar de precisão é essencial para aproximar o conhecimento científico da prática assistencial e promover avanços na qualidade das decisões clínicas personalizadas e compartilhadas no cuidado em saúde. Pesquisas e ações de extensão com estratégicas para o avanço acadêmico, científico e social, oportuniza a inclusão de grupos populacionais distintos, redução de assimetria entre as regiões e a consolidação de uma ciência mais integrada, inovadora e comprometida com a transformação da realidade em saúde. A cooperação interdisciplinar e a internacionalização ampliam o alcance e o impacto das investigações, favorecendo o intercâmbio científico, tecnológico, fortalecimento de redes colaborativas e a produção de conhecimento de relevância global. O investimento em estudos dessa natureza contribui para reduzir assimetrias regionais em ciência, tecnologia e inovação, promovendo equidade e desenvolvimento sustentável. O objetivo geral é implementar estratégias inovadoras em saúde translacional e cuidado interdisciplinar de precisão, promovendo o avanço acadêmico, científico e social por meio da internacionalização, da cooperação interdisciplinar e da redução das assimetrias regionais em ciência, tecnologia e inovação. Os objetivos específicos são: implementar cuidado interdisciplinar e colaborativo por meio da prática baseada em evidências em diferentes contextos clínicos e populacionais; utilizar indicadores clínicos, operacionais e de satisfação do paciente para fortalecimento da saúde translacional; fomentar o desenvolvimento de biofármacos, nanoterapias e biomateriais inovadores; disseminar o conhecimento para o fortalecimento de políticas públicas e do sistema de saúde; estimular a translação do conhecimento para o setor produtivo por meio da cooperação entre grupos de biotecnologia, química e inovação terapêutica; aprimorar modelos preditivos e computacionais; aplicar modelagem matemática, simulação e análise de dados à biologia de sistemas e à farmacogenômica, apoiando decisões clínicas personalizadas; potencializar a aplicação do conhecimento científico na promoção de saúde e bem estar da população nos diferentes grupos populacionais; criar rede interinstitucional no âmbito nacional em colaboração internacional na saúde translacional no cuidado interdisciplinar e colaborativo.

PPGs participantes:

Biologia Aplicada à Saúde - UFPE
Ciências Farmacêuticas - UFPE
Enfermagem - UFPE
Genética e Biologia Molecular - UFPE
Gerontologia - UFPE
Inovação Terapêutica - UFPE
Multicêntrico em Ciências Fisiológicas – UFPE
Neuropsiquiatria - UFPE
Odontologia - UFPE
RENORBIO - UFPE
Medicina Tropical - UFPE
Saúde da Comunicação Humana- UFPE
Saúde Translacional – UFPE
Enfermagem – UFAL
Mestrado Profissional em Ensino na Saúde - UFAL
Multicêntrico de Bioquímica e Biologia Molecular – UFAL
Ciências Farmacêuticas – UFAL
Ciências Médicas - UFAL
Ciências da Saúde - UFAL
Modelagem Computacional - UFJF
Química – UFJF
Saúde Coletiva - UFJF

Projeto 3

Subtema	2.1 - Saúde e Biotecnologia		
Título	Saúde Global e Desenvolvimento Socioambiental		
Coordenador(a)	Edvane Borges da Silva		
E-mail	edvane.silva@ufpe.br		
Telefone	(81) 99899-5283	CPF	587.003.314-49

Descrição do Projeto
(até 3.000 caracteres)

O projeto "Saúde Global e Desenvolvimento Socioambiental" propõe a construção de uma rede interdisciplinar e interinstitucional de pesquisa, formação e cooperação internacional, voltada ao enfrentamento dos desafios contemporâneos nas interfaces entre saúde, biotecnologia, meio ambiente e desenvolvimento sustentável. O objetivo geral é contribuir para o avanço da saúde global e do desenvolvimento socioambiental por meio da integração de diferentes áreas do conhecimento, saúde, biotecnologia, ciências biológicas, ambientais e sociais, fortalecendo a formação de recursos humanos, a internacionalização da pesquisa e a geração de soluções inovadoras para os desafios contemporâneos. Os objetivos específicos são: **Desenvolvimento de soluções em saúde e biotecnologia -** Promover pesquisas voltadas para a prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças de relevância regional e global, de alta morbimortalidade, com ênfase em inovação terapêutica, neurociências, fisiologia, doenças infectocontagiosas, doenças crônicas não transmissíveis, nutrição, enfermagem, fonoaudiologia e odontologia. [*PPGs: Inovação Terapêutica, Neuropsiquiatria, Multicêntrico em Ciências Fisiológicas, Nutrição, Nutrição/Atividade Física e Plasticidade Fenotípica, Enfermagem, Odontologia, Biologia Aplicada à Saúde, Saúde da Comunicação Humana, RENORBIO, Ciências da Saúde (UFAL), Educação Física (UFJF), Ciências Farmacêuticas (UFPE), Saúde Coletiva (UFJF)*]; **Cuidado devido ao impacto ambiental na saúde humana -** Investigar os impactos das mudanças ambientais e da transição energética sobre a saúde humana e coletiva, propondo estratégias de cuidado sustentáveis de mitigação e adaptação [*PPGs: Ciências Biológicas, Engenharia Civil e Ambiental, Saúde Coletiva, Ciências da Saúde (UFAL), Gerontologia, Enfermagem, Ciências Farmacêuticas (UFPE), Saúde Coletiva (UFJF)*]; **Avanço em biologia molecular e bioquímica aplicadas -** Explorar mecanismos genéticos, moleculares e bioquímicos relacionados às enfermidades crônicas, degenerativas e infecciosas e ao desenvolvimento de novas abordagens biotecnológicas [*PPGs: Genética e Biologia Molecular, Bioquímica e Fisiologia, Biologia Aplicada à Saúde, Ciências da Saúde (UFAL), RENORBIO, Saúde Coletiva (UFJF)*]; **Pesquisa interdisciplinar em sociobioeconomia e sustentabilidade -** Fomentar a utilização sustentável da biodiversidade, com foco em cadeias produtivas inovadoras, geração de bioativos e desenvolvimento socioambiental. [*PPGs: Genética e Biologia Molecular, Bioquímica e Fisiologia, Biologia Aplicada à Saúde, RENORBIO e Química (UFJF)Ciências Farmacêuticas (UFPE);* **Formação e internacionalização de recursos humanos -** Capacitar pesquisadores e discentes em nível de pós-graduação, fortalecendo a mobilidade acadêmica internacional, a co-orientação e a inserção em redes globais de pesquisa. *(Todos os PPGs)*; **Transferência de conhecimento e impacto social -** Estimular a transformação de resultados científicos em inovações aplicáveis, apoiando políticas públicas, práticas de saúde coletiva e estratégias produtivas sustentáveis que reduzam desigualdades sociais e melhorem a qualidade de vida. [*Todos os PPGs, com ênfase em Saúde Coletiva, Enfermagem, Nutrição, Gerontologia, Odontologia, Saúde da Comunicação Humana, Educação Física (UFJF), Saúde Coletiva (UFJF) e Ciências da Saúde (UFAL)*]; **Produção científica colaborativa e interdisciplinar -** Consolidar redes interinstitucionais e internacionais de pesquisa, assegurando publicações conjuntas de alto impacto e resultados alinhados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). *(Todos os PPGs)*

PPGs participantes:
Biologia Aplicada à Saúde - UFPE
Bioquímica e Fisiologia - UFPE
Ciências Biológicas – UFPE
Ciências Farmacêuticas - UFPE
Enfermagem – UFPE
Genética e Biologia Molecular - UFPE
Gerontologia - UFPE
Inovação Terapêutica - UFPE
Multicêntrico em Ciências Fisiológicas - UFPE
Neuropsiquiatria - UFPE
Nutrição – UFPE
Nutrição, Atividade Física e Plasticidade Fenotípica (CAV-UFPE)
Odontologia - UFPE
RENORBIO - UFPE
Saúde Coletiva – UFPE
Ciências da Saúde - UFAL
Ciências Farmacêuticas – UFAL
Educação Física - UFJF
Química - UFJF
Saúde Coletiva - UFJF

Projeto 4			
Subtema	2.2 - Transição Ecológica e Sustentabilidade Urbana e Ambiental		
Título	Materiais, Processos, Modelagem Computacional e Tecnologias Inovadoras para Sustentabilidade		
Coordenador(a)	Antonio Acacio de Melo Neto		
E-mail	antonio.meloneto@ufpe.br		
Telefone	(81) 81 99699-5291	CPF	024.749.274-41

Descrição do Projeto
(até 3.000 caracteres)

A plataforma Materiais, Processos, Modelagem Computacional e Tecnologias Inovadoras para Sustentabilidade propõe integrar competências científicas e tecnológicas voltadas à transição ecológica e à sustentabilidade urbana e ambiental, promovendo soluções de baixo carbono para os desafios contemporâneos da construção, infraestrutura, energia e gestão ambiental. O projeto articula diferentes áreas do conhecimento para desenvolver materiais, processos e modelos computacionais capazes de reduzir emissões, otimizar recursos e apoiar políticas públicas de descarbonização e resiliência climática. O eixo dos materiais e processos sustentáveis compreende o estudo, a formulação e a aplicação de novos compósitos, cimentos e agregados de baixo impacto ambiental, com incorporação de resíduos industriais e naturais. As ações incluem o desenvolvimento de técnicas de caracterização, avaliação da durabilidade e análise de pegada de carbono, consolidando um banco de materiais e soluções tecnológicas aplicáveis à construção e à indústria. A frente de modelagem computacional e simulação de processos sustentáveis busca a criação de modelos preditivos de desempenho ambiental e energético, utilizando métodos multifísicos e inteligência artificial. Esses modelos serão empregados na análise de sistemas construtivos, processos industriais e ciclos de vida de produtos, favorecendo a tomada de decisão baseada em dados e o planejamento de processos produtivos sustentáveis. O componente de tecnologias inovadoras para sustentabilidade urbana abrange soluções baseadas na natureza e infraestrutura verde, como pavimentos permeáveis, drenagem urbana sustentável, telhados vegetados e monitoramento ambiental digital. Tais tecnologias serão aplicadas em contextos urbanos e periurbanos, integrando aspectos de mobilidade, eficiência energética e qualidade ambiental, com foco em cidades inteligentes e resilientes. Um eixo estratégico

do projeto é a captura e mineralização de CO_2 em materiais e rochas, voltado à redução permanente das emissões e ao reaproveitamento de passivos minerais e industriais. As ações envolvem experimentação laboratorial, modelagem geoquímica e uso de fontes renováveis de energia para processos de calcinação e carbonatação, contribuindo para o avanço de soluções de armazenamento seguro de carbono e de valorização de resíduos em cadeias produtivas sustentáveis. Ao conectar pesquisa aplicada, inovação tecnológica e sustentabilidade, a plataforma pretende gerar produtos científicos e técnicos de impacto, apoiar políticas públicas e fortalecer a transição para uma economia circular e de baixo carbono. O projeto consolida uma agenda de cooperação interdisciplinar voltada à mitigação das mudanças climáticas, à gestão racional de recursos e à promoção de ambientes urbanos mais sustentáveis e equitativos.

PPGs participantes:

Ciências Farmacêuticas - UFPE
Engenharia Civil – UFPE
Engenharia Civil e Ambiental - UFPE
Engenharia Química - UFPE
Oceanografia – UFPE
Tecnologia, Gestão e Sustentabilidade – IFG
Modelagem Computacional - UFJF
Química – UFJF
Recursos Hídricos e Saneamento - UFAL

Projeto 5			
Subtema	2.2 - Transição Ecológica e Sustentabilidade Urbana e Ambiental		
Título	Energia, Ambiente, Mobilidade e Cidades Sustentáveis		
Coordenador(a)	Maurício Alves da Motta Sobrinho		
E-mail	mottas@ufpe.br		
Telefone	(81) 99615-9535	CPF	462.203.134-53

Descrição do Projeto
(até 3.000 caracteres)

O projeto busca promover soluções integradas e sustentáveis para cidades resilientes, com base na convergência entre energia, meio ambiente, mobilidade, infraestrutura e saúde. A iniciativa articula múltiplas áreas de conhecimento em torno de três eixos fortemente interconectados: (i) tecnologias ambientais e gestão dos recursos naturais; (ii) energia sustentável e infraestrutura urbana; e (iii) mobilidade urbana e ordenamento territorial. No primeiro eixo, destacam-se pesquisas voltadas à preservação e requalificação ambiental, como saneamento ambiental e o tratamento de águas residuárias. Tais iniciativas são fundamentais para garantir a segurança hídrica e sanitária em áreas urbanas, além de dialogarem diretamente com a saúde pública e a qualidade de vida da população. O segundo eixo foca no desenvolvimento de tecnologias energéticas sustentáveis, com destaque para o aproveitamento de biomassa, sistemas fotovoltaicos, termoelétricos e eólicos, bem como para a modelagem, medição e avaliação dos recursos naturais. As pesquisas incluem ainda a análise termohidráulica e neutrônica de sistemas nucleares e o uso de materiais avançados para conversão energética. Este eixo dialoga com a agenda de transição energética justa, ao buscar alternativas renováveis e de baixo impacto ambiental que atendam às crescentes demandas urbanas. Essas soluções energéticas e ambientais são diretamente conectadas ao terceiro eixo, que trata da mobilidade urbana sustentável e da infraestrutura das cidades. A proposta considera a inter-relação entre o transporte, o uso e ocupação do solo, os custos sociais da mobilidade e os marcos institucionais e legais, de modo a propor novos arranjos urbanos que reduzam desigualdades, emissões e congestionamentos. Ao integrar planejamento urbano, engenharia de tráfego, economia dos transportes e aspectos sociais e ambientais, o subprojeto visa contribuir com políticas públicas baseadas em evidências, voltadas à requalificação dos espaços urbanos e à acessibilidade. As pesquisas em oceanografia física, química e biológica agregam uma perspectiva essencial para a

sustentabilidade costeira e urbana, especialmente no contexto das cidades litorâneas. A análise dos processos oceânicos, aliada ao monitoramento ambiental e ao planejamento territorial, contribui para a gestão integrada dos ecossistemas marinhos e costeiros, fundamentais diante do avanço das mudanças climáticas e da elevação do nível do mar. Ao integrar esses diferentes campos de conhecimento, o projeto propõe um modelo de cidade sustentável que reconhece a interdependência entre os sistemas naturais e urbanos. A articulação entre saneamento, energia, transporte, meio ambiente e saúde pública forma uma base sólida para a formulação de soluções científicas e tecnológicas aplicáveis, sustentáveis e socialmente justas.

PPGs participantes:

Engenharia Civil – UFPE
Engenharia Civil e Ambiental - UFPE
Engenharia Química - UFPE
Oceanografia – UFPE
RENORBIO - UFPE
Tecnologia Energéticas e Nucleares – UFPE
Tecnologia, Gestão e Sustentabilidade – IFG
Modelagem Computacional - UFJF
Saúde Coletiva - UFJF
Ciências Farmacêuticas - UFAL

Projeto 6			
Subtema	2.2 - Transição Ecológica e Sustentabilidade Urbana e Ambiental		
Título	Caracterização e conservação da biodiversidade e mudanças climáticas		
Coordenador(a)	Leandro Manzoni Vieira		
E-mail	leandro.mvieira@ufpe.br		
Telefone	(81) 99713-0494	CPF	053.799.734-26

Descrição do Projeto
(até 3.000 caracteres)

O projeto tem como objetivo promover colaboração científica para caracterização, documentação, análise e conservação da biodiversidade, com foco especial nos ecossistemas terrestres e aquáticos do Nordeste do Brasil. Reconhecendo que a preservação da biodiversidade e a mitigação dos impactos das mudanças climáticas são desafios globais, o projeto busca integrar redes de pesquisa nacionais e internacionais, fortalecendo intercâmbio de conhecimento, técnicas e metodologias avançadas que usam abordagens ambientais, biotecnológicas e moleculares (incluindo sequenciamento genético, metagenômica e bioinformática). A iniciativa combina o desenvolvimento de biotecnologias ambientais e estratégias de conservação *ex situ*, visando à preservação de germoplasmas, cultivo *in vitro* de espécies ameaçadas e bioprospecção sustentável de metabólitos bioativos, inventários sistemáticos da biodiversidade, avaliação de impactos das mudanças climáticas, fortalecimento de coleções científicas, formação de recursos humanos e síntese do conhecimento existente, articulados por meio de parcerias com instituições estrangeiras de referência. Serão utilizadas metodologias padronizadas de coleta e identificação, incluindo análises morfológicas e moleculares, e ferramentas digitais para registro, catalogação e monitoramento de espécies. A ação internacional prevê capacitação conjunta de pesquisadores e estudantes, mobilidade acadêmica, workshops e treinamentos transnacionais, além do desenvolvimento de protocolos e tecnologias aplicadas ao monitoramento ambiental e à avaliação de impactos climáticos. A colaboração permitirá a integração de bases de dados globais e o alinhamento com padrões internacionais de taxonomia, garantindo

interoperabilidade com plataformas como GBIF e SiBBr. Espera-se produzir inventários e catálogos digitais da biodiversidade regional, fortalecer acervos científicos e consolidar indicadores e protocolos de monitoramento que possam ser aplicados em diferentes regiões do globo. A ação internacional também favorece a troca de conhecimento, capacitação e desenvolvimento de soluções inovadoras para a conservação, contribuindo para políticas públicas e estratégias de manejo adaptativo frente às mudanças climáticas. Ao articular ciência, colaboração internacional e conservação, o projeto visa ampliar a compreensão dos impactos das mudanças climáticas sobre a biodiversidade, fomentar redes científicas globais e consolidar o Nordeste como referência em pesquisa colaborativa de alta relevância para a sustentabilidade e conservação ambiental mundial.

PPGs participantes:

Biologia Animal – UFPE
Biologia de Fungos – UFPE
Biologia Vegetal - UFPE
Diversidade Biológica e Conservação nos Trópicos – UFAL
Engenharia Civil – UFPE
Engenharia Civil e Ambiental - UFPE
Engenharia Química – UFPE
Genética e Biologia Molecular - UFPE
Oceanografia - UFPE
RENORBIO – UFPE
Ciências da Saúde – UFAL
Diversidade Biológica e Conservação nos Trópicos – UFAL
Multicêntrico de Bioquímica e Biologia Molecular – UFAL
Saúde Coletiva - UFJF

Projeto 7			
Subtema	2.3 - Recursos Naturais, Gestão da Água e Sociobioeconomia		
Título	Uso Sustentável dos Recursos Naturais		
Coordenador(a)	José Souto Rosa Filho		
E-mail	souto.rosa@ufpe.br		
Telefone	(81) 998963000	CPF	776.213.284-87

Descrição do Projeto
(até 3.000 caracteres)

A gestão sustentável dos recursos naturais é crucial para garantir a preservação dos ecossistemas e o bem-estar das futuras gerações. A crescente pressão sobre esses recursos resultante do aumento populacional, da urbanização desordenada e do avanço das atividades econômicas tem gerado sérios impactos ambientais, como a degradação de solos e da água, sobrepesca, extinção de espécies e destruição de hábitats. Nesse contexto, o projeto tem foco na gestão sustentável dos recursos naturais terrestres e marinhos, buscando formas de otimizar seus usos, minimizando os danos ambientais e promovendo práticas que assegurem sua conservação. Esse projeto tem como objetivo geral identificar e promover práticas que conciliem o uso racional dos recursos naturais terrestres e marinhos, por meio da cooperação científica internacional, integrando conhecimentos, metodologias e experiências entre instituições de pesquisa do Brasil e do exterior, buscando equilibrar as necessidades humanas e a capacidade de suporte dos ecossistemas. Também se visa fornecer bases científicas para políticas públicas, estratégias empresariais e ações comunitárias que promovam a sustentabilidade de maneira integrada. A metodologia deste projeto está baseada em abordagens interdisciplinares e participativas, envolvendo a coleta e análise de dados ambientais, socioeconômicos e culturais, tanto em ambientes terrestres quanto marinhos. Serão realizados estudos de campo, mapeamentos, modelagens e análises comparativas, com o uso de tecnologias geoespaciais e sistemas de informação. A cooperação internacional será um eixo central da metodologia,

promovendo o intercâmbio de conhecimentos, técnicas e boas práticas entre instituições de pesquisa do Brasil e do exterior. Serão organizados missões técnicas e intercâmbio de estudantes visando aprender e harmonizar metodologias e desenvolver soluções adaptadas às diferentes realidades socioambientais. Essa integração permitirá a construção de um referencial científico robusto e aplicável, capaz de subsidiar políticas públicas e estratégias sustentáveis em escala local, nacional e internacional. Espera-se que o projeto gere resultados significativos, como o desenvolvimento de protocolos e práticas sustentáveis para a gestão dos recursos naturais terrestres e marinhos, além da produção de bases científicas sólidas para a formulação de políticas públicas e estratégias empresariais alinhadas à conservação ambiental. A mobilidade internacional de estudantes e pesquisadores será fundamental para fortalecer a troca de conhecimentos, capacitar profissionais e fomentar redes colaborativas entre as instituições parceiras, ampliando o impacto científico e social do projeto. Além disso, espera-se a publicação de artigos científicos, a assinatura de termos de cooperação e a realização de eventos científicos que disseminem os achados e promovam a conscientização sobre a importância da sustentabilidade integrada e global.

PPGs participantes:

Engenharia Civil – UFPE
Engenharia Civil e Ambiental - UFPE
Engenharia Química – UFPE
Genética e Biologia Molecular - UFPE
Oceanografia - UFPE
RENORBIO - UFPE
Tecnologias Energéticas e Nucleares – UFPE
Tecnologia, Gestão e Sustentabilidade – IFG
Diversidade Biológica e Conservação nos Trópicos – UFAL
Saúde Coletiva - UFJF

Projeto 8			
Subtema	2.3 - Recursos Naturais, Gestão da Água e Sociobioeconomia		
Título	Criação e consolidação da Rede de Pesquisa e Inovação em Energias Renováveis, Bioeconomia e Descarbonização		
Coordenador(a)	Emmanuel Damilano Dutra		
E-mail	emmanuel.dutra@ufpe.br		
Telefone	(81) 99753-7306	CPF	010.642.370-37

Descrição do Projeto
(até 3.000 caracteres)

Um dos principais desafios globais da atualidade é o enfrentamento da crise climática, que requer mudanças estruturais nos processos de geração e uso das energias para atender as demandas da produção industrial, transportes e os demais setores econômicos e da sociedade. A grande complexidade envolvida nestas mudanças demanda pesquisa e inovações que possam proporcionar uma transição energética sustentável e tecnicamente viável para garantir desenvolvimento socioeconômico e preservação ambiental, em particular nos países em desenvolvimento. O novo cenário desejado visa gradativamente diminuir a dependência de combustíveis fósseis e criar uma matriz energética baseada na pluralidade a partir de fontes renováveis, em especial energia solar, eólica, biocombustíveis, e derivados usando o hidrogênio sustentável como vetor. O Brasil, particularmente a região Nordeste do país, apresenta um enorme potencial para contribuir com a geração de energia renovável a partir dessas fontes. Igualmente importantes e complexos serão os desafios a serem enfrentados para a descarbonização do atual modelo de desenvolvimento. Os países possuem PLANOS DE DESCARBONIZAÇÃO com metas de se tornarem neutro nas emissões de carbono até o ano de 2050, no qual foram elencadas iniciativas para redução das emissões nos setores de energia e indústria, setor de transportes, setor de resíduos e mudança do uso da terra. Dessa forma, além da redução de emissões no setor energético, também é imperativo buscar novos processos e

tecnologias capazes de emitir menos gases de efeito estufa (GEE) nos demais setores. De fato, na lógica da economia circular, a interação entre os setores irá viabilizar oportunidades para uma melhor eficiência de aproveitamento energético e descarbonização, a exemplo do aproveitamento de resíduos orgânicos para produção de biocombustíveis ou substituição de fertilizantes. Nesse aspecto, as mudanças incluem toda a sociedade, partindo desde a educação ambiental dos jovens até o reforço da conscientização de todos sobre os padrões de consumo, da geração e destinação dos resíduos, e da forma como produzimos e consumimos bens industriais e alimentos. Neste cenário, o objetivo desta proposta é promover a cooperação internacional para acelerar a transição energética sustentável, impulsionar o desenvolvimento da bioeconomia e fomentar a adoção de tecnologias verdes, por meio da articulação entre governos, instituições de pesquisa, setor privado e sociedade civil, visando à redução das emissões de carbono, à valorização dos recursos naturais renováveis e à construção de economias resilientes e inclusivas.

PPGs participantes:

Biotecnologia - UFPE
Ciências Biológicas – UFPE
Ciências Farmacêuticas – UFPE
Engenharia Civil – UFPE
Engenharia Civil e Ambiental - UFPE
Engenharia Química – UFPE
Genética e Biologia Molecular - UFPE
Inovação Terapêutica - UFPE
Oceanografia – UFPE
Tecnologias Energéticas e Nucleares – UFPE
Química – UFJF
Tecnologia, Gestão e Sustentabilidade – IFG
Recursos Hídricos e Saneamento - UFAL

Projeto 9			
Subtema	2.3 - Recursos Naturais, Gestão da Água e Sociobioeconomia		
Título	Resiliência Socioambiental e Mudanças Climáticas		
Coordenador(a)	Taciana Kramer de Oliveira Pinto		
E-mail	taciana@penedo.ufal.br		
Telefone	(82) 9828-4774	CPF	899.468.714-91

Descrição do Projeto
(até 3.000 caracteres)

As mudanças climáticas têm aumentado a frequência e a intensidade de eventos extremos que resultam em alterações significativas nos ecossistemas e redução de recursos e territórios para os seres humanos. Diante da gravidade e dos desafios apresentados por estes eventos, é urgente compreender como comunidades humanas e diferentes atores sociais podem suportar os efeitos das mudanças climáticas. Nesse contexto, a resiliência socioambiental se apresenta como um conceito central, envolvendo não apenas a capacidade dos ecossistemas de se recuperar de perturbações, mas também a habilidade das comunidades de se adaptar a condições ambientais em mudança, mantendo o bem-estar e a sustentabilidade. A resiliência socioambiental depende não apenas de fatores ecológicos e econômicos, mas também das relações sociais de cooperação e confiança entre os diversos atores que compartilham um território. Nesse sentido, o capital social, entendido como o conjunto de redes de colaboração, normas de reciprocidade e vínculos de confiança entre indivíduos, comunidades e instituições, constitui um elemento essencial para promover a governança participativa e a gestão sustentável dos recursos naturais. A integração entre capital social, governança e conhecimento científico permite a coprodução de soluções locais e globais, potencializando a capacidade adaptativa das comunidades diante de eventos climáticos extremos, como secas, enchentes e alterações nos

padrões de salinidade e precipitação. Através da cooperação científica internacional é possível fortalecer essas redes de resiliência, conectando pesquisadores, gestores e comunidades de diferentes países, permitindo o intercâmbio de métodos e técnicas, boas práticas e políticas públicas que promovam o manejo sustentável dos recursos naturais e a conservação da biodiversidad. Assim, este projeto pretende ampliar a resiliência socioambiental e fortalecer o capital social de comunidades e instituições frente às mudanças climáticas, por meio da cooperação científica internacional, promovendo o uso racional dos recursos naturais, a conservação da natureza e a gestão participativa, oferecendo subsídios científicos para a tomada de decisões em contextos locais e globais.

PPGs participantes:

Engenharia Civil – UFPE
Engenharia Civil e Ambiental – UFPE
Engenharia Química - UFPE
Oceanografia - UFPE
Diversidade Biológica e Conservação nos Trópicos - UFAL
Recursos Hídricos e Saneamento - UFAL

Justificativa e Objetivo do Tema
(até 2.000 caracteres)

O mundo contemporâneo enfrenta desafios interligados e urgentes, como as mudanças climáticas, a degradação ambiental, a perda de biodiversidade, o esgotamento de modelos energéticos baseados em combustíveis fósseis e as desigualdades no atendimento à saúde. Nesse cenário, torna-se essencial promover a integração entre ciência, inovação e políticas públicas, de modo a construir soluções sustentáveis, inclusivas e cooperativas. O Tema 2 propõe abordar esses desafios por meio de ações que articulem a saúde global, a transição energética e a sociobioeconomia como pilares de um novo modelo de desenvolvimento. A biodiversidade brasileira representa uma fonte estratégica para a descoberta de moléculas bioativas, desenvolvimento de terapias inovadoras e avanço da biotecnologia em escala global. Aliada à química verde, à saúde de precisão e ao uso de tecnologias ômicas e computacionais, essa riqueza natural pode gerar soluções terapêuticas para doenças negligenciadas, crônicas e emergentes, além de fomentar a formação de recursos humanos em áreas científicas estratégicas. Simultaneamente, a transição energética requer a adoção de fontes renováveis, como solar, eólica, biocombustíveis e hidrogênio sustentável, bem como o desenvolvimento de materiais, processos e tecnologias que reduzam emissões e promovam a circularidade econômica. A construção de sistemas energéticos resilientes e de baixo carbono depende da cooperação internacional e do uso inteligente de recursos naturais, integrando ciência ambiental, engenharia, modelagem computacional e políticas de mitigação. Por fim, o fortalecimento da sociobioeconomia e da resiliência socioambiental depende da gestão participativa dos recursos naturais, da conservação da biodiversidade e da valorização do capital social. Ao integrar saúde, meio ambiente, energia e inovação, este tema promove uma abordagem interdisciplinar e colaborativa, contribuindo para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), a equidade global e a consolidação do Brasil como ator estratégico na agenda internacional da sustentabilidade.

Objetivos a serem alcançados por meio da internacionalização no desenvolvimento de cada tema relacionado ao avanço acadêmico, científico e/ou de inserção social
(até 2.000 caracteres)

1) Fortalecer redes internacionais de pesquisa colaborativa, promovendo a integração entre instituições brasileiras e estrangeiras em temas estratégicos como saúde global, transição energética e sustentabilidade.
2) Ampliar a mobilidade acadêmica de estudantes, docentes e pesquisadores, promovendo intercâmbios, coorientações, estágios de pesquisa e formação conjunta de recursos humanos

altamente qualificados.
3) Favorecer o compartilhamento de tecnologias, metodologias e boas práticas internacionais, otimizando o uso de infraestrutura científica avançada e acelerando o desenvolvimento de soluções inovadoras.
4) Promover a coprodução de conhecimento em contextos diversos, respeitando as especificidades regionais e culturais, e adaptando soluções globais para desafios locais nas áreas de saúde, meio ambiente e energia.

5) Estabelecer plataformas de inovação tecnológica e científica de alcance internacional, especialmente nas áreas de bioprospecção, biotecnologia, bioenergia, materiais sustentáveis e saúde de precisão.
6) Apoiar o desenvolvimento de políticas públicas e práticas baseadas em evidências internacionais, com foco na mitigação das mudanças climáticas, no cuidado em saúde e na conservação da biodiversidade.
7) Incentivar a publicação conjunta de alto impacto e o acesso a financiamento internacional, fortalecendo a visibilidade e a competitividade científica brasileira em temas prioritários da agenda global.
8) Gerar impacto social ampliado a partir da ciência, por meio da internacionalização de práticas e soluções que contribuam para a redução das desigualdades e o fortalecimento de comunidades locais.
9) Consolidar o Brasil como um polo de referência internacional em pesquisa aplicada à sociobioeconomia, transição energética e saúde global, alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Continua na próxima página

Plano de ação

(replicar os quadros abaixo para cada ação)

Projeto 1

Nome da ação
Prospecção Racional e Triagem Farmacológica em Rede de Capacitação Internacional
Descrição da Ação (até 4.000 caracteres)
Esta ação visa a construção per si de uma rede colaborativa internacional para bioprospecção e inovação terapêutica. A seleção e coleta de recursos biológicos, obtenção racional de produtos oriundos de química orgânica e imunobiológicos serão realizadas em conjunto com parceiros nacionais e internacionais, incluindo instituições que detenham expertise complementar em etnobotânica, ecologia química e Inteligência Artificial generativa voltada para prospecção de moléculas bioativas. Essa colaboração garantirá uma prospecção mais racional e eticamente fundamentada. A etapa de triagem farmacológica será o primeiro grande motor de internacionalização. O estabelecimento de protocolos padronizados e compartilharemos das moléculas bioativas com os laboratórios parceiros da rede CAPES-GLOBAL no Brasil e no exterior, que possuem infraestrutura de ponta e modelos de investigação de doenças prevalentes/emergentes e reemergentes atuaram como propulsores desta ação. Essa divisão de trabalho não apenas otimiza recursos e acelera a descoberta, mas também submete nossos extratos a uma gama mais ampla de bioensaios, aumentando as chances de sucesso. A formação de recursos humanos é intrínseca a este processo. Estudantes de doutorado e pós-doutorandos e docentes da rede terão missões de trabalho nesses laboratórios internacionais cruciais para execução da ação. Nesses períodos, eles não apenas realizarão os experimentos, mas também aprenderão técnicas avançadas de alto desempenho, fluxos de trabalho validados internacionalmente e gestão de dados complexos. Essa imersão técnica e cultural é fundamental para formar pesquisadores com visão global e capacidade de atuar em consórcios de pesquisa internacionais, um dos legados mais duradouros do projeto. Assim, a ação visa implantar e fortalecer plataformas colaborativas de bioprospecção que integrem bancos de extratos, bibliotecas químicas e sistemas de triagem biológica de alta eficiência. Essa ação visa harmonizar metodologias de coleta, preparo e caracterização de amostras biológicas, promovendo o compartilhamento de dados e infraestrutura entre instituições nacionais e estrangeiras.
Esta ação tem a finalidade de reduzir as assimetrias regionais?
(x) Sim ( ) Não

Início	**Término**

dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa

Indicadores da ação (replicar o quadro abaixo para cada indicador desta ação)

Indicador 1		
Título do Indicador:	Número de moléculas bioativas incorporadas ao banco de dados/biorepositório do projeto.	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)		Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (100)		Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (200)		Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom

	( ) Muito bom

Indicador 2		
Título do Indicador:	Número de moléculas com atividades biologicamente relevantes confirmadas por bioensaios	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)		Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (50)		Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Meta final: (100)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 3	
Título do Indicador:	Relatórios técnicos de triagem farmacológica padronizados e compartilhados com a rede
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (24)	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Meta final: (48)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 4	
Título do Indicador:	Número de intercâmbios científicos realizados (Doutorado Sanduíche, Pós-doutorado, visita técnica e missão científica)
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (20)	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Meta final: (40)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Nome da ação
Formação de rede em “Isolamento e Caracterização Estrutural Avançada de Compostos bioativos voltados para Saúde Única”
Descrição da Ação (até 4.000 caracteres)
Esta ação visa integrar os laboratórios das instituições envolvidas na execução do projeto no intuito de transformar extratos, frações, isolado e moléculas orgânicas e biotecnológicas em "compostos líder" (lead compounds), e a internacionalização é crucial para garantir o estado da arte nesta fase. A elucidação estrutural de moléculas complexas frequentemente requer equipamentos complexos e tecnologias de fronteiras do conhecimento além de um know-how, que podem ser acessados por meio de colaborações específicas com centros de excelência no exterior. As parcerias com os PPGs da rede e as universidades estrangeiras serão fundamentais para o desenho e síntese de análogos, visando a otimização das propriedades farmacocinéticas e toxicológicas compostos mais promissores. Essa interação cria uma rede colaborativa profundamente técnica e estratégica, onde as instituições participantes da rede contribuem, com exploração sustentável da biodiversidade, otimização de rotas para obtenção de produtos de origem orgânica e biotecnológica (descoberta inicial) além de aportarem tecnologias e conhecimentos complementares para o desenvolvimento de um produto viável. Para a formação de recursos humanos, esta ação proporciona um ambiente único. Bolsistas envolvidos noprojeto poderão realizar estágios de curta e longa duração nos grupos da rede, trabalhando lado a lado com especialistas mundiais nos seus respectivos tópicos de atuação. Essa experiência não só eleva a qualidade da pesquisa, mas também insere nossos estudantes em redes de contato de alto nível, ampliando significativamente suas perspectivas de carreira e futuras colaborações.
Esta ação tem a finalidade de reduzir as assimetrias regionais?
(x) Sim ( ) Não

Início	Término
dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa

Indicadores da ação (replicar o quadro abaixo para cada indicador desta ação)

Indicador 1		
Título do Indicador:	Número moléculas promissores caracterizadas	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)		Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (100)		Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (200)		Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular

	( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 2		
Título do Indicador:	Depósitos de pedidos de patentes provisórias ou integrais relativos a uma molécula nova ou a uma nova aplicação terapêutica.	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)		Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (10)		Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Meta final: (25)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 3	
Título do Indicador:	Número de parceiros internacionais envolvidos na execução da ação
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (5)	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Meta final: (10)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 4	
Título do Indicador:	Número de intercâmbios científicos realizados (Doutorado Sanduíche, Pós-doutorado, visitas e missões científicas)
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (10)	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Meta final: (20)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Nome da ação	
Elucidação de Mecanismos de Ação e Consolidação da Rede Internacional de Pesquisa	
Descrição da Ação (até 4.000 caracteres)	
A elucidação do mecanismo de ação é um diferencial competitivo que atrai parcerias de alto nível e é, portanto, uma ferramenta poderosa de internacionalização. Para compreender como os compostos ativos funcionam, colaborações estratégicas com grupos que dominam tecnologias de ômicas (transcriptômica, proteômica), bioinformática estrutural e modelos celulares complexos (ex.: organoides, co-culturas) no exterior serão consolidadas. A condução desses experimentos avançados em conjunto, com co-orientação de estudantes, gera publicações de impacto e fortalece os laços institucionais. um site ou plataforma digital da rede para divulgação de resultados, integração de membros e compartilhamento de dados. Esta ação é dedicada a consolidar a rede colaborativa como uma comunidade científica auto-sustentável. Promoveremos a organização de webinars anuais e workshops híbridos com todos os parceiros, coordenados pelos alunos de pós-graduação, para discutir resultados, planejar novos experimentos e submeter projetos conjuntos a novos editais. A formação de recursos humanos aqui é focada na liderança científica. Os alunos e docentes atuarão como ponte entre os grupos da rede, gerenciando a troca de dados e amostras, e coordenando subprojetos. Essa experiência os capacita não apenas como excelentes pesquisadores, mas também como futuros líderes de redes internacionais, capazes de propor e gerenciar grandes consórcios de pesquisa, perpetuando o legado de internacionalização da proposta para além do escopo deste projeto.	
Esta ação tem a finalidade de reduzir as assimetrias regionais?	
(x) Sim ( ) Não	
Início	**Término**

dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa

Indicadores da ação (replicar o quadro abaixo para cada indicador desta ação)

Indicador 1		
Título do Indicador:	Número de compostos com mecanismos de ação elucidados	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)		Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (50)		Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (70)		Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 2		
Título do Indicador:	Geração de um conjunto de dados ("dataset") de transcriptômica/proteômica depositado em repositório público.	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)		Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (10)		Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (20)		Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 3

Título do Indicador:	Número de colaborações internacionais ativas em técnicas de ômicas/farmacologia molecular

Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo	
Atual:	(0)	Atual:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano):	(5)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	(15)	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 4	
Título do Indicador:	Número de intercâmbios científicos realizados (Doutorado Sanduíche, Pós-doutorado, visitas e missões científicas)

Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo

Atual:	(0)	Atual:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano):	(5)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	(10)	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 5		
Título do Indicador:	Número de startups e produtos de inovação originados da execução do projeto	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo

Atual:	(0)	Atual:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano):	(05)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	(10)	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Nome da ação
Práticas inovadoras em saúde translacional, cuidado colaborativo interdisciplinar e em rede.
Descrição da Ação (até 4.000 caracteres)
Esta ação visa desenvolver práticas inovadoras em saúde translacional para um cuidado interdisciplinar, colaborativo e em rede. Os programas de pós-graduação (PPGs) envolvidos (UFPE, UFAL e UFJF) tem diferentes saberes que possibilitam identificar as necessidades de cuidado locais e regionais dos grupos populacionais e as convergências bem como as assimetrias nas condições de saúde para propor soluções inovadoras e acessíveis. Os objetivos propostos têm atividades que irão integrar as diferentes áreas de conhecimento dos PPGs com vistas ao desenvolvimento de projetos colaborativos, ações de extensão direcionados para educação em saúde na prevenção de agravos, promoção à saúde, atividades diagnósticas e terapêuticas de doenças de relevância regional e global, além de desenvolvimento de biofármacos, nanoterapias e biomateriais inovadores. A integração dos PPGs de regiões do país com realidades sócio-econômica, cultural e ambiental distintas, promoverá ações conjuntas, colaborativas, potencializando o conhecimento científico, reduzindo assimetria na produção e publicação do saber para práticas inovadoras em saúde translacional. A ação envolve: **Integração entre os PPGs e estruturação de Rede Interinstitucional e internacional** (criação de rede colaborativa, programação de reuniões científicas para planejamento, execução e avaliação de ações executadas); **Projetos de pesquisas entre os PPGs e as instituições com cooperação internacional (**fomento à coorientação em projetos, produção científica conjunta entre grupos brasileiros e estrangeiros nas dissertações e teses; projetos colaborativos para uma prática inovadora em saúde e um cuidado interdisciplinar colaborativo; publicações científicas em coautoria internacional, priorizando revistas de alto impacto); **Projeto de extensão na comunidade** (ações para promoção à saúde, prevenção de agravos nos grupos populacionais norteadas em práticas baseadas em evidências científicas para o fortalecimento de políticas públicas, inserção social e redução de assimetrias); **Formação e atualização** (organização de cursos, oficinas, wokshops, empreendedorismo, sobre práticas inovadoras em saúde translacional e cuidado colaborativo interdisciplinar; programas de mobilidade entre PPGs para troca de experiências e formação de redes; capacitação de estudantes e docentes em ferramentas de análise do perfil epidemiológico e banco de dados em saúde); **Desenvolvimento de dispositivos inovadoras para diagnóstico e tratamento** (utilização da modelagem computacional para explorar o comportamento em saúde nas diferentes regiões e população com propostas para soluções de problemas de maneira assertiva e rápida); **Produção e Difusão Científica Conjunta com os PPGs e os parceiros internacionais** (promoção de eventos científicos, divulgação de materiais para comunidade científica e para a sociedade para o alcance local, regional e nacional; elaboração de propostas conjuntas para políticas públicas de saúde que consolide a prática de cuidado interdisciplinar e colaborativo); **Internacionalização e Cooperação Científica Global** (elaboração de projetos, publicações, missões técnicas, mobilidade estudantil e participação em eventos científicos com vistas à consolidação e fortalecimento da rede de pesquisa).
Esta ação tem a finalidade de reduzir as assimetrias regionais?
(x) Sim ( ) Não

Início	**Término**
dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa

Indicadores da ação (replicar o quadro abaixo para cada indicador desta ação)

Indicador 1		
Título do Indicador:	Projetos interinstitucionais desenvolvidos	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: ( )		Atual: ( ) Não aplicável (x) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): ( )		Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (x) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: ( )		Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom (x) Muito bom

Indicador 2		
Título do Indicador:	Docentes e discentes dos PPGs envolvidos em pesquisas e publicações com colaborações internacionais	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: ( )		Atual: ( ) Não aplicável (x) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): ( )		Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (x) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: ( )		Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom (x) Muito bom

Indicador 3

Título do Indicador:	Ações de extensão entre os PPGs frente às necessidades locais e regionais

Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: ( )	Atual: ( ) Não aplicável (x) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): ( )	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (x) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: ( )	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom (x) Muito bom

Indicador 4	
Título do Indicador:	Desenvolvimento de produtos e intervenções inovadores em saúde entre os PPGs

Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo

Atual:	( )	Atual:	( ) Não aplicável (x) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano):	( )	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (x) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	( )	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom (x) Muito bom

Projeto 3

Nome da ação
Rede Interinstitucional em Saúde e Biotecnologia Sustentável
Descrição da Ação (até 4.000 caracteres)

Esta ação visa consolidar uma rede interdisciplinar de pesquisa entre os PPGs participantes para o desenvolvimento de soluções em saúde e biotecnologia sustentável, integrando as áreas dos PPGs envolvidos no projeto. As atividades incluirão o desenvolvimento de projetos colaborativos voltados à prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças de relevância regional e global, a criação de produtos biotecnológicos com potencial de aplicação e a integração entre os PPGs da UFPE, UFAL e UFJF. A ação também promoverá oficinas de integração e publicações conjuntas, fortalecendo a cooperação científica e reduzindo desigualdades regionais na produção científica e tecnológica. A ação envolve: 1) **Desenvolvimento de Projetos Colaborativos em Saúde e Biotecnologia**: esta frente visa a criação de projetos integrados interinstitucionais voltados à prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças infecciosas, metabólicas, neurodegenerativas e crônicas prevalentes nas regiões envolvidas; desenvolvimento de bioprodutos e bioinsumos (bioativos, nanomateriais, fitoterápicos, probióticos, biossensores, vacinas e biofertilizantes) com potencial de aplicação clínica, farmacêutica ou ambiental; implementação de plataformas compartilhadas de pesquisa; estímulo à inovação sustentável, integrando biotecnologia com princípios de economia circular e sustentabilidade ambiental; 2) **Integração entre os PPGs e Estruturação da Rede Interinstitucional**: esta frente visa a criação de um Comitê Gestor da Rede, com representantes de cada PPG e reuniões trimestrais para planejamento, avaliação e alinhamento de metas; plataforma digital de integração, com cadastro de linhas de pesquisa, bancos de dados compartilhados e recursos de comunicação entre grupos; reuniões científicas semestrais (presenciais e online) para acompanhamento dos projetos e discussão de resultados; mobilidade de docentes e discentes entre as instituições (visitas técnicas, estágios de curta duração, missões de estudo); editais internos de fomento cruzado, estimulando projetos binacionais e inter-regionais; 3) **Formação, Oficinas e Capacitação Interdisciplinar**: esta frente visa a realização de oficinas temáticas e cursos de curta duração sobre biotecnologia sustentável, saúde translacional, bioética, propriedade intelectual e transferência de tecnologia; escolas interinstitucionais (verão/inverno) com palestrantes nacionais e internacionais; capacitação técnica em uso de equipamentos multiusuários e metodologias avançadas (ex.: sequenciamento genético, modelagem molecular, ensaios pré-clínicos); programas de coorientação e cotutela de dissertações e teses, com enfoque interdisciplinar e interinstitucional; 4) **Produção e Difusão Científica Conjunta**: esta frente visa publicações conjuntas entre os PPGs, priorizando revistas internacionais e temas de interface entre biotecnologia e saúde; edição de dossiês temáticos e livros científicos sobre saúde global, inovação e biotecnologia sustentável; criação de um repositório interinstitucional de dados e materiais de pesquisa, aberto e de acesso público; participação em eventos científicos conjuntos, nacionais e internacionais, com representação da Rede; premiações internas para melhores trabalhos colaborativos ou de impacto social; 5) **Internacionalização e Cooperação Científica Global**: esta frente visa parcerias internacionais estratégicas com universidades e centros de pesquisa (cotutelas, duplo diploma, estágios-sanduíche); missões técnicas e de pesquisa no exterior, voltadas ao intercâmbio de tecnologias e metodologias; eventos internacionais sediados no Brasil, com participação dos parceiros estrangeiros da Rede.

Esta ação tem a finalidade de reduzir as assimetrias regionais?	
(X) Sim ( ) Não	
Início	**Término**
dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa

Indicadores da ação (replicar o quadro abaixo para cada indicador desta ação)

Indicador 1		
Título do Indicador:	Projetos interinstitucionais desenvolvidos	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)		Atual: ( ) Não aplicável (X) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (8)		Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (X) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (15)		Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom (X) Muito bom

Indicador 2		
Título do Indicador:	Docentes e discentes envolvidos em colaborações internacionais e entre PPGs	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)		Atual: ( ) Não aplicável (X) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (60)		Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (X) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (120)		Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom (X) Muito bom

Indicador 3

Título do Indicador:	Produtos biotecnológicos e protótipos desenvolvidos

Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo	
Atual:	(0)	Atual:	( ) Não aplicável (X) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano):	(3)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (X) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	(8)	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom (8) Muito bom

Indicador 4

Título do Indicador:	Artigos publicados em coautoria entre PPGs da rede e parcerias internacionais

Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo	
Atual:	(0)	Atual:	( ) Não aplicável (X) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano):	(20)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (X) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	(40)	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom (X) Muito bom

Plano de ação

(replicar os quadros abaixo para cada ação)

Nome da ação
Saúde Ambiental e Transição Energética: Impactos e Estratégias de Cuidado
Descrição da Ação (até 4.000 caracteres)
Esta ação integra os PPGs de Ciências Biológicas, Engenharia Civil e Ambiental, Enfermagem, Saúde Coletiva, Saúde da Comunicação Humana e Gerontologia, com o objetivo de investigar os impactos das mudanças ambientais e da transição energética sobre a saúde humana e coletiva, desenvolvendo estratégias sustentáveis de mitigação, cuidado e adaptação. Serão conduzidos estudos sobre poluição, contaminantes emergentes, doenças relacionadas ao clima e estratégias sustentáveis de mitigação e cuidado. A proposta articula pesquisa aplicada, formação de profissionais e cooperação internacional para fortalecer o campo da saúde planetária, integrando perspectivas biológicas, ambientais, sociais e tecnológicas. A ação envolve: 1. **Pesquisa aplicada sobre impactos ambientais e energéticos na saúde**: esta frente visa o monitoramento e análise de poluentes e contaminantes emergentes (microplásticos, metais pesados, pesticidas, fármacos, e nanomateriais) em solos, águas e alimentos; estudos epidemiológicos e experimentais sobre doenças relacionadas ao clima (doenças respiratórias, vetoriais, cardiovasculares e mentais); modelagem dos efeitos da transição energética sobre a qualidade do ar, do solo e da água, e suas repercussões na saúde humana e coletiva; desenvolvimento de tecnologias verdes e biossustentáveis para redução de impactos ambientais, como filtros biológicos, materiais biodegradáveis e processos de biorremediação. 2. **Estratégias sustentáveis de mitigação, cuidado e adaptação**: esta frente visa a criação de protocolos de cuidado e prevenção em populações vulneráveis expostas a riscos ambientais e climáticos; planejamento de ações de saúde coletiva e comunitária voltadas à adaptação às mudanças ambientais (ex.: ondas de calor, enchentes, escassez hídrica); integração de tecnologias sociais (hortas urbanas, saneamento ecológico, aproveitamento energético de resíduos) em comunidades; produção de guias e materiais educativos para gestores públicos, profissionais de saúde e população em geral sobre saúde planetária e transição energética. 3. **Formação interdisciplinar e capacitação**: esta frente visa a criação de disciplinas e cursos interinstitucionais sobre Saúde Planetária, Energia e Sustentabilidade reunindo docentes e discentes das áreas de Biológicas, Engenharia, Enfermagem, Saúde Coletiva e Gerontologia; workshops e escolas temáticas (de verão e inverno) com especialistas nacionais e internacionais sobre mitigação ambiental e inovação em saúde; capacitação técnica em ferramentas de monitoramento ambiental, análise de contaminantes e modelagem de riscos; formação de redes de jovens pesquisadores para integração de projetos e ações entre as instituições envolvidas. 4. **Cooperação e internacionalização**: esta frente visa parcerias com instituições estrangeiras que atuam em Saúde Planetária, Transição Energética Sustentável e Ciências Ambientais; missões de pesquisa e mobilidade discente e docente, com foco em intercâmbio técnico-científico; coorientações internacionais e projetos colaborativos em temas de poluição, energia limpa e saúde ambiental; participação em redes globais como Planetary Health Alliance, One Health e iniciativas vinculadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). 5. **Extensão e impacto social**: esta frente visa ações de educação ambiental e saúde voltadas à comunidade, com oficinas, feiras de sustentabilidade e campanhas de conscientização; projetos de extensão tecnológica que envolvam escolas, unidades de saúde e comunidades afetadas por problemas ambientais; produção de relatórios e indicadores locais de saúde ambiental, subsidiando políticas públicas de adaptação climática; divulgação científica e comunicação pública da ciência, fortalecendo o diálogo entre universidades, sociedade e gestores.

Esta ação tem a finalidade de reduzir as assimetrias regionais?	
(X) Sim ( ) Não	
Início	**Término**
dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa

Indicadores da ação (replicar o quadro abaixo para cada indicador desta ação)

Indicador 1			
Título do Indicador:	Projetos sobre impacto ambiental na saúde desenvolvidos		
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo	
Atual:	(0)	Atual:	( ) Não aplicável (X) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano):	(6)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (X) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Meta final: (12)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom (X) Muito bom

Indicador 2	
Título do Indicador:	Publicações e relatórios técnicos elaborados
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável (X) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (10)	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (X) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Meta final: (25)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom (X) Muito bom

Indicador 3	
Título do Indicador:	Políticas e práticas sustentáveis de cuidado propostas

Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável (X) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (3)	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (X) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Meta final: (6)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom (8) Muito bom

Indicador 4	
Título do Indicador:	Intercâmbios internacionais realizados na área de saúde ambiental
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável (X) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (5)	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (X) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Meta final: (10)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom (X) Muito bom

Plano de ação

(replicar os quadros abaixo para cada ação)

Nome da ação
Formação e Internacionalização em Saúde Global e Biotecnologia
Descrição da Ação (até 4.000 caracteres)
Esta ação tem como foco o fortalecimento da formação e internacionalização de recursos humanos, promovendo mobilidade discente e docente, coorientações internacionais e capacitação em infraestrutura avançada de pesquisa. As atividades incluirão estágios-sanduíche, missões de estudo, cursos de curta duração e workshops internacionais, em cooperação com instituições de excelência. Busca-se consolidar competências em todas as áreas dos programas envolvidos, ampliando a inserção da rede em programas e parcerias globais de pesquisa em saúde e biotecnologia. A ação envolve: 1. **Mobilidade Acadêmica e Internacionalização**: esta frente visa a realização de estágios-sanduíche no exterior para discentes de mestrado e doutorado em centros de excelência em saúde, biotecnologia, neurociências, farmacologia e áreas correlatas; missões de estudo e pesquisa para docentes e pesquisadores, visando intercâmbio técnico-científico, codireção de projetos e publicações conjuntas; recepção de pesquisadores estrangeiros (visiting professors) para ministrar disciplinas, cursos de curta duração e coorientar estudantes brasileiros; parcerias institucionais formais (MoUs) com universidades e centros de pesquisa internacionais estratégicos. 2. **Coorientações e Projetos de Pesquisa Internacionais**: esta frente visa o estabelecimento de coorientações bilaterais em teses e dissertações, fortalecendo a produção conjunta entre grupos brasileiros e estrangeiros; projetos colaborativos de pesquisa em temas emergentes da saúde global, como resistência antimicrobiana, envelhecimento saudável, nutrição e metabolismo, biotecnologia de bioativos, e saúde mental; publicações científicas em coautoria internacional, priorizando revistas de alto impacto. 3. **Capacitação em Infraestrutura Avançada**: esta frente visa treinamentos práticos em laboratórios de ponta (nacionais e internacionais) em técnicas de biologia molecular, genômica, proteômica, farmacologia e bioinformática; cursos e workshops técnicos sobre uso e manutenção de equipamentos de alta complexidade (ex.: espectrometria de massas, microscopia confocal, análise de imagem, modelagem computacional); formação de multiplicadores técnicos, para que os bolsistas e docentes

capacitados possam disseminar o conhecimento nas instituições de origem. 4. **Formação Interdisciplinar e Integrativa**: esta frente visa a criação de cursos e disciplinas internacionais integradas entre os PPGs, com participação simultânea de alunos de diferentes áreas (saúde, biotecnologia, nutrição, farmacologia, enfermagem, educação física etc.); workshops temáticos interinstitucionais sobre saúde global, desenvolvimento sustentável e biotecnologia aplicada; escolas de verão e inverno com foco em inovação científica, bioética e ciência translacional. 5. **Consolidação e Inserção em Redes Globais**: esta frente visa a participação em consórcios e redes internacionais de pesquisa; integração dos PPGs em programas de doutorado internacional (cotutela ou duplo diploma); promoção de eventos científicos internacionais no Brasil, com a presença de parceiros estrangeiros e agências de fomento; fortalecimento da visibilidade internacional dos programas, por meio de websites bilíngues, divulgação de resultados e internacionalização curricular.

Esta ação tem a finalidade de reduzir as assimetrias regionais?	
(X) Sim ( ) Não	
Início	**Término**
dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa

Indicadores da ação (replicar o quadro abaixo para cada indicador desta ação)

Indicador 1	
Título do Indicador:	Alunos em mobilidade internacional
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável (X) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Meta intermediária (final do 2º ano):	(25)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (X) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	(50)	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom (X) Muito bom

Indicador 2		
Título do Indicador:	Coorientações e cotutelas internacionais formalizadas	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual:	(0)	Atual: ( ) Não aplicável (X) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Meta intermediária (final do 2º ano):	(10)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (X) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	(25)	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom (X) Muito bom

Indicador 3		
Título do Indicador:	Parcerias internacionais firmadas entre os PPGs e instituições estrangeiras	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual:	(0)	Atual: ( ) Não aplicável (X) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Meta intermediária (final do 2º ano):	(6)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (X) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	(12)	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom (8) Muito bom

Indicador 4		
Título do Indicador:	Eventos de capacitação e cursos internacionais realizados	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual:	(0)	Atual: ( ) Não aplicável (X) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Meta intermediária (final do 2º ano):	(4)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (X) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	(8)	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom (X) Muito bom

Plano de ação

(replicar os quadros abaixo para cada ação)

Nome da ação
Transferência de Conhecimento, Inovação e Impacto Social
Descrição da Ação (até 4.000 caracteres)

Esta ação busca transformar resultados científicos em inovações tecnológicas e sociais, promovendo a transferência de conhecimento para políticas públicas, práticas de saúde coletiva e setores produtivos. Serão incentivados: iniciativas de extensão tecnológica, desenvolvimento de bioativos, criação de startups acadêmicas e registro de patentes, bem como ações de divulgação científica e eventos de inovação. O objetivo é fortalecer a interação entre ciência, sociedade e mercado, ampliando o impacto social da pesquisa e contribuindo para o desenvolvimento sustentável regional. A ação envolve 1. **Inovação tecnológica e social**: esta frente visa o desenvolvimento de bioativos, bioprodutos e novas formulações terapêuticas com potencial de aplicação na saúde pública e privada; criação de startups acadêmicas voltadas à biotecnologia, farmacologia, nutrição funcional e tecnologias assistivas; registro de patentes e propriedade intelectual de produtos, processos e tecnologias derivados das pesquisas; parcerias com o setor produtivo (indústrias farmacêuticas, alimentícias e de biotecnologia) para testes e transferência de tecnologias. 2. **Extensão tecnológica e impacto comunitário**: esta frente visa a criação de projetos de extensão que levem práticas baseadas em evidências científicas para escolas, comunidades e unidades básicas de saúde; ações de educação em saúde e promoção de hábitos saudáveis integrando nutrição, atividade física e envelhecimento saudável; programas de biosaneamento e sustentabilidade ambiental, voltados à melhoria das condições de vida e do meio ambiente; implementação de tecnologias sociais, como hortas urbanas, biocompostagem e uso racional de recursos naturais. 3. **Formação e capacitação**: esta frente visa a criação de cursos interdisciplinares, oficinas e workshops sobre inovação, empreendedorismo científico e propriedade intelectual; programas de mobilidade entre PPGs para troca de experiências e formação de redes colaborativas; capacitação de estudantes e docentes em ferramentas de análise de dados, bioinformática, e metodologias de pesquisa translacional. 4. **Comunicação científica e articulação institucional**: esta frente visa proposta de eventos de inovação e ciência aplicada, como feiras tecnológicas, hackathons e mostras científicas; criação de materiais de divulgação científica (vídeos, podcasts, cartilhas) para aproximar o público da produção acadêmica; integração entre universidades (UFPE, UFAL, UFJF e rede RENORBIO), ampliando o alcance regional e nacional do projeto; elaboração de propostas conjuntas para políticas públicas de saúde, educação e meio ambiente, baseadas em evidências científicas.

Esta ação tem a finalidade de reduzir as assimetrias regionais?	
(X) Sim ( ) Não	
Início	**Término**
dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa

Indicadores da ação (replicar o quadro abaixo para cada indicador desta ação)

Indicador 1	
Título do Indicador:	Patentes e registros de propriedade intelectual depositados

Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo	
Atual:	(0)	Atual:	( ) Não aplicável (X) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano):	(4)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (X) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	(10)	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom (X) Muito bom

Indicador 2		
Título do Indicador:	Projetos de extensão tecnológica e inovação social desenvolvidos	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo

Atual:	(0)	Atual:	( ) Não aplicável (X) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano):	(6)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (X) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	(15)	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom (X) Muito bom

Indicador 3	
Título do Indicador:	Startups ou spinoffs acadêmicas criadas ou apoiadas
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo

Atual:	(0)	Atual:	( ) Não aplicável (X) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano):	(2)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (X) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	(5)	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom (8) Muito bom

Indicador 4		
Título do Indicador:	Publicações e apresentações em eventos de inovação e saúde global	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo

Atual:	(0)	Atual:	( ) Não aplicável (X) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano):	(20)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (X) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	(40)	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom (X) Muito bom

Projeto 4

Nome da ação
Ação 1 - Desenvolvimento de Materiais Sustentáveis e de Baixo Carbono
Descrição da Ação (até 4.000 caracteres)

Esta ação tem como objetivo o **desenvolvimento de novos materiais e processos de baixo carbono**, promovendo soluções tecnológicas voltadas à sustentabilidade urbana, à economia circular e à descarbonização de cadeias produtivas. Busca-se consolidar redes de pesquisa cooperativas dedicadas à criação e caracterização de compósitos, ligantes e concretos sustentáveis, com potencial de transferência tecnológica e aplicação em diferentes contextos produtivos. A ação envolve cinco frentes principais de atuação: 1. **Síntese, formulação e caracterização de materiais sustentáveis:** Esta frente visa o desenvolvimento estratégico de novos materiais construtivos e industriais, com foco na redução de emissões de CO_2 e no aproveitamento de resíduos minerais, industriais e agrícolas. As atividades incluem estudos de pozolanas naturais, argilas calcinadas, zeólitas e subprodutos reativos, bem como ensaios físico-químicos e microestruturais para avaliação de desempenho e durabilidade. A proposta requer recursos de custeio para insumos e manutenção de equipamentos de caracterização e ensaio. 2. **Desenvolvimento e otimização de processos de produção de baixo carbono:** O foco é aprimorar rotas de fabricação, cura e beneficiamento utilizando fontes renováveis de energia e técnicas de baixo consumo energético. Serão estudadas tecnologias de aquecimento solar, secagem fototérmica e uso de microgeração fotovoltaica em processos de calcinação e ativação de materiais. A análise de ciclo de vida (ACV) será utilizada para quantificar a redução de emissões e estabelecer parâmetros comparativos com processos convencionais. 3. **Modelagem e avaliação de desempenho ambiental:** Esta etapa envolve a aplicação de modelagem computacional e simulação multifísica para prever o comportamento térmico, mecânico e químico dos materiais desenvolvidos. Serão integrados métodos baseados em inteligência artificial para estimar pegada de carbono, durabilidade e eficiência energética. Essa abordagem permitirá otimizar formulações e processos, reduzindo custos e ampliando a previsibilidade de desempenho ambiental. 4. **Formação de recursos humanos e cooperação científica:** Prevê-se a capacitação de discentes e docentes em tecnologias limpas e técnicas experimentais avançadas, com estímulo à mobilidade nacional e internacional. Serão promovidos estágios de curta duração e treinamentos técnicos em instituições parceiras, com ênfase na integração entre engenharia, química e meio ambiente. Essa frente busca ampliar a competência científica em sustentabilidade e consolidar redes colaborativas entre programas de pós-graduação. 5. **Transferência tecnológica e impacto socioambiental:** A ação inclui o desenvolvimento de protótipos e produtos tecnológicos de aplicação direta, como concretos e pavimentos sustentáveis, telhas e blocos de baixo carbono, e materiais com capacidade de captura de CO_2. Os resultados serão disseminados em workshops temáticos e conferências internacionais, além de gerar publicações científicas, relatórios técnicos e potenciais patentes. O impacto esperado envolve a redução efetiva da pegada de carbono e a inserção das inovações em políticas públicas e processos produtivos voltados à economia verde. Essa ação se alinha aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU, especialmente no que tange à produção responsável, energia limpa e mitigação das mudanças climáticas, fortalecendo o compromisso das instituições participantes com uma transição ecológica justa e sustentável.

Esta ação tem a finalidade de reduzir as assimetrias regionais?	
(x) Sim ( ) Não	
Início	**Término**
dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa

Indicadores da ação (replicar o quadro abaixo para cada indicador desta ação)

Indicador 1		
Título do Indicador:	Projetos interinstitucionais desenvolvidos	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: ( )		Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (X Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): ( )		Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular (X) Bom ( ) Muito bom
Meta final: ( )		Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom (X Muito bom

Indicador 2		
Título do Indicador:	Publicações científicas qualificadas	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)		Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (20)		Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (60)		Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 3

Título do Indicador:	Protótipos e produtos tecnológicos desenvolvidos

Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (10)	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (30)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 4	
Título do Indicador:	Capacitação de recursos humanos

Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo	
Atual:	(0)	Atual:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano):	(20)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	(60)	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 5		
Título do Indicador:	Eventos técnicos e científicos realizados	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo

Atual:	(0)	Atual:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano):	(5)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	(20)	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Nome da ação
Ação 2 - Modelagem Computacional e Simulação de Processos Sustentáveis
Descrição da Ação (até 4.000 caracteres)

Esta ação tem como objetivo o **desenvolvimento e aplicação de modelos computacionais e simulações multifísicas** voltadas à sustentabilidade de materiais, processos e sistemas urbanos e ambientais. A iniciativa busca consolidar redes cooperativas de pesquisa e inovação tecnológica que integrem modelagem numérica, inteligência artificial e análise de dados para prever e otimizar o desempenho de processos industriais, construtivos e ambientais sob o paradigma da transição ecológica. A ação envolve cinco frentes principais: 1. **Modelagem multifísica e análise numérica de sistemas sustentáveis:** Esta frente concentra-se na criação e validação de modelos numéricos aplicados a processos termo-hidro-mecânicos, químicos e ambientais. As simulações abordarão desde o comportamento de materiais sustentáveis e estruturas até processos de transferência de calor, umidade e reações químicas associadas à descarbonização. Serão utilizadas metodologias baseadas em elementos finitos, volumes finitos e métodos híbridos, com integração a dados experimentais para calibração e validação dos modelos. 2. **Simulação computacional para otimização de processos de baixo carbono:** Visa aplicar modelagem e aprendizado de máquina para prever e otimizar parâmetros de produção e desempenho ambiental em materiais e processos industriais. Os modelos permitirão estimar emissões, consumo energético, eficiência de processos e impactos ambientais em tempo reduzido, apoiando decisões sustentáveis na indústria e em políticas públicas. Serão exploradas plataformas abertas de simulação e técnicas de modelagem preditiva aplicadas à análise de ciclo de vida (ACV). 3. **Desenvolvimento de ferramentas digitais e gêmeos virtuais:** Esta frente propõe a criação de protótipos digitais ("digital twins") de processos industriais e ambientais, capazes de integrar dados em tempo real e simular cenários de produção, consumo e mitigação de emissões. A abordagem visa gerar instrumentos aplicáveis à gestão de ativos, controle de qualidade e planejamento urbano sustentável. Espera-se o desenvolvimento de aplicações computacionais com potencial de transferência tecnológica e uso por órgãos públicos e empresas do setor produtivo. 4. **Formação de recursos humanos e cooperação interinstitucional:** Prevê-se a capacitação de estudantes e docentes em modelagem avançada, programação científica, inteligência artificial e processamento de dados ambientais. Serão promovas ações de mobilidade técnica e científica entre instituições parceiras, com foco no compartilhamento de metodologias, bases de dados e softwares. Essa frente visa fortalecer competências locais, reduzir assimetrias regionais e ampliar a inserção internacional dos grupos envolvidos. 5. **Aplicação dos modelos em políticas e práticas sustentáveis:** A ação buscará aplicar os modelos e simulações desenvolvidos em contextos reais, como gestão de recursos hídricos, análise de infraestrutura urbana, monitoramento ambiental e redução da pegada de carbono de processos produtivos. Os resultados serão divulgados em relatórios técnicos, publicações e workshops interinstitucionais. O impacto esperado inclui a consolidação de uma base científica e computacional capaz de subsidiar decisões estratégicas em sustentabilidade, planejamento urbano e mitigação climática. Essa ação contribuirá para fortalecer a integração entre ciência dos dados, engenharia e sustentabilidade ambiental, ampliando a capacidade das instituições participantes de atuar em projetos complexos e interdisciplinares. O foco na inovação digital e na simulação de sistemas sustentáveis representa um avanço estratégico na construção de uma economia de baixo carbono baseada em conhecimento e tecnologia.

Esta ação tem a finalidade de reduzir as assimetrias regionais?	
(x) Sim ( ) Não	
Início	**Término**
dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa

Indicadores da ação (replicar o quadro abaixo para cada indicador desta ação)

Indicador 1		
Título do Indicador:	Projetos interinstitucionais desenvolvidos	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: ( )		Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (x) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): ( )		Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular (x) Bom ( ) Muito bom
Meta final: ( )		Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom (x) Muito bom

Indicador 2	
Título do Indicador:	Publicações científicas qualificadas

Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (20)	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (60)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 3

Título do Indicador:	Protótipos e produtos tecnológicos desenvolvidos

Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo	
Atual:	(0)	Atual:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano):	(5)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	(20)	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 4	
Título do Indicador:	Capacitação de recursos humanos

Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo	
Atual:	(0)	Atual:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano):	(15)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	(40)	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 5		
Título do Indicador:	Eventos técnicos e científicos realizados	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo

Atual:	(0)	Atual:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano):	(5)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	(20)	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Nome da ação
Ação 3 - Tecnologias Inovadoras para Sustentabilidade Urbana e Infraestrutura Verde
Descrição da Ação (até 4.000 caracteres)

Esta ação tem como objetivo o **desenvolvimento, aplicação e difusão de tecnologias inovadoras** voltadas à sustentabilidade urbana e à adaptação das cidades às mudanças climáticas. A proposta integra soluções baseadas na natureza, tecnologias limpas e sistemas inteligentes de monitoramento ambiental, buscando promover **cidades resilientes, inclusivas e de baixo carbono**. A ação articula instituições e redes de pesquisa de diferentes regiões do país, fortalecendo a cooperação científica e a inovação tecnológica. 1. **Desenvolvimento de soluções baseadas na natureza e infraestrutura verde:** Esta frente contempla o projeto e a implantação de sistemas como telhados e paredes verdes, pavimentos permeáveis, jardins de chuva e corredores ecológicos urbanos. Essas soluções têm como foco a melhoria da drenagem urbana, o aumento da permeabilidade do solo e a mitigação dos efeitos de ilhas de calor. Serão realizados estudos de desempenho hidráulico, térmico e biológico dessas tecnologias, integrando experimentação, modelagem e monitoramento. 2. **Gestão sustentável de recursos hídricos e energéticos em ambiente urbano:** Visa aplicar tecnologias inovadoras de captação, reuso e tratamento de águas pluviais e residuais, bem como estratégias de eficiência energética em edificações e sistemas públicos. As ações incluem a modelagem de balanços hídricos, análise de fluxos energéticos e integração com fontes renováveis, promovendo a redução de consumo e a valorização de práticas urbanas sustentáveis. 3. **Monitoramento e modelagem ambiental urbana:** Esta frente trata da criação de redes de sensores e plataformas digitais para coleta e análise de dados sobre qualidade do ar, temperatura, umidade, escoamento superficial e emissões urbanas. Serão utilizados sistemas de sensoriamento remoto, internet das coisas (IoT) e inteligência artificial para gerar mapas dinâmicos de risco e vulnerabilidade climática. O objetivo é fornecer subsídios técnicos para políticas de adaptação, mitigação e planejamento urbano sustentável. 4. **Formação de recursos humanos e cooperação interinstitucional:** Envolve a capacitação de estudantes e profissionais em tecnologias verdes, urbanismo sustentável e gestão de cidades resilientes. A ação estimulará o intercâmbio entre grupos de pesquisa, gestores públicos e empresas, promovendo oficinas, cursos curtos e estágios técnico-científicos. Essa frente contribui diretamente para o fortalecimento de competências locais e para a redução de assimetrias regionais no domínio das tecnologias urbanas sustentáveis. 5. **Transferência de tecnologia, difusão e impacto social:** As tecnologias desenvolvidas serão validadas por meio de projetos-piloto e demonstrações em escala real, com participação de governos municipais e empresas do setor de infraestrutura. Serão produzidos manuais técnicos, relatórios de desempenho e publicações científicas voltadas à disseminação dos resultados. Espera-se a geração de produtos tecnológicos aplicáveis à gestão urbana, à mitigação de riscos e à ampliação da resiliência socioambiental. A ação integra ciência, engenharia e planejamento urbano em torno de uma agenda comum de sustentabilidade e transição ecológica. Ao promover inovação tecnológica com foco em adaptação climática, a iniciativa contribui para a construção de cidades mais seguras, eficientes e socialmente equilibradas, alinhadas aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e à agenda global de neutralidade de carbono.

Esta ação tem a finalidade de reduzir as assimetrias regionais?	
(x) Sim ( ) Não	
Início	**Término**
dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa

Indicadores da ação (replicar o quadro abaixo para cada indicador desta ação)

Indicador 1		
Título do Indicador:	Projetos interinstitucionais desenvolvidos	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: ( )		Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (x) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): ( )		Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular (x) Bom ( ) Muito bom
Meta final: ( )		Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom (x) Muito bom

Indicador 2		
Título do Indicador:	Publicações científicas qualificadas	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)		Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (20)		Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (60)		Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 3

Título do Indicador:	Protótipos e produtos tecnológicos desenvolvidos

Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo	
Atual:	(0)	Atual:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano):	(15)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	(30)	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 4

Título do Indicador:	Capacitação de recursos humanos

Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo	
Atual:	(0)	Atual:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano):	(15)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	(40)	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 5

Título do Indicador:	Eventos técnicos e científicos realizados

Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (5)	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (20)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Nome da ação
Ação 4 - Captura e Armazenamento de CO_2 em Materiais e Rochas
Descrição da Ação (até 4.000 caracteres)

Esta ação tem como objetivo o **desenvolvimento e aplicação de tecnologias de captura, utilização e armazenamento de dióxido de carbono (CO_2)**, explorando processos de mineralização, reações químicas e absorção em materiais e rochas naturais. A proposta busca contribuir de forma direta para a **descarbonização de cadeias produtivas**, transformando passivos industriais e geológicos em ativos ambientais de alto valor agregado. A ação integra competências em engenharia, geociências, química e modelagem computacional, articulando pesquisa aplicada, inovação tecnológica e sustentabilidade ambiental. Estão englobados: 1. **Estudos de reatividade e mineralização de CO_2 em materiais sólidos:** Esta frente abrange o estudo experimental e teórico da capacidade de fixação de CO_2 em argilas, escórias, zeólitas e resíduos minerais. Serão analisadas reações de carbonatação natural e acelerada, identificando parâmetros termodinâmicos e cinéticos que influenciam a eficiência do processo. Os resultados permitirão determinar a estabilidade química dos produtos formados e o potencial de captura permanente em diferentes contextos geológicos e industriais. 2. **Armazenamento geológico e mineral de carbono:** Visa investigar a viabilidade de injeção e armazenamento de CO_2 em rochas basálticas, arenitos e formações geológicas porosas, com foco na segurança, durabilidade e controle de vazamentos. Serão utilizados métodos de modelagem geomecânica, simulação numérica e ensaios laboratoriais para avaliar o comportamento do reservatório e a interação fluido–rocha. A integração entre dados experimentais e modelos computacionais auxiliará na definição de estratégias seguras e escaláveis de sequestro mineral. 3. **Desenvolvimento de materiais de construção com capacidade de captura de CO_2:** Esta frente concentra-se na formulação de cimentos, concretos e compósitos capazes de absorver e fixar CO_2 durante sua produção ou vida útil. Serão exploradas rotas de carbonatação acelerada, substituição parcial de clínquer e uso de adições minerais reativas. O objetivo é reduzir a pegada de carbono da construção civil, viabilizando produtos com certificação ambiental e aplicabilidade imediata em obras de infraestrutura e edificações sustentáveis. 4. **Integração com energias renováveis e processos de baixo impacto:** A ação prevê o uso de fontes renováveis de energia — como solar e eólica — para alimentar processos de calcinação, ativação térmica e reações químicas de captura de carbono. Essa abordagem busca minimizar o consumo energético e ampliar a sustentabilidade do ciclo completo, conectando a captura de CO_2 às metas de transição energética. Serão avaliados indicadores de eficiência energética e custos relativos, visando a adoção industrial e a replicação tecnológica. 5. **Formação de recursos humanos e transferência tecnológica:** Envolve a capacitação de estudantes e pesquisadores em técnicas de caracterização mineralógica, geoquímica e modelagem computacional aplicadas ao sequestro de carbono. Serão promovidas cooperações entre grupos de pesquisa, laboratórios e empresas, com foco na transferência de conhecimento e na implementação de projetos-piloto. Os resultados serão disseminados por meio de publicações, workshops e relatórios técnicos, fortalecendo a base científica e tecnológica para mitigação das mudanças climáticas. Essa ação representa um avanço estratégico na consolidação de soluções tecnológicas para neutralização de carbono, conectando inovação científica, segurança geológica e sustentabilidade industrial. Ao integrar processos de captura e armazenamento com rotas produtivas limpas, contribui para o cumprimento das metas globais de descarbonização e para o desenvolvimento de uma economia de baixo carbono no país.

Esta ação tem a finalidade de reduzir as assimetrias regionais?	
(x) Sim ( ) Não	
Início	**Término**
dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa

Indicadores da ação (replicar o quadro abaixo para cada indicador desta ação)

Indicador 1		
Título do Indicador:	Projetos interinstitucionais desenvolvidos	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: ( )		Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (x) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): ( )		Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular (x) Bom ( ) Muito bom
Meta final: ( )		Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom (x) Muito bom

Indicador 2		
Título do Indicador:	Publicações científicas qualificadas	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)		Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (20)		Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (60)		Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 3

Título do Indicador:	Protótipos e produtos tecnológicos desenvolvidos

Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo	
Atual:	(0)	Atual:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano):	(5)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	(20)	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 4	
Título do Indicador:	Capacitação de recursos humanos

Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo	
Atual:	(0)	Atual:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano):	(15)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	(40)	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 5			
Título do Indicador:	Eventos técnicos e científicos realizados		
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo	

Atual:	(0)	Atual:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano):	(5)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	(20)	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Projeto 5 - AGUARDANDO

Projeto 6

Nome da ação
Inventário e caracterização da biodiversidade na região tropical e subtropical do Brasil
Descrição da Ação (até 4.000 caracteres)
Esta ação tem como objetivo criar e consolidar redes de pesquisa integradas voltadas ao levantamento sistemático da biodiversidade em diferentes ecossistemas terrestres e aquáticos. A iniciativa prioriza o uso de métodos padronizados de coleta, registro e identificação das espécies, incorporando ferramentas tecnológicas de ponta para a análise de dados morfológicos, moleculares e ambientais. A ação visa: 1. **Mapear a diversidade biológica regional**, para identificar e registrar espécies de fauna e flora nos ecossistemas terrestres e aquáticos da região tropical e subtropical, gerando dados atualizados sobre distribuição, abundância e padrões de diversidade. 2. **Integrar metodologia tradicionais e moleculares**, com técnicas de identificação morfológica e análises moleculares (DNA barcoding e metagenômica) para detectar espécies crípticas, novas ocorrências e potenciais espécies invasoras; 3. **Gerar dados interoperáveis para plataformas nacionais e internacionais**, com compilação e padronização dos registros obtidos, garantindo integração com bases globais como GBIF e SiBBr, para uso em pesquisas, monitoramento ambiental e formulação de políticas de conservação. 4. **Subsidiar estratégias de conservação e manejo adaptativo**, fornecendo informações científicas detalhadas sobre a biodiversidade regional que apoiem decisões de conservação, definição de áreas prioritárias e medidas de mitigação dos impactos das mudanças climáticas globais. 5. **Valorizar o potencial biotecnológico da biodiversidade regional**, para desenvolver soluções sustentáveis que possam ser transferidas à sociedade, setor produtivo e políticas públicas.
Esta ação tem a finalidade de reduzir as assimetrias regionais?
(x) Sim ( ) Não

Início	**Término**
dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa

Indicadores da ação (replicar o quadro abaixo para cada indicador desta ação)

Indicador 1		
Título do Indicador:	Produtos (artigos, livros, inventários, etc) com inventários e/ou caracterização da biodiversidade com parcerias internacionais	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo

Atual:	( )	Atual:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (x) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano):	( )	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular (x) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	( )	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom (x) Muito bom

Indicador 2		
Título do Indicador:	Qualidade e padronização dos dados integrados sobre a biodiversidade do Nordeste do Brasil	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo

Atual: ( )	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente (x) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): ( )	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (x) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: ( )	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom (x) Muito bom

Indicador 3	
Título do Indicador:	Número de registros da biodiversidade regional incluídas em plataformas de gestão da biodiversidade (e.g. SiBBr e GBIF)
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo

Atual: ( )	Atual: ( ) Não aplicável (x) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): ( )	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (x) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: ( )	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom (x) Muito bom

Indicador 4	
Título do Indicador:	Visitas de estudantes em instituições no exterior
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo

Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (24)	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (48)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 5	
Título do Indicador:	Visita de professores dos PPGs ao exterior
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo

Atual:	(0)	Atual:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano):	(10)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	(20)	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 6		
Título do Indicador:	Visita de professores estrangeiros aos PPGs da Rede	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo

Atual:	(0)	Atual:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano):	(12)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	(24)	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Nome da ação
Consolidação e fortalecimento de acervos científicos de biodiversidade
Descrição da Ação (até 4.000 caracteres)

Esta ação tem como objetivo estruturar, ampliar e integrar acervos científicos de biodiversidade da Rede, voltados à documentação, estudo e preservação da fauna, flora e microrganismos da biodiversidade brasileira. Atualmente, a rede conta com diferentes acervos com espécimes representativos da biodiversidade, com destaque para o Museu de Oceanografia Prof. Petrônio Alves Coelho (UFPE), Museu de Zoologia (UFPE), Herbário Geraldo Mariz (UFPE), Micoteca URM (UFPE) e Museu de História Natural (UFAL). A frente, assim, inclui: 1. **Criação de novas coleções biológicas nos acervos**, buscando o crescimento do acervo, por meio de incorporação de espécimes e permuta de material entre as instituições da rede e permuta com instituições no exterior. 2. **Implementação e atualização de sistemas de informação**, buscando a utilização de sistemas de garantam o acesso público e a integração com plataformas, tais como como SpeciesLink, SiBBr e GBIF. 3. **Padronizar e qualificar os processos de curadoria e conservação dos acervo**, por meio da implementação de protocolos internacionais unificados de manejo, armazenamento e digitalização de espécimes, garantindo a integridade dos materiais e a rastreabilidade das informações. 4. **Promover a capacitação técnica e científica de curadores, técnicos e estudantes** envolvidos com os acervos, por meio de cursos, oficinas e intercâmbios com instituições nacionais e internacionais voltadas à gestão de coleções biológicas e dados de biodiversidade. 5. **Ampliar a visibilidade e o uso científico e educativo dos acervos**, estimulando parcerias internacionais, divulgação bilingue (inglês e português) de informações dos acervos, exposições, projetos colaborativos e ações de divulgação científica que valorizem a biodiversidade brasileira e o papel das coleções como infraestrutura de pesquisa global.
Esta ação tem a finalidade de reduzir as assimetrias regionais?
(x) Sim ( ) Não

Início	**Término**
dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa

Indicadores da ação (replicar o quadro abaixo para cada indicador desta ação)

Indicador 1		
Título do Indicador:	Percentual de acervos digitalizados e disponíveis em base de dados integradas	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo

Atual: (<20%)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (50%)	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (100%)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 2	
Título do Indicador:	Número de espécimes incorporados aos acervos de biodiversidade
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo

Atual:	(MHN UFAL = ~33.000; MZUFPE = ~55.000; Herbario UFPE ~100.000; Micoteca UFPE = ~8.000; MO UFPE = 49,000)	Atual:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano):	(+5%)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	(+10%)	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 3		
Título do Indicador:	Número de profissionais/alunos capacitados internacionalmente em curadoria, conservação e gestão de dados da biodiversidade	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo

Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (2)	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (4)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 4	
Título do Indicador:	Número de parcerias/projetos/convênios colaborativos nacionais e internacionais voltados aos acervos de biodiversidade da Rede
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo

Atual:	(0)	Atual:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano):	(10)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	(20)	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Nome da ação
Avaliação dos impactos das mudanças climáticas sobre a biodiversidade
Descrição da Ação (até 4.000 caracteres)

Esta ação visa compreender os efeitos das mudanças climáticas sobre a biodiversidade brasileira, considerando aspectos ecológicos, fisiológicos, genéticos e de distribuição geográfica das espécies. Com a ação, é esperada a utilização de métodos padronizados internacionalmente para identificar padrões de vulnerabilidade, adaptação e resiliência em diferentes ecossistemas, especialmente em ambientes costeiros, marinhos e terrestres tropicais e subtropicais. As atividades incluem: 1. **Monitoramento e modelagem de variáveis ambientais e biológicas**, para prever alterações na distribuição e abundância de espécies sob diferentes cenários climáticos. 2. **Estudos experimentais e observacionais sobre respostas da biota a estressores climáticos**, tais como temperatura, acidificação, elevação do nível do mar, eventos extremos. 3. **Avaliação de perda de habitat e conectividade ecológica**, com foco em espécies endêmicas, ameaçadas ou indicadoras de mudanças ambientais. 4. **Integração de dados de biodiversidade e clima em plataformas digitais**, visando à consolidação de um banco de dados georreferenciado para análises comparativas.
Esta ação tem a finalidade de reduzir as assimetrias regionais?
(x) Sim ( ) Não

Início	**Término**
dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa

Indicadores da ação (replicar o quadro abaixo para cada indicador desta ação)

Indicador 1	
Título do Indicador:	Número de projetos ou redes internacionais de pesquisa sobre biodiversidade e clima em que os grupos da rede participam
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: ( )	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (x) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Meta intermediária ( ) (final do 2º ano):	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular (x) Bom ( ) Muito bom
Meta final: ( )	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom (x) Muito bom

Indicador 2	
Título do Indicador:	Número de publicações científicas resultantes de colaborações internacionais

Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Meta intermediária (final do 2º ano): (25)	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (50)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 3	
Título do Indicador:	Número de missões técnicas, intercâmbios ou capacitações internacionais realizadas em pesquisa sobre biodiversidade e clima
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Meta intermediária (final do 2º ano): (25)	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (50)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 4	
Título do Indicador:	Número de bancos de dados de biodiversidade integrados a plataformas globais
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: ( )	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (x) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Meta intermediária ( ) (final do 2º ano):	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular (x) Bom ( ) Muito bom
Meta final: ( )	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom (x) Muito bom

Projeto 7

Nome da ação
Estudos de caso colaborativos internacionais dos impactos da urbanização, agricultura e pesca em ecossistemas terrestres e marinhos de diferentes países
Descrição da Ação (até 4.000 caracteres)
Esta ação consiste na realização de estudos de caso colaborativos internacionais visando avaliar os impactos decorrentes da urbanização, da atividade agrícola e da pesca sobre ecossistemas terrestres e marinhos em distintas regiões geográficas, com ênfase na caracterização e quantificação dos processos de degradação ambiental associados. A seleção dos locais de estudo será feita com base em critérios representativos da diversidade socioambiental dos países participantes, contemplando áreas submetidas a diferentes graus de pressão antrópica e distintos contextos ecológicos. Essa ação tem como objetivos específicos: 1. Identificar grupos internacionais que realizam estudos sobre impactos ambientais do uso de recursos naturais marinhos e terrestres, de forma que se tenham experiências em diferentes regiões geográficas do planeta. 2. Avaliar os impactos ambientais de atividades humanas como urbanização, agricultura e pesca sobre os ecossistemas terrestres e marinhos, através de estudos de caso que investiguem como essas atividades afetam a biodiversidade, os ciclos naturais e as comunidades locais. A metodologia adotada integrará abordagens multidisciplinares, combinando técnicas de monitoramento ambiental, análises físico-químicas de solos e recursos hídricos, avaliação da biodiversidade e mapeamento geoespacial por meio de sensoriamento remoto e sistemas de informação geográfica (SIG). Paralelamente, serão conduzidas análises socioeconômicas e institucionais para compreender as dinâmicas locais de uso dos recursos naturais, considerando fatores como políticas públicas, regimes de propriedade, práticas produtivas e atores sociais envolvidos. A ação fortalecerá a capacitação científica de pesquisadores e estudantes por meio da mobilidade

internacional, ampliando redes colaborativas e promovendo o desenvolvimento de competências técnicas avançadas em análise ambiental e socioeconômica.
Esta ação tem a finalidade de reduzir as assimetrias regionais?
(x) Sim ( ) Não

Início	**Término**
dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa

Indicadores da ação (replicar o quadro abaixo para cada indicador desta ação)

Indicador 1		
Título do Indicador:	Identificação de grupos de pesquisa internacionais que desenvolvam estudos sobre o tema	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)		Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (10)		Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom

	( ) Muito bom
Meta final: (20)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 2	
Título do Indicador:	**Parcerias estabelecidas para o intercâmbio de pesquisadores e estudantes**
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Meta intermediária (final do 2º ano): (5)	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (10)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 3	
Título do Indicador:	Número de pesquisadores brasileiros realizando visita técnica no exterior
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Meta intermediária (final do 2º ano): (10)	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (20)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 4	
Título do Indicador:	Número de estudantes brasileiros realizando doutorado sanduíche
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Meta intermediária (final do 2º ano): (10)	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (20)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 5	
Título do Indicador:	Número de pesquisadores estrangeiros realizando visita técnica ao Brasil
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Meta intermediária (final do 2º ano): (5)	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (10)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 6	
Título do Indicador:	Produtos naturais identificados e patenteados
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Meta intermediária (5) (final do 2º ano):	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (10)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Projeto 8

Nome da ação
Avaliação do potencial de fontes de biomassas de zonas secas para a produção de compostos químicos e bioenergia na perspectiva da bioeconomia circular
Descrição da Ação (até 4.000 caracteres)
Esta ação tem como objetivo a criação e consolidação de redes de pesquisa voltadas ao desenvolvimento de produção de bioenergia e bioprodutos a partir de biomassas de zonas secas. A ação envolve: 1. **Estabelecimento de rotas de produção de biocombustíveis e bioprodutos de alto valor agregado:** As atividades de pesquisa incluem a prospecção de genótipos de biomassas de zonas secas; o desenvolvimento de estratégias de pré-tratamento e hidrólise ácida e enzimática para as biomassas; a avaliação da produção de bio-óleo e hidrochar; o estabelecimento de uma rota para a produção de biohidrogênio para os hidrolisados de fontes de biomassa; a otimização da produção de biogás em sistemas agitados; o potencial de produção de biopolímeros a partir dos hidrolisados e a avaliação técnica-econômica e ambiental das rotas de produção de biohidrogênio e biogás para as biomassas. 2. **Formação de recursos humanos:** promover a capacitação de discentes e docentes em processos de produção de bicombustíveis e bioprodutos a partir mobilidade internacional, tanto com intercâmbio e visitas de curta duração a centros de excelência internacionais. Além disso, a proposta visa promover estágios no exterior, permitindo a capacitação em grupos de excelência nos tópicos da

pesquisa. Esta etapa é fundamental para o aumento da inserção internacional e o impacto das publicações. 3. **Internacionalização e cooperação científica:** consolidar e prospectar cooperações científicas com instituições de ensino superior estrangeiras, com a realização de pesquisas experimentais utilizando infraestrutura avançada não disponível nas instituições brasileiras participantes da rede. 4. **Transferência de tecnologia, disseminação e impacto social:** a proposta prevê um crescimento das publicações de resultados em periódicos de alto impacto, de maneira a ampliar a inserção internacional dos programas de pós-graduação envolvidos na rede. Assim, espera-se que a presente proposta, que envolve temas multidisciplinares em um ambiente de colaboração entre várias instituições do Brasil e do mundo, de forma integrada, promova impactos positivos nas regiões semiáridas dos países. Esses impactos se darão através da geração de conhecimento sobre as tecnologias desenvolvidas e pela capacitação de estudantes e técnicos das várias instituições, o que também levará ao fortalecimento da parceria entre os pesquisadores dos países e a realização de objetivos em comum. Todas essas atividades poderão contribuir para o desenvolvimento de cadeias de valor associadas à produção de biocombustíveis em zonas secas e fortemente alinhadas às ações das agendas de bioeconomia e biorrefinarias.

Esta ação tem a finalidade de reduzir as assimetrias regionais?	
(X) Sim ( ) Não	
Início	**Término**
dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa

Indicadores da ação (replicar o quadro abaixo para cada indicador desta ação)

Indicador 1	
Título do Indicador:	Parcerias estabelecidas para o intercâmbio de pesquisadores e estudantes
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (2)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom

	( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (5)	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (10)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 2	
Título do Indicador:	Número de pesquisadores brasileiros realizando visita técnica no exterior
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular

	( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (3) (final do 2º ano):	Meta intermediária ( ) Não aplicável (final do 2º ano) ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (10)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 3	
Título do Indicador:	Número de estudantes brasileiros realizando doutorado sanduíche
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular

	( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (8) (final do 2º ano):	Meta intermediária ( ) Não aplicável (final do 2º ano) ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (20)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 4	
Título do Indicador:	Número de pesquisadores estrangeiros realizando visita técnica ao Brasil
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular

			( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano):	(5)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	(15)	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Nome da ação
Avaliar potencial e impactos da produção de H2V analisando-se o comportamento de eletrolisadores integrados a fontes de energias solar e eólica.
Descrição da Ação (até 4.000 caracteres)
Esta ação tem como objetivo a criação e consolidação de redes de pesquisa voltadas ao desenvolvimento de produção de H2V integrados a energia solar e eólica. A metodologia de trabalho e a interação entre as equipes parceiras nesse tema será organizada em quatro etapas, a saber - Etapa 1: Avaliação do potencial de geração de H2V com hibridização energética (energia solar fotovoltaica e eólica), realizando simulação com dados de radiação solar. Etapa 2: Desenvolvimento de metodologia de estimativa de produção de H2V com eletrolisadores gerados por energia solar e eólica, com e sem armazenamento de energia. O estudo abordará cenários diversos envolvendo formas de conexão entre geradores e os eletrolisadores, através de voltametria de varredura linear (LSV). Será analisada também a complementaridade dos recursos eólico e solar para geração e armazenamento de

H2V e sistemas inteligentes de previsão da produção/demanda de geração renovável e de gerenciamento de baterias, a partir das experiências da UFPE com apoio dos parceiros nacionais e internacionais. Por fim, será realizada modelagem CFD dos sistemas eletrolisadores para a obtenção de modelos virtuais para ensaios futuros. Etapa 3: Avaliação dos impactos elétricos de centrais de produção de H2V e de centrais renováveis, utilizando os cenários avaliados na Parte 2, em modelos simulados por meio do pacote de softwares do CEPEL, a ser desenvolvida em colaboração. Etapa 4: As atividades buscarão o aumento de eficiência de geração solar por meio do uso de baterias e inteligência artificial, redução de custos operacionais, aumento da capacidade de geração, melhoria da infraestrutura existente e analisará incentivos regulatórios para expansão da mini e micro geração distribuída. Outras atividades são: 1. **Formação de recursos humanos:** promover a capacitação de discentes e docentes em avaliação dos recursos solar e eólico e a integração com a produção de H2V a partir mobilidade internacional, tanto com intercâmbio e visitas de curta duração a centros de excelência internacionais. Além disso, a proposta visa promover estágios no exterior, permitindo a capacitação em grupos de excelência nos tópicos da pesquisa. 2. **Internacionalização e cooperação científica**: consolidar e prospectar cooperações científicas com instituições de ensino superior estrangeiras, com a realização de pesquisas experimentais utilizando infraestrutura avançada não disponível nas instituições brasileiras e internacionais participantes da rede. 3. **Transferência de tecnologia, disseminação e impacto social**: a proposta prevê um crescimento das publicações de resultados em periódicos de alto impacto, de maneira a ampliar a inserção internacional dos programas de pós-graduação envolvidos na rede. Espera-se que o desenvolvimento de uma Metodologia de estimativa de geração de H2V e projeto piloto de viabilidade da hibridização energética eólica-solar; o Mapeamento do potencial de implantação de H2V a partir de unidades das geradoras, baterias e otimização com IA; e a Consolidação da rede incluindo parceiros internacionais no tema de hibridização eólico solar para geração de H2V.

Esta ação tem a finalidade de reduzir as assimetrias regionais?	
(X) Sim ( ) Não	
Início	**Término**
dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa

Indicador 1	
Título do Indicador:	Parcerias estabelecidas para o intercâmbio de pesquisadores e estudantes
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom

	( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (5)	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (10)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 2	
Título do Indicador:	Número de pesquisadores brasileiros realizando visita técnica no exterior
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular

	( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (3)	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (5)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 3	
Título do Indicador:	Número de estudantes brasileiros realizando doutorado sanduíche
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular

	( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (3)	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (6)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 4	
Título do Indicador:	Número de pesquisadores estrangeiros realizando visita técnica ao Brasil
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular

			( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano):	(2)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	(4)	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Projeto 9

Nome da ação
Rede Internacional para Governança e Resiliência Socioambiental
Descrição da Ação (até 4.000 caracteres)
A governança dos recursos naturais constitui um elemento central para a construção da resiliência socioambiental diante das mudanças climáticas. Processos participativos e colaborativos de gestão fortalecem o capital social e favorecem a tomada de decisões compartilhadas, ampliando a capacidade de comunidades e instituições de responder a eventos climáticos extremos e à escassez de recursos. Nesse contexto, a criação de uma rede internacional é fundamental para promover o intercâmbio de experiências e métodos e ampliar o poder coletivo de enfrentamento dos desafios socioambientais globais. A rede pretende reunir pesquisadores, gestores e comunidades nacionais e estrangeiras,

promovendo atividades conjuntas de pesquisa, capacitação e difusão de boas práticas de manejo sustentável, com foco na coprodução de conhecimento e na construção de soluções adaptativas frente às mudanças climáticas. Além de promover a cooperação internacional, esta ação busca reduzir assimetrias regionais, tanto entre instituições quanto entre comunidades envolvidas. Ao integrar diferentes realidades socioterritoriais e níveis de acesso a recursos e conhecimento técnico, a rede contribui para equilibrar oportunidades de formação, inovação e tomada de decisão. O fortalecimento de vínculos de confiança, da troca de saberes e da governança participativa amplia a capacidade das comunidades de atuarem de forma autônoma e resiliente, reduzindo desigualdades regionais e sociais associadas à gestão dos recursos naturais. Os o**bjetivos desta ação são:** fortalecer o capital social de comunidades e instituições locais e internacionais e ampliar a formação e a cooperação internacional. A **metodologia** utilizada para a implementação da rede irá utilizar uma abordagem colaborativa na articulação de instituições acadêmicas, órgãos gestores e comunidades locais e estrangeiras. Inicialmente, será realizado um mapeamento das instituições parceiras e das áreas temáticas prioritárias, seguido da formalização da rede e definição de metas conjuntas de cooperação científica e social. Para a construção destas relações, serão criados grupos de trabalho temáticos (GTs) e uma plataforma digital colaborativa, que permitirá a comunicação contínua entre os participantes, o compartilhamento de dados e a organização de eventos e publicações conjuntas. Essa estrutura digital será complementada por workshops, seminários e intercâmbios técnicos presenciais e virtuais, promovendo o diálogo entre pesquisadores, gestores e comunidades. As discussões serão guiadas com enfoque na governança participativa, através da análise de estudos de caso em diferentes contextos socioambientais e a realização de oficinas formativas voltadas ao fortalecimento do capital social e da capacidade adaptativa das comunidades envolvidas. Essa metodologia busca não apenas gerar conhecimento científico aplicado, mas também a inclusão de grupos e territórios historicamente menos representados em redes internacionais de pesquisa. A ênfase na coprodução de conhecimento e na construção de soluções contextualizadas reforça o caráter transformador da ação e sua contribuição para a resiliência socioambiental em escala local e global.

Esta ação tem a finalidade de reduzir as assimetrias regionais?	
(x) Sim ( ) Não	
Início	**Término**
dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa

Indicadores da ação (replicar o quadro abaixo para cada indicador desta ação)

Indicador 1	
Título do Indicador:	Número de Instituições, regiões brasileiras e territórios formalmente integrados à rede.

Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (5)	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (10)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 2	
Título do Indicador:	Diversidade Institucional
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo

Atual: ( )	Atual: (x) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): ( )	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (x) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: ( )	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom (x) Muito bom

Indicador 3	
Título do Indicador:	Criação e Utilização da Plataforma Digital
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo

Atual: ( )	Atual: (x) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): ( )	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (x) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: ( )	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular (x) Bom ( ) Muito bom

Indicador 4	
Título do Indicador:	Número de Grupos Temáticos Criados (GTs)
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo

Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (2)	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (5)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 5	
Título do Indicador:	Número de Encontros virtuais ou presenciais (Oficinas, Reuniões, Workshops, Seminários)
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo

Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (6)	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final: (9)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 6	
Título do Indicador:	Número de Produtos técnicos e acadêmicos publicados em coautoria
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo

Atual:	(0)	Atual:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano):	(2)	Meta intermediária (final do 2º ano)	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta final:	(5)	Meta final:	( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Nome da ação
Sociobioeconomia e Resiliência
Descrição da Ação (até 4.000 caracteres)
A sociobioeconomia é um modelo de desenvolvimento que integra dimensões sociais, culturais, ecológicas e econômicas na gestão dos recursos naturais e na geração de trabalho e renda, buscando equilibrar a conservação ambiental com o bem-estar humano e a valorização das identidades locais.

Mais do que um conjunto de atividades produtivas sustentáveis, ela representa uma forma de organização social e econômica que reconhece o valor dos saberes tradicionais, das práticas culturais e das relações de solidariedade como elementos centrais para o desenvolvimento territorial e a resiliência frente às mudanças climáticas. Os objetivos da ação são: promover a sociobioeconomia como estratégia de fortalecimento da resiliência comunitária, estimulando cadeias produtivas baseadas em produtos e serviços ecossistêmicos sustentáveis; e desenvolver e promover o intercâmbio de práticas inovadoras de manejo sustentável da água e dos recursos naturais. A proposta é dar suporte a comunidades, técnicos e gestores públicos para desenvolver práticas sociobioeconômicas que aliem sustentabilidade ambiental, diversidade cultural e inclusão social, promovendo o diálogo entre conhecimento científico e saberes tradicionais. Ao mesmo tempo, busca-se fortalecer o intercâmbio internacional entre o Brasil e instituições estrangeiras parceiras, promovendo a troca de experiências e saberes tradicionais e científicos sobre bioeconomia, cultura e adaptação climática em diferentes contextos socioambientais. Essa cooperação permitirá comparar metodologias, integrar tecnologias sustentáveis e valorizar a diversidade cultural como elemento-chave para a resiliência global.

Serão investigadas e incentivadas cadeias produtivas sustentáveis e culturalmente significativas, como o turismo de base comunitária, o artesanato tradicional, a gastronomia local, a agroecologia e o manejo comunitário da água, procurando levar em consideração a identidade territorial e as práticas culturais das comunidades envolvidas. Esta ação será conduzida de forma participativa, intercultural e interdisciplinar, articulando conhecimentos científicos, saberes tradicionais e experiências práticas de comunidades locais e instituições parceiras no Brasil e no exterior. O ponto de partida será a realização de um diagnóstico participativo das potencialidades sociobioeconômicas e culturais das comunidades envolvidas, identificando suas práticas produtivas, expressões culturais, redes de cooperação e desafios relacionados à gestão sustentável dos recursos naturais e à adaptação às mudanças climáticas. Esse diagnóstico pode ser extraído como resultado das discussões da Rede proposta na ação 1 e irá permitir compreender os diferentes contextos territoriais e orientar o planejamento das atividades formativas. Com base nesse diagnóstico, serão organizadas oficinas temáticas de capacitação voltadas à promoção da sociobioeconomia e da resiliência comunitária. As oficinas abordarão temas como produção sustentável, valorização cultural, gestão de empreendimentos comunitários, economia circular e uso racional da água, combinando exposições teóricas, dinâmicas participativas e atividades práticas. Além disso, serão promovidos intercâmbios técnico-científicos e culturais internacionais entre o Brasil e instituições estrangeiras parceiras da Rede, por meio de missões de pesquisa e intercâmbio de pesquisadores e discentes de pós-graduação. Esses intercâmbios irão permitir estudos de caso e troca de experiências sobre bioeconomia, cultura e adaptação climática. Será incentivada a elaboração de produtos de divulgação em formatos acessíveis e multilíngues para apoiar as atividades formativas e difundir os resultados. Esses materiais podem incluir cartilhas, vídeos e manuais ilustrados, concebidos de forma sensível às especificidades culturais de cada comunidade, valorizando histórias locais, símbolos, tradições e expressões culturais associadas ao uso sustentável dos recursos naturais. O processo será continuamente acompanhado por meio de monitoramento participativo, que envolverá representantes das comunidades e das instituições parceiras na avaliação dos resultados alcançados. Serão observados indicadores sociais, econômicos e culturais, como o fortalecimento da identidade, aumento da autonomia produtiva, criação ou consolidação de iniciativas sustentáveis e a intensificação das redes de cooperação entre os atores locais e internacionais. Essa metodologia, portanto, busca integrar formação técnica, valorização cultural e cooperação internacional, fortalecendo as bases sociais e econômicas da resiliência comunitária e promovendo o desenvolvimento de modelos sociobioeconômicos sustentáveis.

Esta ação tem a finalidade de reduzir as assimetrias regionais?

(x) Sim ( ) Não

Início	Término
dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa

Indicadores da ação (replicar o quadro abaixo para cada indicador desta ação)

Indicador 1		
Título do Indicador:	Número de oficinas e capacitações bilaterais	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)		Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (2)		Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Meta final: (4)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 2	
Título do Indicador:	Número de produtos de divulgação
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (2)	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Meta final: (4)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 3	
Título do Indicador:	Número de iniciativas produtivas sustentáveis (novas ou fortalecidas)
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: ( )	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (2)	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Meta final: (4)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Nome da ação
Subsídios e Políticas Públicas para Governança Participativa da Água e dos Recursos Naturais
Descrição da Ação (até 4.000 caracteres)
É premente que o conhecimento produzido nas diferentes etapas do projeto seja traduzido em subsídios concretos para a formulação e implementação de políticas públicas voltadas à gestão participativa da água e dos recursos naturais. Pretende-se estimular a cooperação internacional e o intercâmbio entre o Brasil e países parceiros, de modo que a troca de tecnologias, metodologias e experiências de gestão participativa contribuam para subsidiar políticas públicas inovadoras e sensíveis às particularidades socioculturais e ambientais de cada território. Essa dimensão internacional permitirá comparar estratégias de adaptação, identificar boas práticas em diferentes contextos e desenvolver ferramentas integradas de apoio à decisão, promovendo o aprendizado mútuo e o fortalecimento de capacidades institucionais nos países envolvidos. Nesse contexto, a ação tem como **objetivo g**erar subsídios científicos e recomendações de políticas públicas voltadas à governança participativa da água e dos recursos naturais. Para isso, os dados gerados pelas demais ações do projeto serão integrados e sistematizados, a fim de subsidiar a formulação de políticas e instrumentos de governança. Esse processo será conduzido por meio de discussões entre os diferentes atores envolvidos, com o propósito de identificar lacunas e formular recomendações de políticas públicas voltadas à adaptação climática, segurança hídrica e conservação da biodiversidade e dos sistemas produtivos. A partir dessas discussões, serão produzidos artigos científicos, documentos técnicos, relatórios e *policy briefs*, redigidos em linguagem acessível e em versões bilíngues ou multilíngues, para ampla disseminação entre instituições públicas, redes internacionais e comunidades locais. Por fim, serão realizadas devolutivas dos resultados às comunidades e gestores, por meio de encontros públicos e materiais de comunicação simplificados, garantindo transparência, engajamento social e aplicabilidade prática dos resultados.
Esta ação tem a finalidade de reduzir as assimetrias regionais?
(x) Sim ( ) Não

Início	Término
dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa

Indicadores da ação (replicar o quadro abaixo para cada indicador desta ação)

Indicador 1		
Título do Indicador:	Número de documentos produzidos	
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo		Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)		Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (5)		Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Meta final: (10)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Indicador 2	
Título do Indicador:	Evidências de transferência ou adaptação de tecnologias e metodologias entre o Brasil e países parceiros
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: ( )	Atual: (x) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): ( )	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (x) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom

Meta final: ( )	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular (x) Bom ( ) Muito bom

Indicador 3	
Título do Indicador:	Evidências de fortalecimento da governança participativa
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: ( )	Atual: (x) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco (x) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): ( )	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular (x) Bom ( ) Muito bom

Meta final: ( )	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Indicador 4	
Título do Indicador:	Número de devolutivas
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (2)	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular (x) Bom ( ) Muito bom

Meta final: (4)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Indicador 5	
Título do Indicador:	Número de projetos derivados ou iniciativas ampliadas
Se QUANTITATIVO, indicar os valores abaixo	Se QUALITATIVO, indicar as situações abaixo
Atual: (0)	Atual: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom
Meta intermediária (final do 2º ano): (2)	Meta intermediária (final do 2º ano) ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular (x) Bom ( ) Muito bom

Meta final: (4)	Meta final: ( ) Não aplicável ( ) Insuficiente ( ) Fraco ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito bom