



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SOCIOECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS
CURSO DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS

Isabela Kohl Hammacher

Autonomia e Parcerias Estratégicas: O Brasil entre a União Europeia e a
Alemanha na Cooperação Energética

Florianópolis

2025

Isabela Kohl Hammacher

Autonomia e Parcerias Estratégicas: O Brasil entre a União Europeia e a Alemanha na Cooperação Energética

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Relações Internacionais do Centro Socioeconômico da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Relações Internacionais.

Orientador(a): Prof. Klaus Guimarães Dalgaard



Documento assinado digitalmente

KLAUS GUIMARAES DALGAARD

Data: 08/12/2025 21:54:39-0300

CPF: ***.228.061-**

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Florianópolis

2025

Hammacher, Isabela Kohl

Autonomia e Parcerias Estratégicas : O Brasil entre a
União Europeia e a Alemanha na Cooperação Energética /
Isabela Kohl Hammacher ; orientador, Klaus Guimarães
Dalgaard, 2025.

97 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro
Socioeconômico, Graduação em Relações Internacionais,
Florianópolis, 2025.

Inclui referências.

1. Relações Internacionais. 2. Cooperação Energética.
3. Cooperação Internacional. 4. Autonomia . I. Dalgaard,
Klaus Guimarães . II. Universidade Federal de Santa
Catarina. Graduação em Relações Internacionais. III.
Título.

Isabela Kohl Hammacher

Autonomia e Parcerias Estratégicas: O Brasil entre a União Europeia e a Alemanha na Cooperação Energética

Florianópolis, 03 de dezembro de 2025.

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de Bacharel em Relações Internacionais e aprovado em sua forma final pelo Curso de Relações Internacionais.

Coordenação do curso

Banca examinadora

Prof. Klaus Guimarães Dalgaard
Orientador

Prof. Daniel Ricardo Castelan
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.(a) Iara Costa Leite
Universidade Federal de Santa Catarina

Certifico que esta é a versão original e final do Trabalho de Conclusão de Curso que foi julgado adequado para obtenção do título de Bacharel em Relações Internacionais por mim e pelos demais membros da banca examinadora.

Prof. Klaus Guimarães Dalgaard, Dr Orientador
Florianópolis, 2025

Vocês são as raízes que sustentam minha caminhada e o chão que me permite voar. Dedico este trabalho àqueles que acreditaram em mim, mesmo quando eu duvidei.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Carlos e Rose, meu amor e minha gratidão, por tudo que representam na minha vida. Obrigada por serem meu exemplo de força, honestidade e generosidade. Cada valor que carrego, cada escolha que faço e cada conquista que alcanço nasce do que aprendi com vocês. O amor, o cuidado e a confiança que sempre depositaram em mim foram fundamentais para que eu chegasse até aqui. À minha irmã, Gabriela, agradeço pelo apoio constante, pela parceria em todas as fases da vida e por ser uma fonte diária de inspiração. Sua presença torna tudo mais leve, e sua confiança em mim sempre me motivou a ir além. À Luci e à Lola, que, com seus carinhos silenciosos e companhia fiel, tornaram os dias melhores. Obrigada, família, vocês são o meu alicerce.

Aos meus amigos Laura, Lucas e Nathalia, agradeço não apenas pelo apoio e pelas conversas, mas também pelas risadas, pelos desabafos, pelos cafés e pelas histórias que levarei para a vida toda. Obrigada por cada trabalho dividido, por cada incentivo e por estarem comigo em todas as etapas desta caminhada acadêmica. Vocês tornaram a universidade mais bonita, mais leve e muito mais significativa. Agradeço também a todos os professores que fizeram parte da minha formação acadêmica. Cada orientação, cada debate e cada aula contribuíram para o meu crescimento intelectual e pessoal.

RESUMO

Este trabalho investiga como se estruturam as cooperações energéticas do Brasil com a Alemanha e com a União Europeia entre 2000 e 2024, buscando compreender por que esses dois arranjos coexistem e de que forma contribuem para a autonomia brasileira no contexto energético. A pesquisa parte da crescente relevância da energia para o desenvolvimento sustentável e para a atuação internacional dos Estados, analisando instrumentos, prioridades e mecanismos presentes nas duas parcerias. Com base em abordagem qualitativa e análise documental, o estudo identifica que a cooperação com a Alemanha se destaca pela ênfase técnica e pela implementação de projetos voltados à inovação e à transferência de tecnologia, enquanto a cooperação com a União Europeia possui caráter mais institucional, orientado por marcos regulatórios, diálogos setoriais e agendas de integração. A comparação demonstra que essas iniciativas operam em níveis distintos e se complementam, ampliando a capacidade do Brasil de diversificar interlocutores, fortalecer capacidades internas e participar de forma mais assertiva da governança energética internacional.

Palavras-chave: energia; cooperação internacional; autonomia; Brasil; União Europeia; Alemanha.

ABSTRACT

This study examines how Brazil's energy cooperation with Germany and the European Union is structured between 2000 and 2024, seeking to understand why these two arrangements coexist and how they contribute to Brazil's autonomy in the energy context. The research is based on the growing relevance of energy for sustainable development and for the international action of States, analyzing the instruments, priorities, and mechanisms present in both partnerships. Using a qualitative approach and documentary analysis, the study finds that cooperation with Germany is characterized by its technical focus and by the implementation of projects centered on innovation and technology transfer, whereas cooperation with the European Union has a more institutional profile, guided by regulatory frameworks, sectoral dialogues, and integration agendas. The comparison shows that these initiatives operate at different levels and complement each other, enhancing Brazil's ability to diversify its partners, strengthen internal capacities, and participate more assertively in international energy governance.

Keywords: energy; international cooperation; autonomy; Brazil; European Union; Germany.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Metas do ODS 7 e sua conexão com cooperação internacional em energia.	35
Tabela 2 – ODS relacionados à energia, inovação e cooperação internacional.	37
Tabela 3 – Países que o Brasil tem mais acordos em energia (1990 - 2024)	59

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEPAL	Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe
CO ₂	Dióxido de carbono
EEAS	Serviço Europeu de Ação Externa
GEE	Gases de Efeito Estufa
GIZ	Agência Alemã de Cooperação Internacional (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit)
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEA	Agência Internacional de Energia (International Energy Agency)
IRENA	Agência Internacional para Energias Renováveis
KfW	Banco de Desenvolvimento Alemão
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MME	Ministério de Minas e Energia
MRE	Ministério das Relações Exteriores
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PEB	Política Externa Brasileira
PIB	Produto Interno Bruto
UE	União Europeia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 MARCO TEÓRICO	19
2.1 AUTONOMIA NA POLÍTICA EXTERNA BRASILEIRA	19
2.2 AUTONOMIA PELA DIVERSIFICAÇÃO	24
2.3 COOPERAÇÃO INTERNACIONAL	26
3 DIMENSÃO ENERGÉTICA	32
3.1 COOPERAÇÃO INTERNACIONAL EM ENERGIA E O PAPEL DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)	33
3.2 TRANSIÇÃO ENERGÉTICA	40
3.3 MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA	42
4 ACORDOS INTERNACIONAIS	53
4.1 ACORDOS INTERNACIONAIS	54
4.1.1 Acordos inter-regionais entre o Brasil e a União Europeia	60
4.1.2 Acordos bilaterais entre o Brasil e a Alemanha	62
4.2 COMPARAÇÃO ENTRE AS DUAS COOPERAÇÕES	67
5 CONCLUSÃO	81
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	84

1 INTRODUÇÃO

A intensificação da globalização nas últimas décadas do século XX transformou profundamente as dinâmicas políticas, econômicas e tecnológicas do sistema internacional. O aumento da interdependência econômica, produtiva, ambiental e informacional tornou os Estados mais sensíveis às ações uns dos outros, reforçando a necessidade de mecanismos estáveis de cooperação internacional. Para países em desenvolvimento, como o Brasil, a diversificação de parcerias consolidou-se como instrumento fundamental de ampliação das margens de manobra externa e de fortalecimento da autonomia, entendida como a capacidade de formular e implementar políticas próprias em um ambiente internacional assimétrico (Jaguaribe, 1979; Vigevani; Ramanzini, 2014).

Nesse contexto, a energia tornou-se eixo estruturante da agenda internacional contemporânea. Desde a crise do petróleo de 1973, o setor energético deixou de ser tratado apenas como insumo econômico e passou a condicionar estratégias de segurança, industrialização, inovação e política externa (Yergin, 2012). No século XXI, a transição energética e as metas de descarbonização ampliaram de forma significativa a centralidade da cooperação internacional, exigindo coordenação tecnológica, regulatória e financeira entre países e regiões (IRENA, 2021).

É nesse ambiente que se insere o conjunto de relações entre Brasil, Alemanha e União Europeia. A cooperação Brasil – Alemanha possui raízes históricas profundas, fortalecidas em momentos marcantes como o Acordo Nuclear de 1975, e ampliadas no século XXI para áreas como energias renováveis e eficiência energética (Hirst; Pinheiro, 1995; Matos; Dietz, 2020). Paralelamente, a cooperação com a União Europeia consolidou-se em um marco distinto, institucionalizado por instrumentos inter-regionais como a Parceria Estratégica (2007), os Diálogos Setoriais e capítulos regulatórios vinculados às negociações Mercosul–UE (Saraiva, 2018).

Embora compartilhem objetivos convergentes, como desenvolvimento sustentável, inovação e transição energética, as duas cooperações diferem em natureza, escopo e mecanismos. A relação bilateral com a Alemanha caracteriza-se pela ênfase técnica e tecnológica, enquanto a cooperação Brasil–União Europeia apresenta caráter institucional e regulatório mais amplo. A coexistência desses dois

níveis levanta uma questão analítica central: **por que o Brasil continua desenvolvendo iniciativas bilaterais específicas com a Alemanha mesmo quando já possui uma cooperação estruturada, normativa e inter-regional com a União Europeia?**

A relevância do tema decorre não apenas da centralidade crescente da energia na política externa, mas também da escassez de estudos comparativos que analisem simultaneamente as duas dimensões de cooperação. Embora existam análises isoladas sobre Brasil–Alemanha e Brasil–UE, ainda são limitadas as pesquisas que examinam como esses arranjos se diferenciam, se sobrepõem e se complementam.

Diante disso, este trabalho tem como **objetivo geral** analisar comparativamente como se estruturam as cooperações energéticas do Brasil com a Alemanha e com a União Europeia entre 2000 e 2024, avaliando convergências, diferenças e suas contribuições para a autonomia brasileira. Para alcançar esse objetivo, definem-se os seguintes **objetivos específicos**: 1) Examinar as principais formulações teóricas sobre autonomia na política externa brasileira e os conceitos de cooperação internacional, bilateralismo e inter-regionalismo relevantes para a análise. 2) Comparar as duas cooperações quanto ao grau de institucionalização, escopo temático e mecanismos de implementação. 3) Avaliar como cada modalidade de cooperação contribui para ampliar a autonomia internacional do Brasil, especialmente por meio da diversificação de parceiros.

O recorte temporal de 2000 a 2024 justifica-se por três fatores centrais. Primeiro, é a partir dos anos 2000 que a transição energética emerge como eixo estruturante das políticas internacionais de energia, tornando-se prioridade nas agendas de sustentabilidade, inovação e governança climática. Segundo, o período abrange a criação da Parceria Estratégica Brasil–União Europeia em 2007, marco fundamental que institucionaliza o diálogo político de alto nível e inaugura uma nova fase da cooperação energética inter-regional. Por fim, é também a partir dos anos 2000 que se observa o fortalecimento e a diversificação das cooperações energéticas do Brasil, tanto no âmbito bilateral com a Alemanha, por meio da expansão de programas técnicos e projetos de inovação, quanto no âmbito institucional com a União Europeia, cujos mecanismos de diálogo, financiamento e regulação se intensificam de forma significativa até 2024.

Desse modo, a pesquisa adota abordagem qualitativa baseada em revisão bibliográfica, análise de documentos oficiais, como acordos, memorandos e declarações conjuntas, e análise comparada dos instrumentos utilizados por cada parceria. A estrutura do trabalho organiza-se da seguinte forma: o Capítulo 1 apresenta o marco teórico; o Capítulo 2 contextualiza a dimensão energética; o Capítulo 3 analisa, respectivamente, as cooperações Brasil–Alemanha e Brasil–União Europeia e desenvolve a comparação entre ambas, seguido da conclusão.

Diante desse cenário, compreender como o Brasil estrutura suas parcerias energéticas com a Alemanha e com a União Europeia permite revelar não apenas os diferentes instrumentos, prioridades e densidades institucionais envolvidos, mas também a forma como o país articula sua busca por autonomia em meio às transformações da ordem internacional e da transição energética global. A análise das duas cooperações no período de 2000 a 2024, portanto, oferece subsídios para identificar convergências, distinções e complementaridades relevantes para a inserção externa brasileira, evidenciando como mecanismos bilaterais e inter-regionais são mobilizados de maneira simultânea para ampliar a capacidade de ação do Estado, fortalecer capacidades internas e diversificar parceiros estratégicos. Assim, o estudo contribui para uma compreensão mais ampla do papel da cooperação energética na política externa brasileira e para o debate sobre autonomia.

2 MARCO TEÓRICO

Este capítulo apresenta os fundamentos conceituais que orientam a análise das cooperações energéticas entre Brasil, Alemanha e União Europeia. Para compreender por que o país mobiliza simultaneamente mecanismos bilaterais e inter-regionais, é necessário retomar a centralidade do conceito de autonomia na política externa brasileira, bem como os principais debates sobre cooperação internacional, bilateralismo, inter-regionalismo e multilateralismo. Esses elementos fornecem o quadro analítico indispensável para avaliar como diferentes arranjos institucionais podem servir, de forma complementar, à ampliação das margens de ação do Estado brasileiro.

2.1 AUTONOMIA NA POLÍTICA EXTERNA BRASILEIRA

O conceito de autonomia ocupa lugar central na tradição da Política Externa Brasileira (PEB) desde a segunda metade do século XX, configurando-se como categoria analítica marcada pela polissemia e pela disputa interpretativa. A partir da década de 1950, em meio a um processo acelerado de industrialização e urbanização, a noção de autonomia emergiu como conceito em disputa, condensando diferentes propostas acerca da melhor estratégia para orientar a inserção internacional do Brasil no pós-Segunda Guerra Mundial (Muñoz, 2020).

De modo geral, a autonomia refere-se à capacidade de um Estado reduzir constrangimentos externos para alcançar seus objetivos nacionais. Essa condição, contudo, não é estática, depende tanto de fatores internos, como capacidade produtiva, coesão política e grau de desenvolvimento, quanto de variáveis externas, como a distribuição de poder no sistema internacional. Nesse sentido, a autonomia deve ser constantemente reafirmada, ajustando-se às mudanças do cenário internacional (Vigevani; Ramanzini Júnior, 2014).

Entre as formulações clássicas, Jaguaribe (1979) definiu a autonomia como a possibilidade de implementar decisões baseadas em objetivos próprios, resistindo a coações externas. Essa concepção foi retomada por Vigevani e Ramanzini Júnior, para quem a autonomia significa

“a capacidade do Estado para implementar decisões baseadas em seus próprios objetivos, sem interferência ou restrição exterior, e pela habilidade em controlar as consequências internas de processos ou eventos produzidos além de suas fronteiras”. (Vigevani e Ramanzini Júnior, 2014, p. 522)

Na mesma linha, Marcelo Passini Mariano entende a autonomia como “tentativa constante de manutenção da capacidade de influência e escolha no sistema internacional, significando, portanto, a ampliação das margens de manobra nas relações internacionais” (Mariano, 2015, p. 43-44). Para o autor, essa busca vincula-se ao interesse nacional, que não é absoluto ou fixo, mas relativo e sujeito a redefinições históricas.

Outras interpretações ampliam o escopo do conceito, uma vez que para Maria Regina Soares Lima, a autonomia deve ser entendida simultaneamente como uma condição estrutural do sistema internacional e como um conjunto de políticas internas e externas orientadas a alcançá-la. Assim, o conceito articula a ambição de protagonismo do Brasil com uma dimensão crítica, já que implica contestar normas e hierarquias internacionais desfavoráveis (Lima, 2018). Por fim, Celso Amorim enfatiza que a autonomia constitui o pilar de uma “grande estratégia” nacional. Longe de significar isolamento ou hostilidade, traduzindo a capacidade do Estado de formular e implementar suas políticas, internas e externas, livre de constrangimentos impostos por potências estrangeiras, orientando-se pela defesa do interesse nacional, pelo desenvolvimento e pela contribuição à paz mundial (Amorim, 2015).

Assim, o conceito de autonomia na PEB revela-se plural, relacional e histórica. Plural, porque admite diferentes interpretações teóricas, relacional porque se constrói em oposição às restrições externas e históricas, porque assume formas distintas conforme os contextos nacionais e internacionais. Essa flexibilidade explica por que a autonomia permanece como um dos eixos mais persistentes da política externa brasileira, servindo tanto de parâmetro normativo quanto de estratégia prática de inserção internacional.

É fundamental destacar ainda que, no contexto da política externa brasileira, o conceito de autonomia foi dividido de formas distintas ao longo do tempo, dando origem a três estratégias analíticas predominantes, a autonomia pela distância, a autonomia pela participação e a autonomia pela diversificação característica dos anos 2000. Cada uma dessas formulações reflete diferentes maneiras de responder às restrições do sistema internacional, bem como de ampliar as margens de manobra do país (Vigevani; Ramanzini Júnior, 2014).

A noção de autonomia pela distância constitui uma das formulações centrais para compreender a trajetória da PEB durante a Guerra Fria. Descreve-se como uma estratégia diplomática orientada pelo não-alinhamento automático às superpotências e pela preservação de margens de manobra diante das pressões internacionais. Esta política prevaleceu durante a maior parte do período bipolar, com exemplos notáveis na Política Externa Independente (PEI) dos governos Jânio Quadros e João Goulart (1961-1964) e no Pragmatismo Responsável do governo Geisel (1974-1978) (Muñoz, 2020). Como destaca Fonseca Jr. (1998), a diplomacia brasileira buscava, nesse contexto, afirmar sua independência decisória mediante uma postura crítica em relação às grandes potências, em especial o Bloco Ocidental liderado pelos Estados Unidos.

De acordo com Vigevani e Ramanzini Júnior (2014), a autonomia pela distância expressava-se em uma atitude de contenção frente às agendas das superpotências, privilegiando os princípios de não-intervenção e neutralismo em conflitos globais. Essa postura esteve diretamente vinculada ao projeto nacional-desenvolvimentista, que via na manutenção de distância em relação às disputas da Guerra Fria um instrumento para assegurar liberdade de ação e promover industrialização e prosperidade econômica (Fares, 2011).

Até a promulgação da Constituição de 1988, os parâmetros tradicionais da PEB sustentaram políticas frequentemente protecionistas, coerentes com essa lógica. Desse modo, a busca por autonomia não se restringia ao campo econômico, mas permeava todo o conjunto da ação diplomática, traduzindo-se em cautela frente a compromissos internacionais que pudessem restringir a soberania nacional (Vigevani e Oliveira, 2004). Além disso, a autonomia pela distância implicava salvaguardar o país de alinhamentos indesejáveis em temas polêmicos, configurando uma forma de “tercerismo” ou neutralismo pragmático (Muñoz, 2023).

Dessa forma, a autonomia pela distância esteve profundamente vinculada à lógica desenvolvimentista do Estado brasileiro no pós-guerra. Representou uma tentativa de garantir liberdade de ação e ampliar margens de manobra, atribuindo à política externa o papel de instrumento estratégico para o fortalecimento da soberania nacional e para a promoção de um modelo de inserção internacional menos dependente das pressões hegemônicas.

A lógica da autonomia pela distância tornou-se insuficiente para lidar com as transformações do sistema internacional a partir da década de 1980. Com o fim do

conflito bipolar e a intensificação da globalização demandaram novas formas de inserção internacional, baseadas menos no afastamento das superpotências e mais na participação ativa em instituições multilaterais. Nesse contexto, a noção de autonomia foi reinterpretada, passando a enfatizar a integração em regimes internacionais como forma de ampliar a influência brasileira e, ao mesmo tempo, assegurar legitimidade às suas ações (Vigevani; Ramanzini Júnior, 2014).

Essa transição é bem sintetizada por Fonseca Jr., ao contrapor a autonomia pela distância à busca por uma autonomia pela participação:

“O acervo de uma participação positiva, sempre apoiada em critérios de legitimidade, nos abre a porta para uma série de atitudes que tem dado uma nova feição ao trabalho diplomático brasileiro. A autonomia, hoje, não significa mais ‘distância’ dos temas polêmicos para resguardar o país de alinhamentos indesejáveis. Ao contrário, a autonomia se traduz por ‘participação’, por um desejo de influenciar a agenda aberta com valores que exprimem tradição diplomática e capacidade de ver os rumos da ordem internacional com olhos próprios, com perspectivas originais. Perspectivas que correspondam à nossa complexidade nacional.” (Fonseca JR., 1998, p. 368)

Dessa forma, a autonomia deixou de ser entendida como neutralismo ou não-alinhamento e passou a significar engajamento ativo em fóruns multilaterais, o que abriu caminho para a consolidação da chamada autonomia pela participação nos anos 1990 (Lima, 2018, p. 22). A partir da década de 1980, a diplomacia brasileira começou a ganhar novos contornos em virtude da redemocratização, da intensificação da globalização e da emergência de “novos temas” na agenda internacional, como meio ambiente, direitos humanos e comércio (Vigevani; Ramanzini, 2014).

Nesse novo cenário, a percepção predominante era de que a importância relativa de um país passava a ser medida menos por seu peso militar ou estratégico e mais por sua projeção econômica, comercial, científica e cultural. Essa mudança foi impulsionada pela reestruturação da economia internacional, na qual a abertura e a inserção ativa em regimes multilaterais eram interpretadas como condições necessárias para que o Brasil não aprofundasse sua defasagem em relação aos países desenvolvidos e a outras economias emergentes (Vigevani; Oliveira, 2003).

A estratégia de autonomia pela participação começou a ser delineada no final do governo Sarney, ganhou maior definição durante o governo Collor e apresentou hesitações sob Itamar Franco. Contudo, foi nos dois mandatos de Fernando Henrique Cardoso (1995-2002) que ela se consolidou, quando o termo “autonomia pela integração” passou a ser amplamente utilizado para caracterizar

essa abordagem (Vigevani; Oliveira, 2004). E como observa Fonseca Jr. (1998), essa autonomia tratava-se de participar de debates multilaterais para imprimir valores e perspectivas próprias à ordem internacional. Nesse sentido, a política externa brasileira passou a ser concebida como uma contribuição afirmativa e engajada para a estabilidade e a paz.

Durante o governo FHC, essa lógica foi reforçada pela diplomacia presidencial, que buscou fortalecer a presença do Brasil em fóruns multilaterais e promover um ambiente internacional institucionalizado, baseado no respeito às regras do jogo, inclusive pelos atores mais poderosos. Nesse período, consolidou-se a noção de “convergência crítica”, pela qual o Brasil ajustava seus interesses nacionais às grandes tendências internacionais, como a democracia e a liberalização econômica, ao mesmo tempo em que mantinha uma postura crítica frente às assimetrias de poder que marcavam a ordem global (Vigevani; Oliveira, 2004).

Embora a autonomia pela participação tenha representado um avanço em relação à lógica da distância, adequando a política externa brasileira ao cenário de globalização e interdependência, seus limites tornaram-se evidentes no início dos anos 2000. A ênfase excessiva na integração às instituições multilaterais restringia, em certa medida, a flexibilidade da ação diplomática, uma vez que a autonomia brasileira ficava condicionada às regras e dinâmicas do sistema internacional, dominado pelas potências tradicionais (Vigevani; Oliveira, 2004).

Nesse contexto, emergiu a formulação da autonomia pela diversificação, concebida como um desdobramento crítico diante das limitações impostas pelo multilateralismo nos anos 1990. Como observa Lafer (2001), a integração aos regimes internacionais assegurava legitimidade, mas também expunha o Brasil à assimetria das normas definidas pelas potências centrais. Assim, a diversificação surgiu como estratégia complementar, preservando os ganhos da participação, mas ampliando ainda mais as parcerias externas para reduzir vulnerabilidades e aumentar a margem de manobra da política externa. Como destacam Vigevani e Ramanzini Júnior (2014), tratava-se de um esforço ativo de multiplicar os vínculos internacionais, reforçando a autonomia não apenas por meio da inserção multilateral, mas também pela construção de alianças políticas, econômicas e estratégicas com diferentes pólos de poder. Nesse mesmo sentido, Cervo e Bueno (2011) interpretam a diversificação como parte da “grande estratégia” brasileira,

universalista e pragmática, que buscava articular cooperação com parceiros tradicionais, como Estados Unidos e Europa, ao mesmo tempo em que ampliava o diálogo com novos polos do Sul Global. Essa inflexão constituiu a base para a consolidação da autonomia pela diversificação nos anos 2000, a qual será analisada em maior detalhe no próximo subcapítulo.

2.2 AUTONOMIA PELA DIVERSIFICAÇÃO

A formulação da autonomia pela diversificação constituiu um marco na evolução da PEB, consolidando-se como a principal estratégia de inserção internacional a partir dos anos 2000. Diferentemente da autonomia pela distância, que privilegiava o não-alinhamento, e da autonomia pela participação, centrada na integração a regimes multilaterais, a diversificação caracterizou-se pelo alargamento sistemático de parcerias externas, de modo a reduzir a dependência em relação a um único eixo de poder. Nesse sentido, tratava-se de ampliar os vínculos do Brasil, tanto no Sul Global quanto junto a parceiros tradicionais, para ampliar as opções internacionais do país, diminuindo sua vulnerabilidade e aumentando sua capacidade de negociação em diferentes esferas (Vigevani; Ramanzini Júnior, 2014).

A consolidação dessa lógica ocorreu durante os governos de Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2010), quando a política externa brasileira ganhou maior assertividade no plano internacional. A diplomacia passou a articular, simultaneamente, a aproximação com países do Sul Global, como a China, a Índia, a África do Sul e os parceiros do IBAS e dos BRICS, também intensificando a integração regional por meio do Mercosul e da UNASUL, e a preservação das relações com atores tradicionais, como Estados Unidos e União Europeia. A diversificação, portanto, não significava ruptura com o eixo tradicional de sua política externa e da participação multilateral, mas sua complementação por meio da multiplicação de vínculos bilaterais e regionais (Vigevani; Ramanzini Júnior, 2014).

Nesse processo, destacam-se tanto a prática diplomática quanto a formulação conceitual. O chanceler Celso Amorim sintetizou o fundamento da diversificação ao afirmar:

“Para não sermos do quintal de ninguém, nós temos que diversificar os nossos parceiros, porque a época da autossuficiência e da proteção

absoluta não existe mais. Então, a diversificação é o novo nome da independência” (Amorim, 2015, p. 47).

Essa diretriz traduziu-se em um esforço deliberado de evitar dependência excessiva dos Estados Unidos, expandindo a cooperação para a América do Sul, África, Ásia e Europa Oriental, por exemplo.

Neste contexto, a aproximação com a Europa assumiu um papel estratégico para a política externa brasileira. A União Europeia, e particularmente países como Alemanha e França, representavam não apenas parceiros comerciais relevantes, mas também atores centrais na defesa do multilateralismo e na construção de uma ordem internacional menos assimétrica. Para Vigevani (2007), a diversificação não se limitava à ampliação de vínculos no Sul Global, mas também envolvia o fortalecimento das relações com países desenvolvidos que pudessem funcionar como contrapeso ao predomínio norte-americano.

Essa aproximação inscrevia-se na tradição universalista da diplomacia brasileira, que historicamente buscou articular diálogo tanto com o Norte quanto com o Sul. De acordo com Lima (2018), a autonomia pela diversificação recuperava elementos da Política Externa Independente, ao defender uma inserção internacional plural e multivetorial, mas reinterpretada à luz da multipolaridade contemporânea. Nesse sentido, a cooperação com a Europa não se apresentava como alternativa excludente, mas como parte de uma estratégia de equilíbrio que permitia ao Brasil ampliar sua margem de manobra sem se alinhar incondicionalmente a um único centro de poder.

A consolidação dessa lógica foi expressa na criação da Parceria Estratégica Brasil–União Europeia, em 2007, marco institucional que simbolizou a vontade política de ambos os lados em elevar o relacionamento a um novo patamar. Como ressaltam Cervo e Bueno (2011), tal iniciativa correspondia ao esforço brasileiro de diversificar alianças em múltiplos níveis, bilaterais, regionais e multilaterais, a fim de reforçar sua autonomia internacional. A Europa, nesse contexto, era vista como espaço privilegiado para ampliar a presença brasileira no cenário global, tanto pela densidade de suas instituições quanto por sua relevância econômica e diplomática.

Ao mesmo tempo, a diversificação das relações com a Europa complementava a estratégia Sul-Sul, permitindo ao Brasil se posicionar como mediador entre diferentes pólos do sistema internacional. Guimarães (2006) observa que essa postura buscava transformar a inserção internacional brasileira em um projeto de longo prazo, capaz de romper com a condição periférica e de reforçar a

soberania nacional. Assim, a Europa tornou-se elemento fundamental da grande estratégia da autonomia pela diversificação, contribuindo para a construção de um mundo multipolar e para a afirmação do Brasil como ator global ativo e soberano (Guimarães, 2006).

Apesar de sua centralidade no pensamento e na prática da política externa brasileira, a autonomia pela diversificação não esteve isenta de críticas. Autores como Saraiva (2010) observam que a multiplicação de frentes diplomáticas implicava riscos de dispersão de esforços e de sobrecarga da burocracia estatal, dificultando a transformação de iniciativas políticas em resultados concretos. Além disso, a ênfase em alianças Sul-Sul, embora inovadora, enfrentava limitações estruturais, uma vez que muitos parceiros compartilhavam fragilidades econômicas e políticas semelhantes às do Brasil. Nesse sentido, a estratégia de diversificação, embora bem-sucedida em ampliar o prestígio diplomático do país, não eliminava os constrangimentos externos que continuavam a marcar a inserção internacional brasileira (Saraiva, 2010).

Assim, a política externa brasileira passou a projetar soluções que refletissem sua condição híbrida de país em desenvolvimento com aspirações de potência global (Guimarães, 2006). Em síntese, a autonomia pela diversificação articula-se a instrumentos de cooperação que combinam arranjos bilaterais, multilaterais e inter-regionais, com densidades institucionais variadas, orientados a ampliar a capacidade de barganha e a legitimidade internacional do Brasil.

2.3 COOPERAÇÃO INTERNACIONAL

É importante destacar que a cooperação internacional operacionaliza as estratégias de autonomia ao criar mecanismos de coordenação, transferência e aprendizado institucional entre atores estatais e não estatais. Desse modo, a cooperação internacional deve ser entendida como parte integrante de um sistema social mais amplo, no qual múltiplos atores interagem com base em normas, símbolos e expectativas compartilhadas. Tal perspectiva faz alusão à concepção funcionalista de Parsons (1951), para quem as interações sociais se estruturam por vínculos que visam à “otimização da gratificação”, isto é, à coordenação das ações de indivíduos e coletividades em um sistema dotado de significados culturalmente internalizados.

No campo das Relações Internacionais, Axelrod e Keohane (1985) destacam que a cooperação não decorre da simples convergência de interesses, mas da capacidade dos atores de transformar situações de conflito potencial em arranjos de complementaridade. Desse modo, a cooperação manifesta-se, portanto, quando os Estados ajustam seus comportamentos às preferências dos demais, reduzindo incertezas por meio de mecanismos de coordenação. Como sintetizam Keohane e Nye (1987), ocorre quando “dois atores ajustam seus comportamentos e suas ações, alterando suas condutas para se adaptarem às necessidades e preferências de outros atores, ou ainda para antecipar atos, tudo isso através do método de coordenação política” (Keohane; Nye, 1987 apud Gaspar, 2016).

Nesse sentido, Moravcsik (1997) argumenta que a cooperação internacional deve ser compreendida também como um processo de legitimação normativa, no qual os Estados aceitam restringir sua liberdade de ação em troca da previsibilidade proporcionada pelas regras coletivas. Para Fonseca Jr. (1998), essa dimensão da legitimidade adquire relevância especial em países não hegemônicos, como o Brasil, que recorrem à cooperação como forma de ampliar sua voz em instâncias decisórias internacionais, equilibrando assimetrias de poder e construindo autoridade política além da capacidade material.

Fica claro que o desenvolvimento histórico da cooperação internacional está fortemente associado à ordem institucional construída no pós-Segunda Guerra Mundial. A Conferência de Bretton Woods (1944) estabeleceu organismos como o Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Banco Mundial, enquanto o Plano Marshall (1947) representou um marco na utilização da cooperação como instrumento de poder e reconstrução econômica. Nesse contexto, surgiu também a Organização Europeia de Cooperação Econômica (OECE), posteriormente transformada em Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), em 1961 (Albino; Zilli, 2018). Segundo Ruggie (1992), esse período marcou a consolidação de práticas institucionais que diferenciaram a cooperação multilateral e bilateral, estabelecendo princípios generalizados de conduta e ampliando a previsibilidade das interações. A experiência europeia é exemplar, pois a reconstrução do continente foi acompanhada pelo fortalecimento de instituições regionais e inter-regionais que serviram como modelo para novas formas de cooperação internacional.

No caso brasileiro, a cooperação internacional começou a adquirir centralidade a partir da década de 1960, especialmente durante o regime militar. Três acordos bilaterais tornaram-se referenciais: Brasil–Alemanha (1964), Brasil–França (1968) e Brasil–Japão (1971), todos voltados à obtenção de recursos externos e à transferência de tecnologia (Leonardi, 2010). Desde então, a política externa brasileira tem buscado equilibrar modalidades de cooperação bilateral, multilateral e, mais recentemente, inter-regional, articulando-as ao seu projeto de autonomia. De acordo com Cervo e Bueno (2011), a cooperação internacional foi gradualmente incorporada como instrumento da chamada “política de desenvolvimento”, na qual a inserção externa passou a ser vinculada não apenas à busca por mercados, mas também à captação de tecnologia e investimentos estratégicos, evidenciando sua centralidade para a estratégia de modernização do país.

Do ponto de vista analítico, Albino e Zilli (2018) distinguem dois modelos de cooperação internacional. O primeiro, denominado Modelo Tradicional, consolidou-se no imediato pós-guerra e caracterizava-se pelo predomínio dos interesses do doador, em um contexto de Guerra Fria marcado pela securitização da ajuda externa. O Modelo Moderno, por sua vez, consolidou-se a partir da década de 1990 e valoriza a elaboração conjunta de programas, a definição de padrões comuns e a concepção da cooperação como instrumento de desenvolvimento integrado, com impacto nas esferas social, política e cultural (Sato, 2010).

Nesse cenário, a cooperação passou a ser compreendida como uma ferramenta dinâmica, cujos objetivos se estendem para além da mera transferência de recursos. Mancini (2013) enfatiza sua natureza de “via de mão dupla”, destacando que tanto países desenvolvidos quanto em desenvolvimento compartilham responsabilidades no enfrentamento de desafios globais. De forma semelhante, Bittencourt (2017) observa que a cooperação abre uma “janela de oportunidades” para países em desenvolvimento, permitindo-lhes acessar conhecimento, tecnologia e práticas de gestão que fortalecem capacidades internas.

Segundo Keohane (1984), os regimes internacionais reduzem custos de transação, ampliam a previsibilidade das interações e criam incentivos para o cumprimento de compromissos, aumentando os custos de sua violação. Keohane acrescenta que tais regimes transformam interações pontuais em jogos repetidos, aumentando a confiança e reduzindo a incerteza, o que explica por que a

cooperação se tornou prática recorrente mesmo em contextos de assimetria. Para países médios, como o Brasil, esse arranjo possibilitou ampliar capacidade de barganha e diversificar instrumentos de inserção internacional.

A partir desse quadro geral, observa-se que uma das modalidades mais antigas e persistentes de cooperação é o bilateralismo, entendido como a condução de vínculos entre dois Estados por meio de acordos específicos, moldados por interesses particularistas e por negociações caso a caso. Distingue-se, assim, do multilateralismo, que se ancora em princípios generalizados de conduta aplicáveis a uma classe de situações (Ruggie, 1992). Essa lógica bilateral confere alto grau de discricionariedade às partes, permitindo ajustar compromissos conforme a conjuntura e a correlação de forças, sem necessidade de submeter decisões a normas universalistas.

Historicamente, essa modalidade foi dominante até meados do século XX, quando tratados comerciais, alianças e instrumentos diplomáticos eram firmados quase exclusivamente em moldes bilaterais. Mesmo após a consolidação de instituições multilaterais no pós-guerra, o bilateralismo manteve centralidade pela flexibilidade que oferece aos atores mais poderosos (Keohane, 1984). Grandes potências tendem a preferir arranjos bilaterais para maximizar margem de manobra e reduzir constrangimentos normativos típicos de regimes inclusivos. No caso brasileiro, essa funcionalidade ajuda a explicar a coexistência e complementaridade entre parcerias bilaterais densas, como com a Alemanha e iniciativas inter-regionais, como com a União Europeia, ambas mobilizadas como instrumentos de ampliação da autonomia e da capacidade de barganha internacional (Ruggie, 1992)

Do ponto de vista conceitual, o bilateralismo apresenta três características centrais: sua natureza particularista, moldada por necessidades específicas, sua assimetria potencial, reflexo de disparidades de poder, e sua funcionalidade instrumental, voltada a objetivos estratégicos imediatos em áreas como comércio, defesa ou tecnologia. Nesse sentido, Mearsheimer (2001) destaca que o bilateralismo é visto como instrumento privilegiado pelas grandes potências, pois maximiza sua liberdade de ação e assegura que os ganhos sejam distribuídos de forma assimétrica a seu favor.

No caso brasileiro, o bilateralismo desempenhou papel estruturante, coexistindo com períodos de maior ênfase no multilateralismo ou regionalismo. Desde o século XIX, acordos bilaterais com potências centrais serviram tanto como

instrumentos de inserção internacional quanto como fatores de limitação da autonomia. Durante o século XX, o Brasil oscilou entre forte vinculação bilateral com os Estados Unidos e momentos de diversificação em direção à Europa e ao mundo em desenvolvimento (Cervo; Bueno, 2011). Fonseca Jr. (1998) e Lafer (2001) destacam que o bilateralismo serviu como complemento às estratégias de autonomia, especialmente quando fóruns multilaterais eram dominados por potências hegemônicas. O Acordo Nuclear Brasil–Alemanha de 1975 ilustra essa dinâmica, ao permitir ao Brasil ampliar autonomia energética diante da recusa norte-americana em transferir tecnologia sensível (Lima, 2018).

Apesar de suas vantagens instrumentais, o bilateralismo apresenta limitações relevantes: a concentração de vínculos em um único parceiro pode gerar vulnerabilidades, a lógica de barganhas fragmenta a política externa e sua falta de institucionalização dificulta a previsibilidade. Assim, o bilateralismo privilegia a negociação individualizada e a discricionariedade, em contraste com a ação coletiva institucionalizada que caracteriza o multilateralismo (KEOHANE, 2006).

A cooperação Brasil–União Europeia, contudo, não se insere nesse padrão bilateral tradicional nem corresponde plenamente ao multilateralismo universal. Ela é melhor compreendida como inter-regionalismo, definido como “relações estruturadas entre regiões ou entre uma região e um Estado, que ultrapassam o bilateralismo tradicional sem alcançar a inclusividade do multilateralismo” (Hanggi, 2006; Doidge, 2011; Soderbaum, 2016). Trata-se de arranjo híbrido que combina elementos do bilateralismo, como negociação direta e interesses específicos, com dimensões normativas típicas do multilateralismo, como governança, desenvolvimento sustentável e comércio aberto.

Como observa Söderbaum (2016), o inter-regionalismo refere-se a relações estruturadas entre regiões ou entre uma região e um Estado, criando arranjos que vão além do bilateralismo tradicional, mas que não alcançam a inclusividade do multilateralismo. Essa formulação ajuda a compreender por que a Parceria Estratégica Brasil–União Europeia, estabelecida em 2007, não se reduz a um simples acordo bilateral, ela articula níveis regionais (Mercosul–UE) e globais em torno de valores e interesses compartilhados.

Por fim, o multilateralismo, cujo uso se difundiu no pós-Segunda Guerra Mundial, refere-se à coordenação das relações entre três ou mais Estados com base em princípios generalizados de conduta (Ruggie, 1992). O termo surgiu no

vocabulário do governo norte-americano para descrever a institucionalidade econômica de Bretton Woods (Novosseloff, 2002). Tal definição revela que o multilateralismo não se limita ao número de participantes, mas ao caráter normativo e universalista das regras que estabelece. No pós-guerra, moldou profundamente o sistema internacional, permitindo a criação da ONU, da OMC e de instituições destinadas a reforçar a previsibilidade e a estabilidade das interações (Keohane, 2006).

Diante desse panorama, torna-se evidente que a cooperação internacional, em suas diferentes modalidades, constitui um elemento estruturante da inserção externa contemporânea. Bilateralismo, inter-regionalismo e multilateralismo não operam como esferas excludentes, mas como instrumentos complementares que os Estados acionam conforme seus interesses estratégicos, suas capacidades internas e as possibilidades oferecidas pela ordem internacional. Para países de desenvolvimento intermediário, como o Brasil, essa complementaridade revela-se especialmente importante, ao combinar arranjos flexíveis e particularistas com estruturas normativas mais amplas, o país tem buscado ampliar sua autonomia, diversificar interlocutores e construir margens de ação que mitiguem assimetrias históricas. Assim, compreender essas formas de cooperação não apenas ilumina a lógica que orienta as escolhas estratégicas brasileiras, mas também oferece o fundamento necessário para analisar, na sequência, como as parcerias específicas com a Alemanha e com a União Europeia se situam dentro desse mosaico de possibilidades.

3 DIMENSÃO ENERGÉTICA

Este capítulo tem como objetivo contextualizar a transição energética global e o papel da cooperação internacional como instrumento estruturante das políticas voltadas ao desenvolvimento sustentável. A análise busca demonstrar como a energia, ao longo das últimas décadas, deixou de ser compreendida apenas como insumo econômico para tornar-se um eixo estratégico das agendas ambientais, tecnológicas e diplomáticas contemporâneas. Nesse sentido, o capítulo discute a consolidação da energia como vetor de poder e desenvolvimento, inserindo-a no debate sobre as metas de descarbonização e neutralidade climática que orientam a economia mundial.

Inicialmente, será examinada a relação entre cooperação internacional e energia, com destaque para a incorporação do tema nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da ONU. Essa abordagem permitirá compreender de que forma a governança global do setor energético se articula em torno de princípios como o acesso universal, a eficiência, a inovação tecnológica e a sustentabilidade ambiental. Em seguida, a discussão concentrar-se-á na transição energética, entendida como o processo de substituição das fontes fósseis por alternativas renováveis, fenômeno que reflete tanto um imperativo ambiental quanto uma reconfiguração das hierarquias econômicas e geopolíticas.

A partir dessa análise, busca-se evidenciar que o debate sobre energia e sustentabilidade transcende a dimensão técnica, assumindo contornos políticos e estratégicos que influenciam diretamente a inserção internacional dos Estados. Desse modo, o capítulo propõe uma leitura integrada da cooperação internacional e da transição energética como pilares da construção de um novo paradigma de desenvolvimento. Tal reflexão é essencial para compreender as razões pelas quais o Brasil tem buscado ampliar sua atuação no campo da cooperação energética, especialmente nas parcerias com a União Europeia e a Alemanha, inserindo-se de forma proativa na governança energética global.

3.1 COOPERAÇÃO INTERNACIONAL EM ENERGIA E O PAPEL DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)

O debate sobre energia tem se intensificado significativamente na comunidade internacional ao longo das últimas décadas, tornando-se um dos temas centrais da agenda global de desenvolvimento. A energia é um recurso transversal a todas as dimensões da vida moderna e um dos pilares da segurança e da prosperidade das nações. Por essa razão, questões como oferta, demanda, sustentabilidade e inovação energética têm orientado as decisões de investimento e as estratégias de política externa de diversos países, especialmente no âmbito dos programas de desenvolvimento e integração econômica (Pereira, 2023). Desde o início do século XX, a temática energética consolidou-se como uma das mais proeminentes preocupações nas relações internacionais. O aumento exponencial da demanda global por energia impôs aos Estados o desafio de garantir o abastecimento contínuo, diversificar suas fontes, desenvolver tecnologias mais eficientes e promover o uso sustentável dos recursos naturais (Leite, 2020).

Nesse contexto, tanto organizações internacionais quanto governos nacionais e agentes transnacionais têm reconhecido a urgência de aperfeiçoar o fluxo de recursos energéticos de forma equitativa e sustentável, assegurando o bem-estar humano e o equilíbrio ambiental. A energia, portanto, assume um papel essencial não apenas para o funcionamento das economias, mas também para o desenvolvimento humano, social e natural em larga escala. Como observa Paiva (2019), garantir o acesso universal à energia requer políticas que conciliam o crescimento econômico, a conservação do meio ambiente, a melhoria da qualidade de vida e a promoção da paz e da justiça social.

A cooperação energética internacional desponta, nesse cenário, como um instrumento fundamental para fortalecer a segurança energética dos países. Segundo o Plano Nacional de Energia (Brasil, 2007), essa segurança pode ser entendida como o fornecimento contínuo de energia suficiente, a preços estáveis e previsíveis, de modo a assegurar o desenvolvimento econômico e social de longo prazo. Tal conceito está intrinsecamente vinculado à noção de desenvolvimento sustentável, que, por sua vez, repousa sobre três pilares interdependentes, o econômico, o social e o ambiental. Dessa forma, a segurança energética e a

sustentabilidade estão unidas por um compromisso que implica planejamento estratégico, inovação tecnológica e cooperação institucional.

Historicamente, a crise do petróleo de 1973 representou um marco de inflexão para a cooperação energética global, revelando a vulnerabilidade das economias dependentes de combustíveis fósseis e a necessidade de uma governança energética multilateral. A partir da década de 1990, com a intensificação da globalização e da interdependência econômica, observou-se uma ampliação das oportunidades de cooperação, marcada pela liberalização dos mercados, pela expansão de investimentos internacionais em energia e pela criação de infraestrutura transfronteiriça. Ao mesmo tempo, emergiram novas preocupações ambientais, impulsionando o debate sobre sustentabilidade e descarbonização (Pereira, 2023). A Direção-Geral de Energia e Geologia (2024) ressalta que a cooperação internacional é imprescindível para enfrentar desafios globais como as mudanças climáticas, a proteção ambiental e a volatilidade dos preços das commodities energéticas.

A partir desse cenário, as Nações Unidas incorporaram a dimensão energética como eixo estratégico da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, aprovada em 2015. Entre os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), a energia aparece de forma explícita no ODS 7, Energia limpa e acessível, que visa “assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos”. Além disso, a energia também é mencionada em outros objetivos correlatos, como a ODS 9 (Indústria, inovação e infraestrutura) e a ODS 13 (Ação contra a mudança global do clima). De forma transversal, a ODS 17, Parcerias e meios de implementação, enfatiza o papel da cooperação internacional, do financiamento e da transferência de tecnologia como instrumentos essenciais para o alcance das metas globais (ONU, 2015).

Nesse viés, a Agenda 2030 reconhece que o acesso universal à energia é condição essencial para o desenvolvimento humano e para a redução das desigualdades. Nesse contexto, o ODS 7 assume um papel central ao articular sustentabilidade ambiental, inclusão social e inovação tecnológica. Como destaca Souza (2020), “o cumprimento do ODS 7 impacta profundamente o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), pois a realização de inúmeras tarefas vinculadas à saúde, à educação e à renda, indicadores que compõem esse índice, é por ele afetada”. Assim, a energia ultrapassa o status de mero insumo econômico,

tornando-se um elemento estruturante da qualidade de vida e da justiça social, o que explica sua crescente importância nas relações internacionais e nos programas de cooperação energética.

Além de promover bem-estar e inclusão, o ODS 7 reforça o vínculo entre transição energética e sustentabilidade global, ao estabelecer metas voltadas para o aumento da participação de fontes renováveis e o fortalecimento da cooperação internacional em tecnologias limpas. Essa visão integra o debate sobre autonomia energética e responsabilidade compartilhada, princípios que norteiam as parcerias internacionais voltadas à mitigação das mudanças climáticas e ao avanço de políticas de eficiência energética.

Esses objetivos reafirmam a compreensão de que o acesso à energia é condição necessária para o desenvolvimento sustentável e que sua produção e consumo devem ocorrer de forma ambientalmente responsável. A energia, como fator de integração entre economia, tecnologia e meio ambiente, é um dos motores do crescimento inclusivo e da redução das desigualdades (CEPAL, 2020; IRENA, 2024).

Tabela 1: Metas do ODS 7 e sua conexão com cooperação internacional em energia.

Metas ODS 7	Descrição	Indicadores principais	Relação energia e cooperação
7.1	Até 2030, assegurar o acesso universal, confiável, moderno e a preços acessíveis a serviços de energia	7.1.1 – Proporção da população com acesso à eletricidade	Cooperação técnica, financiamento internacional, projetos de eletrificação rural
7.2	Até 2030, aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global	7.2.1 – Participação de fontes renováveis no consumo total de energia final	Transferência de tecnologia renovável, investimento estrangeiro em infraestrutura limpa
7.3	Até 2030, dobrar a taxa global de melhoria da eficiência energética	7.3.1 – Intensidade energética (energia primária / PIB)	Cooperação em pesquisa de eficiência energética, protocolos técnicos compartilhados

Fonte: elaborado pelo autor, a partir da ONU (2015).

Continuação da Tabela 1: Metas do ODS 7 e sua conexão com cooperação internacional em energia.

Metas ODS 7	Descrição	Indicadores principais	Relação energia e cooperação
7.a	Até 2030, reforçar a cooperação internacional para facilitar o acesso a pesquisa e tecnologias de energia limpa, incluindo energias renováveis, eficiência energética e tecnologias de combustíveis fósseis avançadas e mais limpas, e promover o investimento em infraestrutura de energia e em tecnologias de energia limpa	7.a.1 – Fluxos financeiros internacionais para países em desenvolvimento em pesquisa e produção de energia limpa	Mecanismos de financiamento climático, programas de capacitação científica entre países
7.b	Até 2030, expandir a infraestrutura e modernizar a tecnologia para o fornecimento de serviços de energia modernos e sustentáveis para todos os países em desenvolvimento, particularmente nos países menos desenvolvidos, nos pequenos Estados insulares em desenvolvimento e nos países em desenvolvimento sem litoral, de acordo com seus respectivos programas de apoio	7.b.1 – Capacidade instalada de geração renovável per capita nos países em desenvolvimento	Cooperação em infraestrutura, parcerias público-privadas internacionais, projetos de rede elétrica moderna

Tabela 2: ODS relacionados à energia, inovação e cooperação internacional.

ODS	Metas ODS 7	Descrição	Indicadores principais	Relação energia e cooperação
ODS 9 – Indústria, inovação e infraestrutura	9.4	Até 2030, modernizar a infraestrutura e adaptar as indústrias para torná-las sustentáveis, com maior eficiência no uso de recursos e tecnologias limpas	9.4.1 – Emissões de CO ₂ por unidade de valor agregado	Promove inovação tecnológica e industrial verde, impulsionando eficiência energética e cooperação técnica em tecnologias limpas
	9.a	Facilitar o desenvolvimento de infraestrutura sustentável e resiliente nos países em desenvolvimento por meio de apoio financeiro, tecnológico e técnico internacional	9.a.1 – Investimentos internacionais em infraestrutura sustentável	Estimula transferência de tecnologia e investimentos bilaterais em energia limpa
ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima	13.2	Integrar medidas de mudança do clima nas políticas, estratégias e planos nacionais	13.2.1 – Número de países que comunicam planos climáticos nacionais (NDCs)	As metas de neutralidade de carbono impulsionam a transição energética e fortalecem a cooperação multilateral para descarbonização

Fonte: elaborado pelo autor, a partir da ONU (2015).

Continuação da Tabela 2: ODS relacionados à energia, inovação e cooperação internacional.

ODS	Metas ODS 7	Descrição	Indicadores principais	Relação energia e cooperação
	13.a	Implementar o compromisso de mobilização conjunta de US\$ 100 bilhões anuais até 2020 para atender às necessidades dos países em desenvolvimento em mitigação e adaptação climática	13.a.1 – Financiamento climático mobilizado e desembolsado	Mobilização de financiamento climático voltado a tecnologias limpas, energias renováveis e projetos de adaptação no setor energético, promovendo cooperação internacional para transição energética sustentável
ODS 17 – Parcerias e meios de implementação	17.6	Melhorar a cooperação Norte–Sul, Sul–Sul e triangular em ciência, tecnologia e inovação, e aumentar o acesso a tecnologias limpas	17.6.1 – Acordos internacionais de cooperação em ciência e tecnologia	Ajuda a fundamentar a cooperação energética global
	17.7	Promover o desenvolvimento, a transferência e a disseminação de tecnologias ambientalmente corretas nos países em desenvolvimento, em condições favoráveis	17.7.1 – Volume de apoio financeiro e técnico destinado à transferência tecnológica	Estimula parcerias tecnológicas e científicas no campo da energia limpa e da eficiência energética
	17.17	Incentivar parcerias eficazes público–privadas e entre governos e sociedade civil	17.17.1 – Valor total de contribuições financeiras em parcerias multilaterais	Fortalece mecanismos de governança cooperativa voltados à sustentabilidade energética e à inovação

De acordo com a Agência Internacional de Energia (IEA, 2012), os principais desafios contemporâneos do sistema energético global consistem em satisfazer as crescentes necessidades de energia decorrentes do aumento populacional e econômico, garantir o acesso à energia para populações vulneráveis e cumprir as metas climáticas internacionais. Diante desses desafios, a cooperação internacional em energia assume caráter estruturante por criar mecanismos de compartilhamento de conhecimento técnico, transferência tecnológica e financiamento de projetos sustentáveis, fomentando a interdependência positiva entre países de diferentes níveis de desenvolvimento.

A literatura sobre cooperação internacional enfatiza que esse processo deve ser compreendido como um instrumento de mão dupla, em que os benefícios são compartilhados e as responsabilidades são mútuas. Para Mancini (2013), a cooperação moderna deve promover um diálogo equilibrado entre o Norte e o Sul Global, reconhecendo que todos os países enfrentam desafios e responsabilidades comuns. Nesse sentido, Bittencourt (2017) argumenta que a cooperação abre uma janela de oportunidades para os países em desenvolvimento, permitindo-lhes participar de redes globais de aprendizado, inovação e desenvolvimento local. Essa perspectiva reforça que a cooperação internacional não deve ser entendida como uma relação hierárquica, mas como um processo horizontal e solidário, baseado em interesses convergentes e na busca coletiva por soluções sustentáveis.

Assim, a cooperação internacional em energia e as ODS formam uma relação complementar estratégica da governança global contemporânea. Por meio da articulação entre energia, meio ambiente e desenvolvimento, esses instrumentos refletem o compromisso internacional com uma transição energética justa, sustentável e inclusiva. Em síntese, os ODS definem o que alcançar (acesso, renováveis, eficiência) e com quais meios (inovação, clima, parcerias), enquanto a transição energética constitui o processo operativo que converte tais metas em políticas, investimentos e tecnologias. É esse nexo, entre objetivos globais e instrumentos concretos, que estruturaram o subcapítulo seguinte, sobre transição energética.

3.2 TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

Dada a moldura cooperativa da Agenda 2030, este subcapítulo descreve a transição energética como o processo que operacionaliza aquelas metas, ao substituir gradualmente combustíveis fósseis por fontes de baixo carbono, elevar a eficiência e eletrificar setores intensivos em emissões. Desse modo, é fundamental destacar que a transição energética global constitui um dos fenômenos mais abrangentes e transformadores da atualidade, refletindo o esforço coletivo de países, empresas e organismos internacionais para reconfigurar a base produtiva e tecnológica da economia mundial. Em essência, o conceito refere-se à substituição gradual das fontes de energia de origem fóssil, como carvão, petróleo e gás natural, por fontes renováveis e sustentáveis, a exemplo da solar, eólica, hídrica, biomassa e do hidrogênio verde. Essa mudança busca reduzir as emissões de gases de efeito estufa e, assim, mitigar os impactos das mudanças climáticas, além de assegurar a segurança energética e o crescimento econômico sustentável (MME, 2023).

A transição energética, portanto, ultrapassa o campo técnico e assume caráter estratégico e político. Ela implica uma profunda transformação nos sistemas produtivos, nas cadeias de valor e nos padrões de consumo, exigindo o desenvolvimento de tecnologias de baixo carbono, políticas públicas eficazes e mecanismos de financiamento de longo prazo. Conforme destaca o Ministério de Minas e Energia (2023), esse processo é composto por um conjunto de políticas integradas, imprescindíveis não apenas para o setor energético, mas também para o desenvolvimento socioeconômico de uma nação. Ao priorizar o uso de fontes renováveis, busca-se promover simultaneamente sustentabilidade ambiental, competitividade econômica e autonomia energética, dimensões que se entrelaçam de maneira decisiva na agenda global contemporânea.

Atualmente, o debate internacional sobre a transição energética gira em torno das metas de descarbonização e neutralidade climática, compromissos firmados pelos países signatários do Acordo de Paris em 2015, durante a COP21. O documento estabelece o objetivo de limitar o aumento da temperatura média global a menos de 2 °C, preferencialmente a 1,5 °C, em relação aos níveis pré-industriais, reconhecendo que ultrapassar esse limite acarretaria impactos socioambientais severos, como secas prolongadas, perda de biodiversidade e intensificação de eventos climáticos extremos (IPCC, 2022). Para alcançar essa meta, o Painel

Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) propõe a redução de aproximadamente 45% das emissões de CO₂ até 2030, e a neutralização completa dessas emissões até 2050.

Conforme a Agência Internacional de Energia (IEA, 2024), essa meta requer uma reconfiguração estrutural do sistema energético global, que ainda é responsável por cerca de três quartos das emissões de gases de efeito estufa. O êxito da transição dependerá da substituição progressiva das fontes fósseis por alternativas de baixo carbono, associada ao aumento da eficiência energética e ao avanço da eletrificação de setores intensivos em carbono, como transportes e indústrias. Ainda segundo a IEA, os investimentos anuais em energias limpas deverão ultrapassar 4 trilhões de dólares até 2030, o que demonstra a magnitude econômica e política desse processo.

A descarbonização implica não apenas uma mudança tecnológica, mas uma reorganização das estruturas de poder no sistema internacional. Países que detêm tecnologia e capacidade de inovação no campo das energias limpas tendem a fortalecer sua posição geopolítica, enquanto aqueles que permanecem dependentes de combustíveis fósseis enfrentam vulnerabilidades crescentes diante da transição em curso. Nesse sentido, a energia torna-se um instrumento de poder e de desenvolvimento, pois influencia diretamente a soberania, a segurança e a inserção internacional dos Estados.

Historicamente, as matrizes energéticas moldaram a dinâmica do poder mundial. O carvão impulsionou a Revolução Industrial e consolidou a hegemonia europeia no século XIX, o petróleo foi o pilar do poder geopolítico no século XX, associado à ascensão dos Estados Unidos e ao controle estratégico do Oriente Médio, já no século XXI, as energias renováveis emergem como os novos vetores de influência global. Segundo Quitow. (2019), as nações que lideram a inovação e a produção de tecnologias limpas, como a Alemanha, a China e a União Europeia, estão redesenhando as cadeias globais de valor e estabelecendo novos padrões normativos para o comércio e o investimento energético.

A transição energética global é, portanto, também um instrumento de disputa por poder, autonomia e legitimidade. A energia é simultaneamente um bem econômico, um recurso ambiental e um ativo estratégico. Sua disponibilidade e controle definem a capacidade de um Estado em projetar poder, garantir estabilidade interna e participar de forma soberana nas decisões internacionais. Assim, o domínio

sobre tecnologias de energia limpa converte-se em um fator determinante para o desenvolvimento e para a consolidação da autonomia dos países no sistema global.

Segundo a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL, 2020), a transição energética representa uma oportunidade histórica de redefinir modelos produtivos, reduzir desigualdades e impulsionar economias sustentáveis. No entanto, os desafios são expressivos porque muitos países ainda enfrentam forte dependência dos combustíveis fósseis, infraestrutura limitada e falta de capacidade tecnológica. A Agência Internacional para Energias Renováveis (IRENA, 2024) reforça que a transição requer uma ação urgente e coordenada entre governos, empresas e instituições financeiras, de modo a ampliar o acesso a investimentos e garantir que os benefícios da descarbonização sejam distribuídos de forma justa e equitativa.

Dessa forma, a transição energética não deve ser compreendida apenas como uma resposta ambiental às mudanças climáticas, mas como um processo estruturante de transformação econômica, social e tecnológica. Ela envolve a consolidação de novos modelos produtivos baseados na inovação, na eficiência e na sustentabilidade, capazes de promover crescimento com inclusão e redução das desigualdades. Assim, a expansão das fontes renováveis, aliada ao desenvolvimento de tecnologias de baixo carbono, representa uma oportunidade concreta de gerar empregos qualificados, atrair investimentos e impulsionar o desenvolvimento regional. Para o Brasil, cuja matriz energética já apresenta elevada participação de fontes limpas, esse movimento constitui um vetor de fortalecimento do desenvolvimento sustentável nacional, estimulando a modernização industrial, a integração científica e o protagonismo em agendas globais de energia e clima.

3.3 MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA

A formação da matriz energética brasileira está intrinsecamente ligada ao processo de industrialização e às transformações estruturais do Estado nacional ao longo do século XX. Até meados da década de 1940, a principal fonte de energia utilizada no país era a lenha e o carvão vegetal, que supriam cerca de 80% da demanda energética nacional, com destaque para o uso doméstico e nas indústrias de base (Campos de Andrade, 2010). Nesse período, o Brasil apresentava um perfil predominantemente agrário e de baixa intensidade energética, com reduzido

desenvolvimento tecnológico e limitada infraestrutura de transporte e distribuição de energia. As fontes não renováveis, como o petróleo, tinham participação restrita ao uso urbano-industrial.

A partir da década de 1950, o país iniciou um ciclo acelerado de industrialização e urbanização, impulsionado pela política desenvolvimentista do governo de Juscelino Kubitschek (1956–1961), que introduziu o conceito de “crescimento com energia”. Nesse contexto, as chamadas “energias modernas”, representadas pelo petróleo e pela eletricidade, foram incorporadas de forma sistemática à matriz energética nacional. O petróleo, inicialmente importado, passou a ser o principal insumo energético brasileiro, processo consolidado com a criação da Petrobrás em 1962, que institucionalizou o monopólio estatal sobre a exploração e refino do recurso (Calabi, 1983).

Entre 1940 e 1972, o Brasil viveu uma profunda transição, pois saiu de um padrão energético de baixa emissão de carbono, baseado em biomassa tradicional, para um modelo carbono-intensivo, sustentado pela expansão do petróleo e de seus derivados. Como observa Campos de Andrade

“o período 1940–1972 marcou a transição da economia nacional de um perfil de consumo energético de baixa emissão de carbono, onde as fontes não renováveis representavam pouco mais de 12%, para uma fase onde a crescente expansão da oferta de petróleo e seus derivados praticamente se igualou à participação das fontes renováveis (Campos de Andrade, 2010, p. 87)”.

Desse modo, essa transformação não foi espontânea, mas resultado de uma ação estratégica do Estado, que assumiu o papel de planejador, financiador e produtor de energia. Para Calabi (1983), o Estado brasileiro atuou em três frentes decisivas como ordenador do processo de industrialização, ao definir o setor energético como eixo do desenvolvimento: como financiador de grandes projetos de infraestrutura, por meio do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE, criado em 1952); e como produtor direto de insumos, com investimentos simultâneos na ampliação da capacidade hidrelétrica e na exploração de petróleo. A criação da Eletrobrás, em 1962, consolidou a centralização da política elétrica nacional e fortaleceu a hegemonia da energia hidrelétrica na matriz.

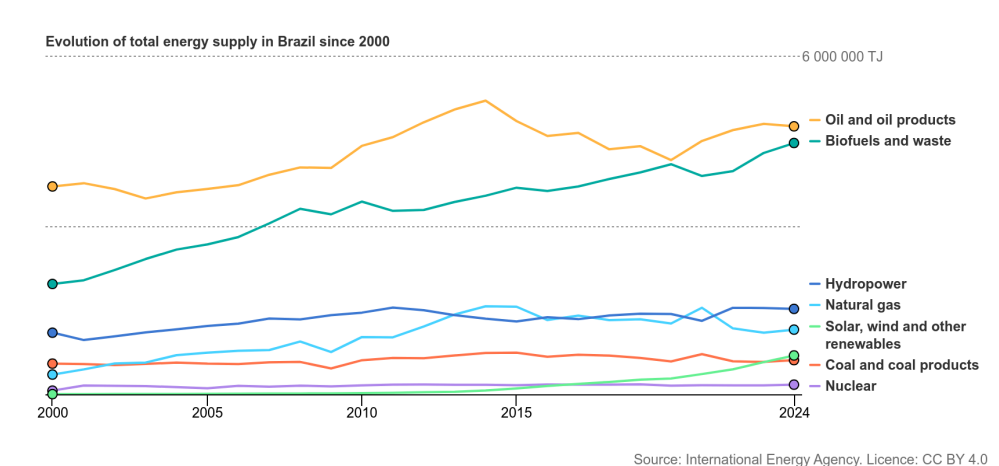
Durante a década de 1970, a dependência externa do petróleo tornou-se o principal ponto de vulnerabilidade da matriz. Por isso, o choque do petróleo de 1973 expôs a fragilidade do modelo de crescimento energético baseado em importações, levando o governo militar a adotar políticas de substituição e diversificação de

fontes. Foi nesse contexto que emergiram políticas públicas pioneiras, como o Programa Nacional do Álcool (Pró-Álcool), criado em 1975, que visava reduzir a dependência do petróleo por meio da produção de biocombustíveis. A crise também incentivou o investimento em energia nuclear, com a assinatura do Acordo Nuclear Brasil–Alemanha em 1975, e no desenvolvimento de pesquisa hidroenergética em larga escala (Dias, 2021; Ribeiro, 2015).

A partir dos anos 1980 e 1990, o Brasil consolidou sua matriz predominantemente renovável, combinando grandes usinas hidrelétricas com a expansão gradual da bioenergia e, mais recentemente, das fontes eólica e solar. Essa trajetória histórica evidencia um padrão singular de desenvolvimento energético, distinto de outras economias emergentes, ao articular industrialização, segurança energética e sustentabilidade ambiental como dimensões interdependentes do projeto nacional de desenvolvimento.

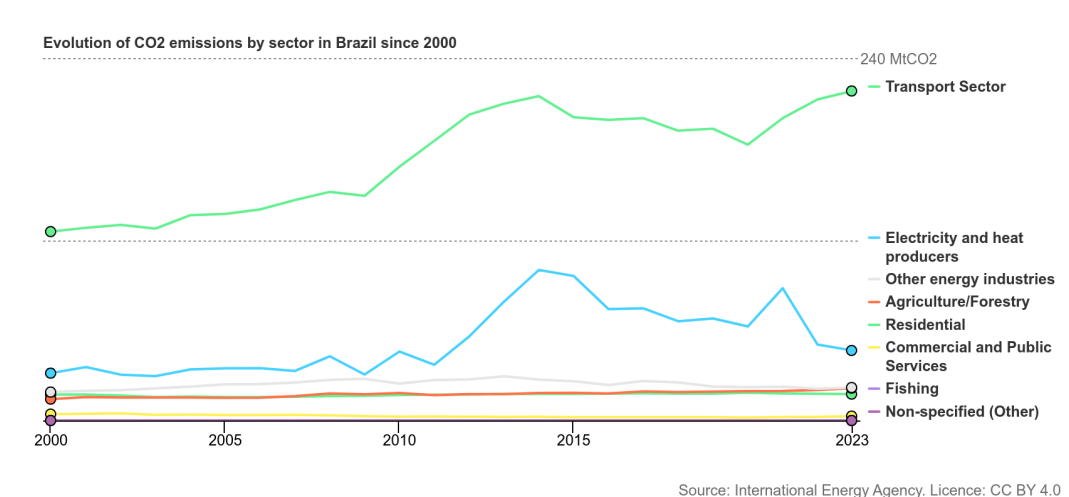
Com isso, no início do século XXI, a matriz energética brasileira passou a se transformar de modo significativo, consolidando-se como uma das mais limpas entre as grandes economias mundiais. Esse movimento é resultado da conjunção entre fatores internos, como o aprimoramento regulatório e o avanço tecnológico, e fatores externos, representados pelas exigências globais de mitigação das mudanças climáticas, por exemplo. Conforme destaca a IEA (2024), aproximadamente 47% da oferta interna de energia brasileira provém de fontes renováveis, enquanto a média mundial situa-se em torno de 15%. Essa diferença revela o caráter singular da estrutura energética do país, marcada pela elevada participação de hidrelétricas, biocombustíveis e, mais recentemente, energia eólica e solar.

A evolução da oferta total de energia no Brasil entre 2000 e 2024 (Gráfico 1) confirma essa característica estruturante da matriz. Os dados evidenciam que, embora os derivados de petróleo permaneçam como a principal fonte de suprimento energético, a bioenergia e os resíduos apresentam trajetória de crescimento expressivo, aproximando-se progressivamente do petróleo em termos de contribuição para a oferta. A geração hidrelétrica mantém presença estável e relevante, enquanto as fontes renováveis modernas registram expansão acelerada a partir da metade da década de 2010. Esse conjunto de tendências demonstra que o sistema energético brasileiro passou a incorporar maior diversidade tecnológica, reforçando sua resiliência diante das pressões ambientais e das demandas crescentes por energia de baixo carbono (IEA, 2024).

Gráfico 1: Evolução da oferta total de energia no Brasil (2000-2024)

Fonte: Agência Internacional de Energia, 2024.

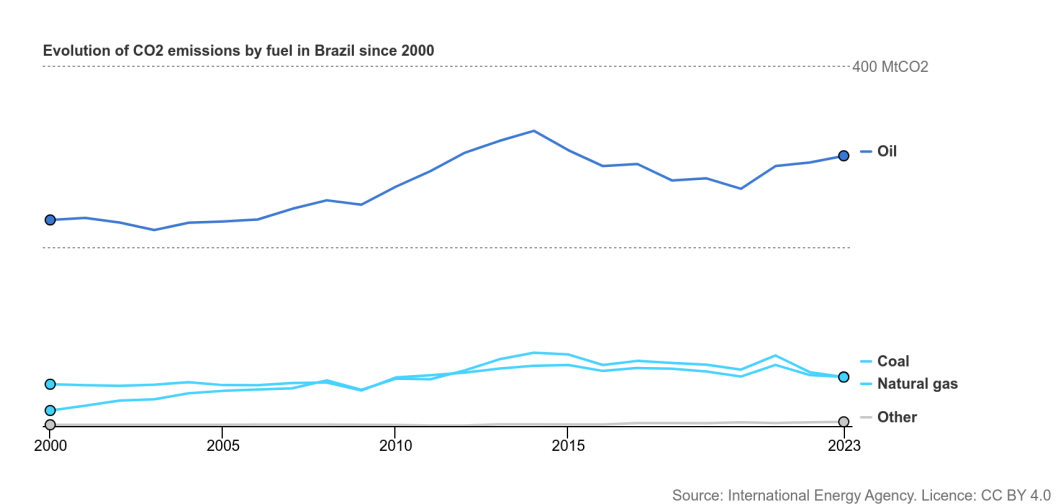
Essa transformação também pode ser observada na evolução do consumo final de energia (Gráfico 2), que revela a distribuição setorial da demanda. Os setores de transportes e indústria mantêm-se como os maiores consumidores, refletindo, respectivamente, a forte dependência do transporte rodoviário por combustíveis líquidos e o perfil intensivo em energia da estrutura produtiva brasileira. Em contraste, os setores residencial, comercial, agrícola e de serviços apresentam consumo muito inferior e relativamente estável ao longo do tempo. A predominância dos transportes e da indústria no consumo final reforça o diagnóstico de que os maiores desafios da descarbonização brasileira concentram-se justamente nesses segmentos, devido à elevada participação de combustíveis fósseis e à menor penetração de alternativas de baixo carbono (IEA, 2024).

Gráfico 2: Evolução das emissões de CO₂ por setor no Brasil (2000-2023)

Fonte: Agência Internacional de Energia, 2024.

Por fim, ao observar a evolução das emissões de CO₂ por combustível (Gráfico 3), nota-se que os derivados de petróleo são responsáveis pela maior parte das emissões associadas ao uso energético no país. A trajetória ascendente ao longo dos anos 2000 reflete a ampliação da frota e o crescimento da demanda no setor de transportes, que se mantém como o principal emissor entre os usos finais. As emissões provenientes de gás natural e carvão, embora menores, apresentam crescimento moderado, acompanhando o uso dessas fontes em setores industriais específicos. Esses dados revelam que, embora o Brasil disponha de uma matriz elétrica predominantemente renovável, sua trajetória de emissões permanece fortemente condicionada ao uso de combustíveis fósseis no transporte e na indústria, setores nos quais a transição energética avança mais lentamente (IEA, 2024).

Gráfico 3: Evolução das emissões de CO₂ por tipo de combustível no Brasil (2000-2023)



Fonte: Agência Internacional de Energia, 2024.

Desse modo, a atual fase da matriz energética brasileira caracteriza-se por um duplo movimento: de um lado, a consolidação de uma base renovável sólida; de outro, o desafio de descarbonizar setores historicamente dependentes de combustíveis fósseis. Para Moraes (2019), esse cenário demonstra que o Brasil combina “uma estrutura energética de matriz limpa com vulnerabilidades decorrentes da dependência do transporte rodoviário e da expansão do consumo urbano-industrial”, o que exige políticas de transição integradas. Fica claro que essa transição decorre não apenas de pressões climáticas, mas também de mudanças

estruturais na economia e na política energética. A Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL, 2020) argumenta que os países da região, especialmente o Brasil, vivenciam um novo ciclo de desenvolvimento sustentável, no qual a energia atua como vetor estratégico de inovação, inclusão e competitividade. Nessa perspectiva, a transição energética brasileira é impulsionada pela integração de três fatores centrais: descarbonização, diversificação produtiva e cooperação internacional.

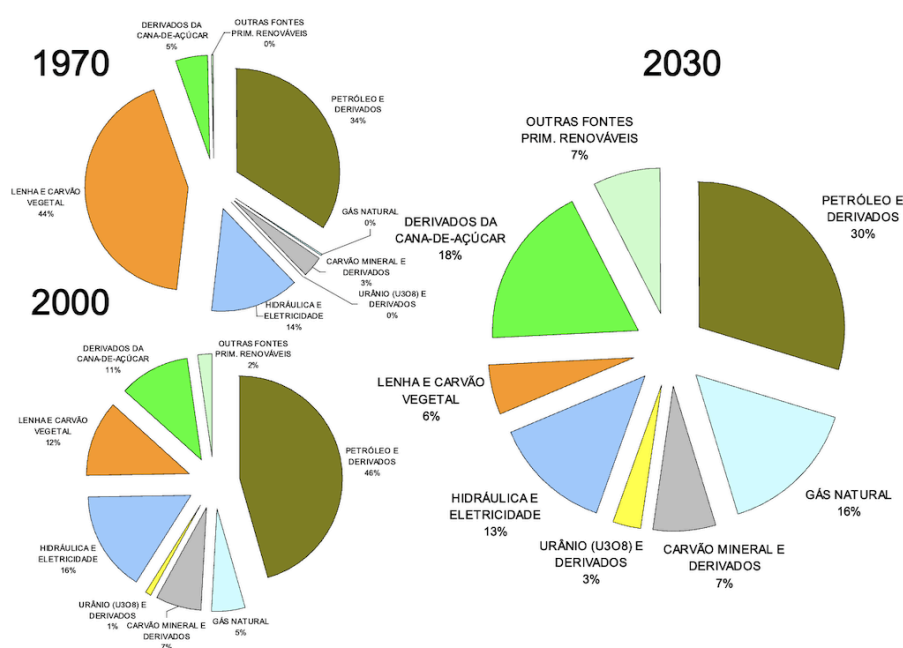
Cabe ressaltar então que esse processo de transformação não ocorre isoladamente. O Brasil tem ampliado sua participação em fóruns multilaterais e em projetos de cooperação energética, e têm colaborado em programas voltados à eficiência energética, hidrogênio verde e tecnologias de baixo carbono. Essa dinâmica insere o país em um contexto global de inovação e investimentos crescentes.

Desse modo, é possível afirmar que a diversificação da matriz energética brasileira está diretamente vinculada ao seu processo de transição energética e à crescente busca do país por consolidar-se como referência em sustentabilidade ambiental e inovação no setor energético. Essa transformação não decorre apenas de políticas internas, mas também do engajamento do Brasil em diversos compromissos internacionais voltados à mitigação das mudanças climáticas e à promoção do desenvolvimento sustentável. Entre eles, destaca-se a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, lançada pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015, que representa um marco global nesse processo. (ONU, 2015).

Desse modo, observa-se que a trajetória histórica e contemporânea da matriz energética brasileira reflete um processo contínuo de adaptação e inovação, no qual o país busca equilibrar crescimento econômico, segurança energética e sustentabilidade ambiental. A expansão das fontes renováveis e o aprimoramento da eficiência energética revelam o compromisso nacional com uma transição energética justa e inclusiva. Esses avanços devem ser compreendidos dentro de uma perspectiva de longo prazo, em consonância com os compromissos assumidos na Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável e com as metas de neutralidade climática estabelecidas em acordos multilaterais. Nesse sentido, a diversificação da matriz energética brasileira demonstra o alinhamento do país às diretrizes internacionais de desenvolvimento sustentável, evidenciando um esforço contínuo de descarbonização e modernização do setor energético.

A partir dessa perspectiva, a análise gráfica torna-se essencial para compreender as transformações estruturais ocorridas ao longo das últimas décadas. O gráfico 4, a seguir, elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), ilustra a evolução da oferta interna de energia e a participação das fontes renováveis na matriz brasileira entre 1970 e 2000 e também demonstra a perspectiva futura que o Brasil quer alcançar em 2030.

Gráfico 4: Evolução da Estrutura da Oferta Interna de Energia (1970, 2000 e 2030).



Fonte: EPE apud Revista Brasileira de Energia, 2018.

O gráfico 4 evidencia a profunda transformação da matriz nacional ao longo das últimas décadas. Em 1970, a lenha e o carvão vegetal respondiam por quase metade da oferta interna de energia, enquanto o petróleo e seus derivados representavam pouco mais de um terço. Em 2000, o petróleo consolidou-se como principal fonte, acompanhado pelo avanço da energia hidrelétrica. Já a projeção para 2030 indica um cenário mais equilibrado e diversificado, com o crescimento das fontes renováveis modernas, como a biomassa da cana-de-açúcar e a energia eólica, além da redução da dependência do petróleo e de seus derivados fósseis.

Assim, a integração entre planejamento nacional, inovação tecnológica e compromissos internacionais evidencia a consolidação de um modelo de política energética que busca conciliar eficiência econômica, equidade social e responsabilidade ambiental, elementos fundamentais para o fortalecimento da

autonomia pela diversificação, princípio orientador da política externa e energética brasileira contemporânea.

Fica evidente, portanto, que a busca do Brasil por cooperação internacional em energia deve ser compreendida à luz de múltiplas dimensões, estratégica, econômica, tecnológica e ambiental, diretamente relacionadas à crescente interdependência dos sistemas energéticos globais e aos compromissos assumidos pelo país em acordos internacionais. Essa cooperação reflete, simultaneamente, uma necessidade prática, voltada à segurança energética e à modernização da infraestrutura nacional, e uma estratégia política de inserção internacional, fundamentada no fortalecimento da autonomia e na diversificação de parcerias.

Como observa Keohane (1984), a cooperação internacional funciona como um instrumento de coordenação racional entre Estados interdependentes, capaz de reduzir incertezas e gerar benefícios mútuos mesmo em contextos assimétricos. Nessa linha, os regimes internacionais oferecem previsibilidade e incentivos à ação coletiva, condição indispensável para a cooperação energética contemporânea. Essa dinâmica se materializa em iniciativas multilaterais, como a SEforALL e o Programa de Transições de Energia Limpa da IEA, que estimulam investimento em tecnologias renováveis e fortalecimento de capacidades institucionais, sobretudo nos países em desenvolvimento.

De acordo com Quitzow, a cooperação internacional em energia atua como um catalisador da transição global, mobilizando recursos e conhecimento que seriam inalcançáveis de forma isolada pelos países em desenvolvimento (Quitzow, 201). Essa visão é especialmente pertinente ao contexto brasileiro, cuja matriz, embora majoritariamente renovável, enfrenta desafios de diversificação de fontes, vulnerabilidade hídrica e modernização tecnológica. Nesse cenário, a interdependência energética global torna indispensável o diálogo e a integração com outros países e blocos, que se consolidam como parceiros estratégicos no desenvolvimento de soluções sustentáveis. A cooperação, portanto, não se restringe à troca de recursos, mas envolve também o fortalecimento de redes internacionais de pesquisa, inovação e financiamento verde, ampliando a capacidade do Brasil de se posicionar como um ator competitivo e relevante na transição energética global.

Outro aspecto central da cooperação internacional em energia refere-se ao acesso a investimentos e financiamentos externos, especialmente por meio de instituições multilaterais, como o Banco Mundial e o Banco Interamericano de

Desenvolvimento (BID). A cooperação técnica e financeira permite acelerar projetos de infraestrutura sustentável, fomentar a pesquisa em tecnologias de baixo carbono e promover a geração de empregos verdes, alinhando a política energética brasileira aos compromissos assumidos nos principais marcos internacionais de sustentabilidade. Conforme destaca a CEPAL (2020) a transição energética requer uma nova arquitetura de políticas e parcerias internacionais capazes de mobilizar recursos públicos e privados em larga escala.

No âmbito do Sul Global, Lucena (2020) ressalta que as políticas voltadas à adequação às metas energéticas globais ainda enfrentam restrições econômicas e estruturais, o que reforça a relevância da cooperação Norte–Sul como mecanismo de compensação das assimetrias históricas entre países desenvolvidos e em desenvolvimento. Essa dimensão solidária é indispensável para superar a pobreza energética, ainda persistente em diversas regiões, e assegurar que a transição energética se realize de forma justa, inclusiva e equitativa, garantindo o acesso universal à energia limpa e sustentável.

A cooperação também desempenha papel decisivo na transferência de tecnologia e inovação, sobretudo em áreas emergentes como a captura e o armazenamento de carbono e a eficiência energética industrial. Parcerias com países como a Alemanha e o Japão têm permitido ao Brasil integrar redes globais de pesquisa e desenvolvimento, reduzindo a defasagem tecnológica e ampliando a capacidade nacional de inovação. Essa dimensão é coerente com o argumento de Bittencourt (2017), segundo o qual “a cooperação abre uma janela de oportunidades para os países em desenvolvimento, permitindo-lhes acessar conhecimento e práticas de gestão que fortalecem o desenvolvimento local” (Bittencourt, 2017, p. 58).

Também, a cooperação energética auxilia o país a equilibrar seus compromissos internacionais com as demandas domésticas de desenvolvimento. Ao mesmo tempo em que o Brasil se compromete com a descarbonização e a ampliação das fontes renováveis, ele também precisa sustentar sua economia baseada na exportação de petróleo e minérios. Essa dualidade, entre expansão econômica e sustentabilidade, exige políticas externas pragmáticas e cooperação técnica que ofereçam soluções viáveis de transição. Assim, a cooperação não se apresenta apenas como um meio de superação de carências internas, mas como

um instrumento estratégico de autonomia, desenvolvimento e inserção soberana no sistema internacional.

No plano político, a cooperação internacional em energia constitui um instrumento essencial de inserção e projeção do Brasil na governança energética global, ampliando sua influência em espaços decisórios como o G20, a Agência Internacional de Energia (IEA) e a Agência Internacional para Energias Renováveis (IRENA). A atuação nesses fóruns permite ao país consolidar a imagem de liderança ambiental e potência energética renovável, capaz de articular desenvolvimento econômico, segurança energética e sustentabilidade ambiental em sua política externa.

Essa postura está em consonância com a tradição diplomática brasileira de autonomia pela diversificação, que representa a evolução das estratégias de autonomia historicamente adotadas pela PEB. No campo energético, essa orientação traduz-se na busca por alianças que integrem segurança energética, inovação tecnológica e sustentabilidade, consolidando o Brasil como ator relevante na construção de uma nova governança energética global. Parcerias com países e blocos como a Alemanha e a União Europeia têm papel central nesse processo, especialmente em áreas emergentes como a transição energética e as tecnologias de baixo carbono. Tais cooperações não apenas viabilizam o acesso a conhecimento técnico e financiamento internacional, mas também reforçam a capacidade do país de exercer uma autonomia ativa, isto é, de agir com liberdade estratégica dentro da ordem internacional sem se isolar dela, projetando poder por meio da cooperação e da diplomacia energética.

Nesse sentido, a cooperação energética funciona como instrumento de inserção internacional e de fortalecimento da autonomia, na medida em que amplia o acesso a tecnologias limpas e a mecanismos de financiamento climático. Além disso, o avanço dessa agenda contribui para que o país se consolide como liderança na governança energética global, capaz de mediar interesses entre o Norte e o Sul Global e de propor modelos de transição compatíveis com as realidades das economias emergentes. Dessa forma, a diplomacia energética brasileira expressa uma combinação de autonomia, responsabilidade ambiental e diversificação de parcerias, reafirmando o compromisso do país em alinhar crescimento econômico, sustentabilidade e protagonismo internacional.

Assim, compreende-se que a transição energética e a cooperação internacional configuram dimensões interdependentes de um mesmo processo, no qual o Brasil busca consolidar-se como ator estratégico e parceiro confiável na promoção de um modelo global de desenvolvimento sustentável. A trajetória recente de políticas e compromissos ambientais evidencia que o país não apenas internaliza diretrizes multilaterais, mas também atua de forma proativa na construção de redes de cooperação técnica e científica. É nesse contexto que se insere a cooperação energética brasileira, estruturada tanto por vínculos multilaterais e inter-regionais com a União Europeia, quanto por parcerias bilaterais consolidadas, como a estabelecida com a Alemanha. A análise dessas relações permite compreender como o Brasil utiliza a energia como instrumento de inserção internacional e de fortalecimento de sua autonomia pela diversificação, articulando diplomacia, inovação e sustentabilidade como pilares de sua política externa contemporânea, o que será analisado melhor no próximo capítulo.

4 ACORDOS INTERNACIONAIS

Este capítulo tem por objetivo analisar de que maneira o Brasil tem utilizado os acordos internacionais na área de energia como instrumentos de inserção externa e de construção de autonomia pela diversificação. A partir de uma abordagem que combina dimensões jurídicas, políticas e estratégicas, busca-se compreender como diferentes modalidades de cooperação bilateral, inter-regional e multilateral, estruturam a diplomacia energética brasileira e revelam as prioridades do país na transição para uma matriz de baixo carbono.

Inicialmente, o capítulo apresenta uma discussão conceitual sobre acordos internacionais, destacando sua natureza jurídica, seus requisitos de validade e as diferenças entre arranjos bilaterais, inter-regionais e multilaterais. Em seguida, é traçado um panorama dos acordos energéticos firmados pelo Brasil, com base em dados da plataforma Enetrix, evidenciando a diversificação de parceiros, a evolução temática dos instrumentos e o lugar da energia na política externa brasileira recente.

Na sequência, o capítulo se debruça sobre duas experiências específicas de cooperação que constituem o núcleo empírico desta pesquisa: os acordos inter-regionais entre o Brasil e a União Europeia e os acordos bilaterais entre o Brasil e a Alemanha. No primeiro caso, analisa-se a construção da parceria estratégica inter-regional, seus principais marcos jurídicos e o modo como a energia passou a integrar uma agenda mais ampla de sustentabilidade, inovação e governança climática. No segundo, examina-se a trajetória da cooperação Brasil–Alemanha, desde o acordo nuclear de 1975 até a atual parceria em energias renováveis e eficiência energética, ressaltando a reconfiguração da relação à luz da transição energética global.

Por fim, o capítulo realiza uma análise comparativa entre as duas modalidades de cooperação, identificando convergências e diferenças em termos de instrumentos, objetivos, assimetrias e resultados. Busca-se demonstrar que as parcerias com a União Europeia e com a Alemanha não se sobrepõem, mas se complementam, conformando camadas distintas de uma mesma estratégia de política externa orientada pela autonomia pela diversificação. Desse modo, o capítulo oferece as bases empíricas para compreender como o Brasil articula simultaneamente vínculos bilaterais e inter-regionais na área de energia,

combinando interesses de desenvolvimento, segurança e sustentabilidade em sua inserção internacional.

4.1 ACORDOS INTERNACIONAIS

Os acordos internacionais constituem instrumentos centrais do direito e da política internacional, funcionando como mecanismos jurídicos e diplomáticos de regulação das relações entre Estados e organizações internacionais. De acordo com o Ministério das Relações Exteriores (2018), um acordo internacional é um documento oficial em que um Estado ou organismo internacional manifesta deveres e compromissos e apresenta direitos diante de outros na esfera do direito internacional. Tais instrumentos contribuem para o estabelecimento de regras concretas que orientam e institucionalizam as parcerias cooperativas internacionais, promovendo previsibilidade e segurança nas relações exteriores.

Além de regular compromissos já firmados, os acordos internacionais também desempenham função prospectiva, permitindo a criação de instâncias permanentes de diálogo e a formulação de projetos conjuntos. Segundo o Itamaraty (MRE, 2018), esses instrumentos podem “conceber comitês de reunião regular para estreitar diálogos mútuos entre nações”, ou ainda “sugerir atuações objetivas ou programas de novos acordos”. Em geral, esse tipo de arranjo é formalizado por meio de memorandos de entendimento, que expressam compromissos de natureza política, ainda que não juridicamente vinculativos. É importante ressaltar que tais acordos podem ser estabelecidos tanto entre dois ou mais Estados, quanto entre Estados e organizações internacionais (MRE, 2018).

Conforme o Manual de Procedimentos para Celebração de Acordos Internacionais (BRASIL, 2022), o termo “acordos” abrange uma variedade de atos internacionais, incluindo convenções, protocolos, declarações e memorandos de entendimento, entre outros mecanismos celebrados entre países ou instituições multilaterais. Desse modo, a natureza jurídica desses instrumentos pode variar, de acordos de caráter técnico ou administrativo, que não impõem encargos financeiros significativos, entram em vigor na data da assinatura, já instrumentos que envolvem obrigações financeiras, compromissos de longo prazo ou implicações legislativas, dependem de aprovação parlamentar e posterior ratificação. No Brasil, a ratificação é geralmente condicionada à aprovação do Congresso Nacional, excetuando-se os

contratos de empréstimo, cuja autorização compete ao Senado Federal (MRE, 2018).

Fica claro que para que um acordo internacional seja juridicamente válido, alguns requisitos fundamentais devem ser atendidos. Segundo Ribeiro (2006), é necessário que as partes possuam capacidade jurídica (sejam Estados soberanos ou organizações internacionais), que seus representantes estejam devidamente habilitados por plenos poderes, que haja consentimento mútuo e que o conteúdo do acordo seja lícito e exequível, isto é, compatível com o direito e com a moral internacional. Nessa linha, Paz e Satur (2013) observam que os acordos nascem de um agrupamento de interesses e valores que se concatenam e levam ambas as partes a estipular obrigações e deveres entre si, resultando de um processo de negociação e concessões recíprocas que reflete tanto as prioridades internas quanto as dinâmicas políticas globais.

O sistema internacional contemporâneo é amplamente estruturado por esses instrumentos, que variam em grau de formalidade e força jurídica. Como explica Raustiala (2005), muitos acordos são legalmente vinculativos, prevendo mecanismos de monitoramento e sanção, enquanto outros possuem caráter político ou declaratório, atuando como orientações estratégicas ou legitimação do *status quo*. Lipson (1991) complementa que, mesmo quando não formais, tais instrumentos configuram compromissos legítimos de conduta futura, baseados na reciprocidade e na boa-fé entre os signatários.

Nesse viés, os acordos bilaterais constituem a forma mais tradicional de cooperação internacional e expressam o entendimento político e jurídico entre dois Estados soberanos acerca de temas específicos, como comércio, ciência, tecnologia, meio ambiente ou energia. Conforme explicam Albino e Zilli (2018), esses tratados são pactuados entre dois países, concernentes a determinada área e por tempo estipulado, caracterizando-se por conter cláusulas que garantem a reciprocidade de tratamento e a equivalência de obrigações. Assim, um acordo internacional bilateral pode ser compreendido como o instrumento pelo qual um sujeito de direito internacional, como um Estado ou organização, reconhece obrigações e adquire direitos, formalizados por escrito, diante de outro sujeito de mesma natureza jurídica.

Além de seu conteúdo normativo, os acordos bilaterais também cumprem uma função política estratégica, pois materializam os interesses externos e internos

dos Estados signatários. De acordo com Aldgeire (2023), as relações bilaterais podem ser entendidas como táticas diplomáticas utilizadas pelos Estados para alcançar e preservar ganhos que atendam às suas demandas domésticas. Dessa forma, ao estabelecer vínculos preferenciais com determinadas nações, o Brasil, por exemplo, tem sido capaz de expandir sua influência política e econômica, fortalecer seu poder de negociação em fóruns internacionais e diversificar suas alianças, por meio da criação de programas conjuntos, aproximações políticas e ampliação do diálogo diplomático.

Também, no contexto contemporâneo, os acordos inter-regionais emergem como instrumentos que ultrapassam a lógica bilateral clássica, estruturando relações entre blocos regionais ou grupos de Estados. Esses arranjos combinam dimensões econômicas, políticas e institucionais, e refletem a busca por coordenação e integração entre regiões distintas do sistema internacional. Como observa Hettne (2014), o inter-regionalismo representa uma etapa intermediária entre o bilateralismo e o multilateralismo, ao promover o diálogo estruturado entre regiões, como no caso da parceria entre o Mercosul e a União Europeia, ou da cooperação energética entre o Brasil e a própria União Europeia. Tais acordos possuem um papel relevante na construção de governanças regionais ampliadas, permitindo que temas complexos, como a transição energética e o desenvolvimento sustentável, sejam tratados de forma cooperativa e integrada.

Do mesmo modo, os acordos multilaterais configuram o nível mais abrangente da cooperação internacional, reunindo três ou mais Estados ou organizações internacionais em torno de objetivos comuns. Diferentemente dos acordos bilaterais e inter-regionais, os multilaterais são geralmente firmados sob o amparo de organismos internacionais, como a Organização das Nações Unidas (ONU) ou a Organização Mundial do Comércio (OMC), e visam criar normas universais e regimes globais de governança. De acordo com Keohane (2006), esses instrumentos consolidam “padrões de comportamento e expectativas compartilhadas” entre os membros do sistema internacional, contribuindo para a previsibilidade das relações e a promoção de bens públicos globais.

Fica evidente, portanto, que a celebração de acordos internacionais reflete a necessidade dos Estados de organizar, institucionalizar e projetar suas relações externas em um contexto global marcado pela interdependência. No sistema internacional contemporâneo, nenhuma nação é capaz de enfrentar isoladamente os

desafios econômicos, tecnológicos e ambientais que moldam a dinâmica do desenvolvimento. Assim, os acordos, sejam bilaterais, inter-regionais ou multilaterais, tornam-se instrumentos estratégicos de articulação política e técnica, permitindo a troca de conhecimento, a coordenação de políticas públicas e a construção de respostas conjuntas a problemas transnacionais.

No campo energético, essa lógica assume importância ainda maior, pois a energia representa não apenas um fator de crescimento econômico, mas também um vetor de segurança e soberania nacional. Ao firmar parcerias e tratados de cooperação, os países buscam diversificar suas fontes, acessar novas tecnologias e reduzir vulnerabilidades externas, equilibrando interesses domésticos com compromissos globais de sustentabilidade. Nesse sentido, compreender o panorama dos acordos internacionais firmados pelo Brasil na área de energia é essencial para analisar como o país tem buscado consolidar sua autonomia energética por meio da cooperação internacional e da inserção em regimes e parcerias estratégicas.

Ao analisar o panorama dos acordos internacionais firmados pelo Brasil no campo da energia, evidencia-se a capacidade do país em articular uma diplomacia energética diversificada e proativa, voltada à ampliação de sua presença e influência em diferentes regiões do mundo. Conforme dados do Enetrix (2024), entre 1991 e 2021, o Brasil celebrou 447 acordos internacionais na área energética, envolvendo 106 países e organismos internacionais. Esses números revelam uma atuação diplomática consistente, sustentada pela busca de autonomia estratégica, cooperação tecnológica e integração sustentável aos regimes globais de energia.

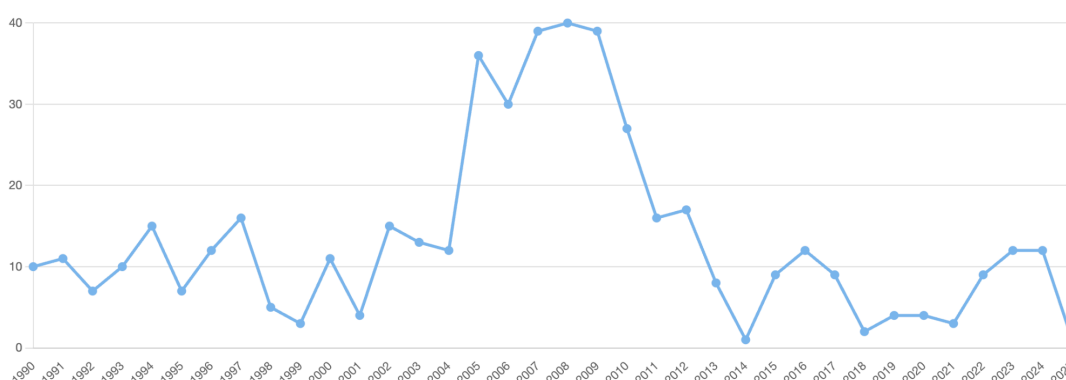
De acordo com a plataforma Enetrix, administrada pela Universidade Federal da Paraíba, “o Brasil consolidou-se como um dos países com maior número de instrumentos de cooperação energética do Sul Global, atuando em múltiplas frentes, bilateral, inter-regional e multilateral, com vistas à diversificação de parcerias e à transferência de tecnologias limpas” (Enetrix, 2024). Essa amplitude demonstra a adoção de uma política externa pragmática, que combina interesses econômicos e ambientais, e que reconhece o papel da energia como eixo central do desenvolvimento nacional.

Os dados do levantamento indicam ainda que 33 recursos distintos foram pactuados nesses acordos, abrangendo quatro matrizes principais: energia elétrica, petróleo e gás, biocombustíveis e energias renováveis. Essa distribuição reflete a evolução da agenda energética brasileira, que, nas décadas de 1990 e 2000,

manteve forte ênfase na infraestrutura e na exploração de recursos fósseis, mas que, a partir dos anos 2010, passou a incorporar de forma crescente os temas da sustentabilidade, eficiência energética e inovação tecnológica. Essa inflexão coincide com o reposicionamento do Brasil nas negociações climáticas internacionais e com a ampliação das parcerias em transição energética, especialmente com países europeus e organismos multilaterais.

O gráfico 5 ilustra essa trajetória, revelando o crescimento gradual do número de acordos assinados ao longo das três últimas décadas. Observa-se um salto expressivo a partir de 2005, período em que o país intensificou suas iniciativas de cooperação técnica com foco em fontes renováveis, como biomassa, energia eólica e solar fotovoltaica, e consolidou instrumentos jurídicos de longo prazo com parceiros estratégicos, como a Alemanha e a Argentina.

Gráfico 5: Evolução do número de acordos internacionais de energia assinados pelo Brasil (1990-2023).



Fonte: Enetrix, 2024.

Além disso, a tabela 3, apresenta o ranking dos principais parceiros do Brasil por número de acordos, reforça o papel de países industrializados como Alemanha, Entretanto, o Brasil também diversificou suas alianças para o eixo Sul-Sul, com acordos relevantes firmados com China, Bolívia e Argentina, refletindo o esforço diplomático de promover uma inserção internacional mais autônoma e multipolar.

Tabela 3: Países que o Brasil tem mais acordos em energia (1990 - 2024).

País	Número de acordos	Percentual
Argentina	46	9,56%
Alemanha	39	8,11%
China	24	4,99%
Uruguai	23	4,78%
Bolívia	23	4,78%

Fonte: elaborado pelo autor, a partir de Enetrix, 2024.

De acordo com o Ministério de Minas e Energia (MME, 2023), essa ampliação do leque de parcerias está associada à estratégia nacional de assegurar um sistema energético seguro, acessível e sustentável, que contribua para o crescimento econômico e a descarbonização da economia. Essa diretriz, expressa em diversos planos e políticas públicas, como o Plano Nacional de Energia 2050 e o Programa de Transição Energética Justa, que reforça a dimensão estratégica dos acordos internacionais como instrumentos de cooperação técnica e de fortalecimento da soberania energética.

Assim, o conjunto de dados demonstra que o Brasil tem utilizado a celebração de acordos internacionais como mecanismo de inserção ativa na governança energética global, projetando-se simultaneamente como receptor e difusor de conhecimento técnico. A expansão dessas parcerias não apenas viabiliza o acesso a tecnologias sustentáveis, mas também consolida o papel do país como ator relevante na agenda internacional de energia limpa e clima, reafirmando o princípio da autonomia pela diversificação como eixo condutor de sua política externa.

A partir desse panorama, torna-se possível compreender de forma mais clara a evolução das relações energéticas do Brasil e como o país tem utilizado os acordos internacionais como instrumentos para fortalecer sua presença global e ampliar sua autonomia. Entre as múltiplas parcerias firmadas, destacam-se as estabelecidas com a União Europeia e com a Alemanha, que sintetizam dois momentos complementares da trajetória da cooperação energética brasileira: o primeiro, voltado à consolidação de uma agenda inter-regional baseada na sustentabilidade e na inovação; e o segundo, ancorado em uma cooperação bilateral de caráter técnico e científico, iniciada ainda durante a Guerra Fria e posteriormente

reconfigurada à luz da transição energética global. A análise dessas duas experiências permite observar como o Brasil articulou, ao longo das últimas décadas, uma diplomacia energética que combina interesses de desenvolvimento, segurança e sustentabilidade, reafirmando o princípio da autonomia pela diversificação como eixo central de sua inserção internacional.

4.1.1 Acordos inter-regionais entre o Brasil e a União Europeia

A cooperação energética entre o Brasil e a União Europeia tem origem no processo de aproximação política e econômica intensificado a partir da década de 1990, quando ambas as partes passaram a reconhecer a energia como elemento estratégico para o desenvolvimento e para a estabilidade internacional. O fim da Guerra Fria, a consolidação institucional da União Europeia e o avanço das discussões globais sobre mudanças climáticas criaram um ambiente favorável à construção de parcerias inter-regionais orientadas pela sustentabilidade. Nesse contexto, o Brasil buscava diversificar suas alianças externas e reduzir sua dependência histórica dos Estados Unidos, enquanto a União Europeia pretendia fortalecer o diálogo com potências emergentes, sobretudo em áreas relacionadas à transição energética, inovação tecnológica e governança ambiental (Moura; Rodrigues, 2017).

Durante os anos 1990 e o início dos anos 2000, o tema energético adquiriu crescente relevância na pauta birregional, impulsionado pela interdependência entre segurança energética, comércio internacional e meio ambiente. O Brasil, detentor de uma matriz majoritariamente renovável e de ampla experiência no desenvolvimento de biocombustíveis, emergiu como parceiro atrativo para a União Europeia, que buscava alternativas para reduzir sua dependência de combustíveis fósseis. Conforme argumenta Ribeiro Neto (2024), essa aproximação refletia um duplo movimento: de um lado, o esforço europeu de internacionalizar sua agenda de transição energética; de outro, a tentativa brasileira de consolidar uma diplomacia ambiental capaz de articular desenvolvimento econômico e sustentabilidade.

O marco decisivo desse processo foi a Parceria Estratégica Brasil–União Europeia, firmada em 2007 durante a 1ª Cúpula Brasil–UE, em Lisboa. Esse acordo inaugurou uma nova etapa da relação ao instituir um diálogo político permanente

sobre temas como energia, mudanças climáticas, inovação e desenvolvimento sustentável. No campo energético, a parceria tinha como objetivos promover a troca de informações e experiências sobre políticas energéticas, estudar o desenvolvimento futuro de cadeias de combustíveis fósseis e renováveis, discutir estratégias para uma energia segura e sustentável e definir projetos específicos que fortalecessem iniciativas bilaterais entre o Brasil e os países da Comunidade Europeia.

Segundo Bianchi e Bodnar (2021), a Parceria Estratégica de 2007 marcou a transição de uma agenda predominantemente econômica para uma agenda ambiental e tecnológica, elevando o diálogo energético ao contexto mais amplo da governança climática internacional. A partir desse marco, Brasil e União Europeia passaram a atuar de forma coordenada em fóruns multilaterais, como a United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), além de estruturarem mecanismos institucionais de cooperação, como os Diálogos Setoriais União Europeia–Brasil (2008–2016). Esses diálogos consolidaram-se como instrumentos técnicos relevantes para aproximar ministérios, agências reguladoras, centros de pesquisa e setor privado, promovendo intercâmbio sobre eficiência energética, biocombustíveis, energias renováveis e políticas de baixo carbono (Moura; Rodrigues, 2017).

Essa cooperação também refletiu o amadurecimento da política externa brasileira no início do século XXI, em um momento em que o país buscava projetar-se como liderança ambiental. O diálogo com a União Europeia, reconhecida por sua atuação normativa em temas climáticos, proporcionou ao Brasil acesso a experiências regulatórias e tecnológicas importantes para fortalecer sua agenda doméstica de transição energética. Como destacam Bianchi e Bodnar (2021, p. 157), “a parceria Brasil–União Europeia simboliza o esforço conjunto de alinhar desenvolvimento e sustentabilidade, projetando ambos os atores como agentes centrais na governança climática global”.

Assim, o Acordo de 2007 não apenas inaugurou uma nova etapa da cooperação energética birregional, mas também redefiniu a relação entre Brasil e União Europeia sob o prisma da sustentabilidade. A energia, antes tratada como tema essencialmente econômico, passou a ocupar um lugar central na agenda política e diplomática, transformando-se em eixo estruturante da parceria estratégica

e refletindo o alinhamento entre autonomia pela diversificação e transição energética justa.

A evolução dos instrumentos inter-regionais demonstra que essa cooperação ganhou densidade ao longo do tempo por meio de acordos sucessivos que refletiram as prioridades de cada década. Nos anos 1990, predominavam acordos voltados ao diálogo político e à aproximação econômica. A partir dos anos 2000, a agenda climática global impulsionou acordos centrados em sustentabilidade, inovação e eficiência energética, culminando na institucionalização da Parceria Estratégica de 2007. Na década seguinte, instrumentos como os Diálogos Setoriais (2008–2016) e o Plano de Ação Conjunta ampliaram o intercâmbio técnico e regulatório, com destaque para temas como biocombustíveis, energias renováveis e governança ambiental. Mais recentemente, o Acordo Mercosul–União Europeia representa a etapa mais abrangente desse processo, ao estabelecer um marco inter-regional baseado na harmonização regulatória, no fortalecimento de cadeias produtivas sustentáveis e no alinhamento com o Acordo de Paris e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Assim, os acordos firmados ao longo de três décadas revelam a evolução de uma agenda essencialmente econômica para uma agenda climática estratégica, estruturando a cooperação em bases amplas e institucionalizadas (ANEXO 1).

O Brasil consolidou-se, dessa forma, como parceiro essencial para a União Europeia na transição energética, sendo reconhecido por sua matriz renovável e por sua capacidade de contribuir para uma agenda global de sustentabilidade. Pronunciamentos oficiais reiteram que a energia permanece como um dos eixos centrais da Parceria Estratégica Brasil–UE desde 2007, reforçando o papel da cooperação birregional na construção de uma agenda climática ambiciosa e alinhada aos princípios do desenvolvimento sustentável (Brasil, 2025).

4.1.2 Acordos bilaterais entre o Brasil e a Alemanha

A cooperação energética entre o Brasil e a Alemanha possui raízes profundas no contexto geopolítico da Guerra Fria e no ideário desenvolvimentista que orientou a política externa brasileira durante os governos militares. Em 27 de junho de 1975, Brasil e República Federal da Alemanha firmaram o Acordo de

Cooperação no Campo dos Usos Pacíficos da Energia Nuclear, que representou um marco histórico não apenas pela transferência de tecnologia de grande envergadura, mas também pela tentativa brasileira de ampliar sua autonomia estratégica no domínio de tecnologias sensíveis. O acordo foi assinado durante o governo Ernesto Geisel e operacionalizado pela Nuclebrás, em parceria com a Kraftwerk Union (KWU), subsidiária da Siemens (Brandão, 2008).

Segundo Brandão (2008), o programa nuclear brasileiro surgiu como resposta imediata à crise do petróleo de 1973, que evidenciou a vulnerabilidade estrutural do país diante da dependência de combustíveis fósseis importados. Nesse cenário, o regime militar passou a enxergar a energia nuclear como alternativa para garantir segurança energética e impulsionar a modernização tecnológica e industrial do país. A chamada “opção nuclear” transformou-se em política de Estado, articulando o projeto de desenvolvimento autônomo à estratégia de inserção internacional do governo Geisel, marcada pelo seu pragmatismo responsável.

A escolha pela parceria com a República Federal da Alemanha, em vez dos Estados Unidos, também refletia o esforço brasileiro de diversificar alianças internacionais e ampliar sua margem de manobra em um sistema internacional polarizado. Para Kuntzler (2019, p. 42), o acordo traduziu a tentativa do Brasil de “equilibrar seu posicionamento externo num mundo polarizado, articulando sua política de desenvolvimento interno a uma estratégia de inserção internacional mais autônoma”.

Além disso, o Brasil interpretava o regime internacional de não proliferação como expressão das assimetrias entre Norte e Sul. Por não ser signatário do Tratado de Não Proliferação Nuclear (TNP), o país buscava caminhos paralelos para acessar tecnologias de enriquecimento de urânio, fabricação de reatores e operação do ciclo completo do combustível nuclear. Ainda que submetida a salvaguardas internacionais, a cooperação com a Alemanha representava uma via alternativa para romper barreiras tecnológicas consideradas restritivas (Kuntzler, 2019).

Entretanto, como destacam Guimarães e Xavier (2009), o acordo foi acompanhado de controvérsias internas e externas. Apesar de conter mecanismos de fiscalização da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA), o pacto gerou preocupações quanto ao eventual uso militar da tecnologia transferida. No plano interno, o programa enfrentou críticas sobre sua viabilidade econômica, custos elevados, dificuldades de financiamento e dependência tecnológica em relação aos

fornecedores alemães. Assim, o acordo de 1975 representou simultaneamente um avanço tecnológico expressivo e a manutenção de uma cooperação assimétrica, típica das relações Sul–Norte no período (Brandão, 2008; Kuntzler, 2019).

A ação mais concreta dessa cooperação foi a construção do complexo nuclear de Angra dos Reis. Embora Angra I utilizasse tecnologia norte-americana, foi Angra II, diretamente vinculada ao acordo de 1975, que permitiu ao Brasil internalizar parte significativa do aprendizado tecnológico relacionado à engenharia nuclear. Projetada pela Kraftwerk Union (KWU), a usina introduziu padrões técnicos europeus de alta complexidade e contribuiu para a formação de quadros especializados na Eletrobras, Eletronuclear e no Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN) (Guimarães; Xavier, 2009). Apesar dos anos de atraso, sua conclusão, em 2000, consolidou um importante processo de capacitação nacional. O acordo nuclear marcou o início de uma trajetória mais ampla de cooperação energética entre Brasil e Alemanha. Como observa Ribeiro Neto (2024), a experiência nuclear criou uma matriz de cooperação que, décadas depois, seria reinterpretada à luz da transição energética e da sustentabilidade.

A partir dos anos 2000, a cooperação bilateral entrou em uma nova fase, marcada pela substituição gradual da agenda nuclear pela pauta das energias renováveis. Esse movimento refletiu não apenas o contexto global da transição energética, mas também o amadurecimento institucional da parceria. Um marco dessa transformação foi o Acordo de Cooperação em Energias Renováveis e Eficiência Energética de 2008, que consolidou uma nova orientação bilateral baseada em sustentabilidade, inovação tecnológica e desenvolvimento compartilhado.

Segundo o Ministério de Minas e Energia (MME), a Parceria Energética Brasil–Alemanha constitui um diálogo governamental permanente, de alto nível e com caráter estratégico, voltado à promoção de um sistema energético seguro, acessível e sustentável, fundamentado em tecnologias limpas e eficientes. A coordenação é exercida, no lado brasileiro, pelo MME, enquanto no lado alemão é conduzida pelo Ministério Federal de Assuntos Econômicos e Ação Climática (BMWK). A implementação técnica cabe à Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), com apoio financeiro do Banco Alemão de Desenvolvimento (KfW).

A parceria opera por meio de uma lógica de cooperação técnica estruturada, que combina capacitação institucional, transferência tecnológica, pesquisa aplicada e financiamento climático. De acordo com dados da GIZ (2023), o programa bilateral envolve consultorias especializadas, intercâmbio de especialistas, desenvolvimento de marcos regulatórios e fortalecimento de capacidades institucionais para energias renováveis e eficiência energética no Brasil. O foco está menos na transferência de equipamentos e mais na criação de competências nacionais e na integração entre políticas públicas e empresariais.

Entre os resultados mais expressivos da Parceria Energética está a criação, em 2013, das Redes de Aprendizagem para Eficiência Energética (RedEEs), iniciativa que conecta empresas brasileiras e alemãs para o intercâmbio de boas práticas e implementação de medidas de eficiência. Em 2021, a cooperação incorporou o Programa Sistemas de Energia do Futuro, coordenado entre o MME e o Ministério Federal da Cooperação Econômica e do Desenvolvimento (BMZ). Entre 2016 e 2024, mais de setenta iniciativas bilaterais foram implementadas, abrangendo estudos técnicos, projetos-piloto e consultorias em energia solar, eólica, biogás e eficiência energética. Estima-se que mais de US\$ 400 milhões tenham sido mobilizados em linhas de crédito e cooperação técnica via KfW e DEG, com impacto direto na descarbonização e na diversificação da matriz energética brasileira (BMWK, 2024).

A cooperação Brasil–Alemanha em energias renováveis representa, assim, uma reinterpretação contemporânea da busca brasileira por autonomia. Da autonomia estratégica ligada ao domínio nuclear, durante o período da Guerra Fria, evoluiu-se para uma autonomia orientada pela sustentabilidade, pelo desenvolvimento tecnológico e pela transição energética justa. A parceria bilateral passou de um modelo verticalizado, fortemente marcado pelas assimetrias tecnológicas, para um modelo mais horizontal, com intercâmbio técnico, aprendizado mútuo e foco em inovação (GIZ, 2023; SWP, 2024).

A Alemanha consolidou-se como referência global em energias limpas por meio da *Energiewende*, estratégia que combina descarbonização, diversificação da matriz e políticas robustas de eficiência energética. O Brasil, com grande parte da sua matriz energética baseada em fontes renováveis, busca expandir sua capacidade de geração limpa e modernizar sua infraestrutura. Essa complementaridade explica por que a cooperação bilateral se tornou uma aliança

estratégica Norte–Sul, na qual a Alemanha aporta expertise tecnológica e financiamento, enquanto o Brasil oferece recursos naturais, capacidade renovável e legitimidade climática (BMWK, 2023; MME, 2023).

Relatórios recentes destacam que a parceria Brasil–Alemanha trabalha para apoiar um fornecimento energético sustentável, seguro e acessível, promovendo tecnologias limpas e soluções inovadoras (GIZ, 2023). A SWP (2024) observa que ambos os países veem na cooperação uma forma de fortalecer a confiança nas negociações climáticas e de desenvolver uma agenda conjunta de inovação e governança energética. Para o governo alemão, essa parceria reforça sua liderança global na transição energética e amplia seu engajamento com o Sul Global, ao mesmo tempo em que abre oportunidades de investimento em tecnologias de descarbonização (BMZ, 2023).

Para o Brasil, a cooperação representa um instrumento de fortalecimento da autonomia energética e tecnológica, ampliando sua inserção em cadeias globais de valor sustentável. Assim, reforçando a estratégia brasileira de se posicionar como potência ambiental, atraindo investimentos diretos e cooperação técnica para diversificar a matriz, fortalecer capacidades regionais e fomentar desenvolvimento de longo prazo.

Dessa forma, a cooperação energética entre Brasil e Alemanha traduz uma parceria estratégica de longa duração, sustentada pela convergência de interesses ambientais, tecnológicos e políticos. Em um cenário internacional marcado pela interdependência e pela urgência climática, a cooperação bilateral configura-se como exemplo de relação Norte–Sul baseada no compartilhamento de conhecimento, financiamento e responsabilidade climática. O resultado é uma trajetória que combina legado histórico, modernização tecnológica e compromisso comum com um modelo de desenvolvimento sustentável.

Desse conjunto histórico, observa-se que a cooperação energética Brasil–Alemanha não se desenvolveu de forma isolada, mas foi continuamente institucionalizada por meio de acordos, programas e iniciativas bilaterais firmados ao longo das últimas décadas. Cada instrumento jurídico refletiu as prioridades energéticas de sua época, desde o acordo nuclear de 1975 até os programas voltados à transição energética e à descarbonização no século XXI. Esses acordos estruturaram a cooperação em diferentes eixos, como transferência tecnológica, financiamento climático, eficiência energética, hidrogênio verde e energias

renováveis, consolidando uma parceria que evoluiu de um modelo assimétrico para um formato mais horizontal e orientado pela inovação. Desse modo, o Anexo B sintetiza os principais acordos e instrumentos firmados entre os dois países entre 1990 e 2024, evidenciando a continuidade e a reconfiguração da agenda bilateral ao longo do tempo.

Fica evidente que a evolução da cooperação bilateral entre Brasil e Alemanha que os acordos firmados não se limitaram a iniciativas pontuais, mas estruturaram uma trajetória contínua de institucionalização. Durante as décadas de 1970 e 1980, os acordos estiveram concentrados no setor nuclear, refletindo uma agenda marcada por segurança energética, soberania tecnológica e desenvolvimento industrial. A partir dos anos 2000, com a emergência da agenda climática global, os acordos passaram a incorporar temas como energias renováveis, eficiência energética e fortalecimento regulatório, culminando na criação da Parceria Energética Brasil–Alemanha em 2008. Nos anos 2010 e 2020, a cooperação aprofundou-se por meio de programas temáticos vinculados à GIZ, instrumentos de financiamento climático do KfW e iniciativas estratégicas voltadas ao hidrogênio verde, infraestrutura inteligente e sistemas energéticos do futuro. Dessa forma, cada fase da cooperação bilateral correspondeu a diferentes prioridades políticas e tecnológicas, mostrando que os acordos não apenas formalizam compromissos, mas orientam a direção da transição energética compartilhada entre os dois países.

4.2 COMPARAÇÃO ENTRE AS DUAS COOPERAÇÕES

As cooperações energéticas estabelecidas entre o Brasil, a Alemanha e a União Europeia refletem dimensões complementares de uma mesma estratégia diplomática voltada à ampliação da autonomia e ao fortalecimento da posição brasileira no cenário internacional. Embora compartilhem o propósito comum de promover o desenvolvimento sustentável e a transição energética, cada uma delas atua em escalas e dimensões distintas, com instrumentos, prioridades e áreas de cooperação específicas.

A cooperação bilateral Brasil–Alemanha se caracteriza por seu perfil técnico-operacional, centrado em projetos de pesquisa aplicada, transferência de tecnologia e financiamento de infraestrutura energética. Desde o Acordo Nuclear de

1975, essa relação vem se transformando e adaptando às novas agendas de sustentabilidade, mantendo, porém, um traço constante, a ênfase na cooperação científica e tecnológica. Atualmente, os principais eixos de atuação bilateral incluem o desenvolvimento de energias renováveis, a eficiência energética industrial e o fortalecimento de capacidades institucionais no setor elétrico.

Os projetos conduzidos pela Agência Alemã de Cooperação Internacional (GIZ) e pelo Banco de Desenvolvimento Alemão (KfW) expressam essa orientação prática. O programa 4E Brasil (Energias Renováveis e Eficiência Energética), por exemplo, tem apoiado a modernização de sistemas de geração e consumo energético, promovendo inovação tecnológica e capacitação profissional. Já o Energising Development (EnDev) busca ampliar o acesso à energia sustentável em comunidades rurais e de baixa renda. Essas iniciativas demonstram que a cooperação Brasil–Alemanha combina transferência de conhecimento técnico e financiamento direcionado, atuando como instrumento para acelerar a transição energética doméstica e reduzir desigualdades regionais (GIZ, 2023; KfW, 2023).

Em contraste, a cooperação Brasil – União Europeia opera em uma dimensão inter-regional e normativa, articulando-se em torno de diálogo político de alto nível, integração institucional e harmonização de políticas energéticas e ambientais. A Parceria Estratégica de 2007 e o Plano de Ação Conjunto de 2008 formalizaram essa relação, instituindo grupos de trabalho temáticos sobre energia, clima e inovação. O foco principal está na governança energética, na transição verde global e na integração de políticas públicas em consonância com o Acordo de Paris e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável .

Entre as áreas de cooperação destacam-se o desenvolvimento de biocombustíveis sustentáveis, a pesquisa em hidrogênio verde e bioenergia, a eficiência no transporte e uso de energia e o intercâmbio de experiências em regulação ambiental. Além disso, o Brasil participa de programas europeus como o Horizon 2020 e o Horizon Europe, que financiam projetos de inovação tecnológica e sustentabilidade industrial. Nesses marcos, a União Europeia fornece apoio técnico e financeiro multilateral, enquanto o Brasil oferece expertise e recursos naturais estratégicos, posicionando-se como parceiro central no debate global sobre descarbonização e transição energética (Brasil; UE, 2007; European Commission, 2022).

A cooperação com a Alemanha, portanto, atua de forma direta e concentrada, gerando efeitos imediatos na estrutura produtiva e tecnológica brasileira, ao passo que a cooperação com a União Europeia assume caráter estrutural e político, voltado à construção de uma agenda comum de governança e sustentabilidade energética. Em outras palavras, a primeira se materializa em projetos técnicos de impacto interno, enquanto a segunda se expressa em processos diplomáticos e institucionais de longo prazo.

Essa distinção entre níveis de atuação, contudo, não significa que o engajamento bilateral e o inter-regional estejam dissociados. Ao contrário, a coexistência dos dois formatos decorre da própria arquitetura institucional da União Europeia, uma vez que os Estados-membros, mesmo integrando o projeto político do bloco, preservam margem para desenvolver políticas externas bilaterais paralelas às iniciativas regionais sempre que houver interesse específico. Essa sobreposição de agendas, nacional e regional, é um dos princípios centrais do inter-regionalismo e ajuda a compreender por que a cooperação bilateral Brasil–Alemanha permanece ativa, mesmo diante da consolidação da parceria política entre Brasil e União Europeia.

Nesse sentido, ainda que a Alemanha participe ativamente da formulação das políticas comunitárias, sua ação externa não se restringe ao marco institucional europeu. Isso ocorre porque, no campo da energia, a União Europeia opera sob o regime de competência compartilhada, o que significa que tanto a UE quanto os Estados-membros podem legislar e firmar acordos internacionais, desde que respeitado o acervo jurídico comum (*acquis communautaire*) (União Europeia, 2009; Eur-Lex, 2024). Como resultado, a Alemanha mantém autonomia para conduzir iniciativas bilaterais em temas que considera estratégicos, como inovação tecnológica, transição energética e descarbonização, desenvolvendo agendas próprias com parceiros-chave, entre eles o Brasil. A literatura destaca, inclusive, que os Estados-membros tendem a preservar protagonismo em áreas sensíveis, sobretudo quando possuem capacidades industriais e tecnológicas relevantes (Hänggi, 2006; Söderbaum, 2016), o que reforça a lógica dual que sustenta a atuação alemã no setor energético.

No caso da energia, essa flexibilidade é particularmente evidente. Apesar dos esforços de harmonização promovidos pelo *Energy Union Framework* e por diretivas europeias de energia e clima, a implementação das políticas energéticas

continua fortemente condicionada às prioridades nacionais, como ilustram as trajetórias da Alemanha no fechamento de usinas nucleares, na expansão da energia eólica e na liderança em hidrogênio verde (European Commission, 2021; BMWK, 2023). Por isso, a política externa alemã não apenas pode, mas tende a desenvolver instrumentos bilaterais específicos com países que ofereçam vantagens complementares. No caso do Brasil, essa relação envolve transferência tecnológica, inovação, financiamento de projetos, cooperação científica e integração em cadeias de valor limpas, aspectos que transcendem o âmbito regulatório da UE e justificam a existência de uma parceria bilateral densa e contínua.

Assim, a coexistência entre a cooperação bilateral Brasil–Alemanha e a cooperação inter-regional Brasil–União Europeia não constitui inconsistência, mas sim resultado direto da arquitetura institucional europeia. Os dois níveis não competem, porque operam em dimensões distintas: enquanto a UE exerce papel normativo e regulatório, promovendo convergência institucional e governança multissetorial, a Alemanha atua como parceira técnico-operacional, oferecendo expertise, tecnologia e instrumentos concretos de implementação. Para o Brasil, essa dualidade é particularmente benéfica, pois combina densidade técnica (via Alemanha) com densidade institucional (via UE), reforçando sua estratégia de autonomia pela diversificação ao ampliar capacidades domésticas, oportunidades diplomáticas e inserção internacional no campo energético.

É importante destacar, também, que no plano institucional, ambas as parcerias possuem mecanismos jurídicos específicos que garantem sua continuidade. A cooperação Brasil–Alemanha é conduzida a partir de acordos intergovernamentais e memorandos de entendimento firmados entre o Ministério de Minas e Energia (MME) e o Ministério Federal da Cooperação Econômica e do Desenvolvimento (BMZ), além de ser operacionalizada por instituições como a GIZ e o KfW. Já a parceria Brasil–União Europeia é regida pela Declaração Conjunta de 2007 e pelo Plano de Ação Conjunto de 2008, que criaram o Diálogo Setorial em Energia e grupos técnicos permanentes, assegurando o caráter político e programático da cooperação (BRASIL; UE, 2007).

Como observa Saraiva (2010, p. 32), o Brasil tem buscado “transformar a dependência em interdependência”, e essa dualidade de parcerias exemplifica tal esforço. Com a Alemanha, o país fortalece sua base tecnológica e sua capacidade de inovação, já com a União Europeia, reforça sua legitimidade internacional e sua

capacidade de influenciar as normas globais de energia e meio ambiente. As duas relações, portanto, formam camadas complementares de uma mesma estratégia de inserção, em que o Brasil combina instrumentos de poder material, provenientes da cooperação técnica, com instrumentos de poder simbólico e normativo, oriundos do diálogo político inter-regional.

Dessa forma, a cooperação energética bilateral e inter-regional não devem ser vistas como esferas concorrentes, mas como mecanismos interdependentes dentro de uma política externa orientada pela autonomia pela diversificação. O Brasil utiliza o vínculo com a Alemanha para fortalecer suas bases produtivas e inovadoras, enquanto recorre à parceria com a União Europeia para consolidar seu papel de ator mediador entre o Norte e o Sul globais, articulando interesses econômicos, ambientais e diplomáticos em torno da transição energética sustentável.

A análise das duas modalidades de cooperação permite identificar que cada uma delas contribui para dimensões distintas da autonomia brasileira. No plano tecnológico e produtivo, a cooperação bilateral com a Alemanha fortalece aquilo que Vigevani e Ramanzini Júnior (2014) descrevem como a capacidade de ampliar “as margens de manobra interna” por meio do desenvolvimento de competências estratégicas. A parceria com a Alemanha atua diretamente na autonomia tecnológica, ao promover transferência de conhecimento, capacitação profissional, inovação aplicada e modernização de infraestruturas energéticas, elementos essenciais para reduzir a dependência de tecnologias estrangeiras e ampliar a capacidade nacional de formular políticas energéticas baseadas em expertise própria. Essa dimensão de autonomia também se estende ao campo energético, uma vez que os projetos bilaterais contribuem para diversificar a matriz brasileira, expandir renováveis e consolidar soluções eficientes e sustentáveis no território nacional.

Por outro lado, a cooperação com a União Europeia opera em uma lógica distinta, associada ao que Maria Regina Soares de Lima (2018) denomina de autonomia institucional e normativa. Ao participar de diálogos políticos, fóruns regulatórios e mecanismos inter-regionais de governança energética, o Brasil reforça sua capacidade de influenciar normas, padrões e agendas multilaterais, ampliando sua voz no sistema internacional. A UE, enquanto ator regulatório global, contribui para a autonomia diplomática brasileira ao integrar o país em estruturas decisórias e

espaços de negociação que elevam sua legitimidade política e seu peso institucional. Nesse sentido, a parceria inter-regional fortalece a autonomia não no plano técnico, mas no plano político, ao expandir a presença do Brasil na formulação das regras que orientam a transição energética global.

Assim, pode-se afirmar que as duas cooperações operam em camadas complementares da autonomia brasileira: a Alemanha aprofunda a autonomia tecnológica e de capacitação, fornecendo instrumentos concretos para o fortalecimento das capacidades internas; enquanto a União Europeia reforça a autonomia institucional e regulatória, ampliando o alcance diplomático do país e seu poder de influência na governança climática e energética. Essa complementaridade materializa o princípio da autonomia pela diversificação, evidenciando que o Brasil utiliza diferentes tipos de cooperação para fortalecer dimensões distintas, e igualmente estratégicas, da sua inserção internacional.

Desse modo, a análise comparativa entre as cooperações energéticas Brasil–Alemanha e Brasil–União Europeia permite compreender como o país estrutura, de maneira simultânea, estratégias bilaterais e inter-regionais que, longe de se excluírem, se complementam no projeto diplomático de autonomia, principalmente da autonomia pela diversificação, a partir dos anos 2000. O Brasil, ao adotar um comportamento externo orientado pela multiplicação de vínculos e pela busca de reconhecimento internacional, utiliza ambas as parcerias como instrumentos distintos e convergentes de fortalecimento de sua posição no sistema internacional. Nesse sentido, é importante destacar que ao analisar comparativamente as modalidades de cooperação bilateral e inter-regional, é possível identificar vantagens e desvantagens específicas que explicam por que o Brasil adota simultaneamente as duas estratégias como instrumentos complementares de sua política externa.

Para sistematizar as diferenças estruturais entre as duas modalidades de cooperação analisadas, apresenta-se a seguir um quadro comparativo (Quadro 1) que sintetiza os elementos centrais das parcerias energéticas Brasil–Alemanha e Brasil–União Europeia. O objetivo é evidenciar como cada uma opera em escalas distintas, com instrumentos próprios, vantagens específicas e diferentes impactos sobre a autonomia brasileira, conforme discutido ao longo desta monografia.

Quadro 1: Comparação entre as cooperações energéticas Brasil–Alemanha e Brasil–União Europeia.

Categoria	Cooperação Brasil–Alemanha	Cooperação Brasil – União Europeia (Inter-regional)
Escala da Cooperação	Bilateral (Brasil–Alemanha)	Inter-regional (Brasil–UE + Estados-membros)
Natureza	Técnico-operacional	Política, normativa e institucional
Instituições Centrais	MME, BMWK, GIZ, KfW, BMZ	Comissão Europeia, EEAS, MRE, MME, Conselhos e Grupos Técnicos UE–Brasil
Foco Principal	Transferência tecnológica, inovação aplicada, eficiência energética, projetos-piloto	Governança climática, alinhamento regulatório, sustentabilidade, diálogos políticos
Tipo de Resultado	Concreto e imediato (infraestrutura, capacitação, redes de eficiência)	Estrutural e de longo prazo (normas, marcos regulatórios, cooperação multilateral)
Instrumentos de Cooperação	Programas técnicos (4E, EnDev, Energiewende), financiamentos KfW, consultorias GIZ	Diálogos Setoriais, Acordo Mercosul–UE, Horizon Europe, Plano de Ação Conjunto
Áreas Prioritárias	Renováveis, hidrogênio verde, eficiência industrial, redes inteligentes	Biocombustíveis, hidrogênio verde, governança ambiental, ODS, descarbonização
Vantagens	Agilidade, profundidade técnica, projetos visíveis, transferência direta de conhecimento	Amplitude política, legitimidade internacional, padronização regulatória, financiamento multilateral
Desvantagens	Alcance limitado; risco de assimetria e dependência tecnológica	Burocracia; lentidão; condicionalidades e requisitos regulatórios mais rígidos
Complementaridade entre as Cooperações	Fornecer base técnica e infraestrutura	Oferece legitimidade política e inserção institucional ampliada

Fonte: elaborado pelo autor a partir de GIZ (2023); KfW (2023); BMWK (2024); BRASIL–UNIÃO EUROPEIA (2007); Comissão Europeia (2022); BRASIL (2024).

A comparação apresentada no Quadro 1 confirma que as duas cooperações não são concorrentes, mas complementares dentro da estratégia brasileira de autonomia pela diversificação. Enquanto a parceria bilateral com a Alemanha aprofunda capacidades técnicas e tecnológicas de forma direta e imediata, a cooperação inter-regional com a União Europeia fortalece o papel político e normativo do Brasil na governança energética global. Assim, cada nível de cooperação contribui para dimensões distintas da autonomia brasileira em energia.

Nesse viés, torna-se importante analisar que a cooperação bilateral, caracteriza-se pela proximidade operacional e pela efetividade técnica, sendo uma

de suas principais vantagens a agilidade decisória, uma vez que as negociações envolvem apenas dois atores, permitindo ajustes rápidos e projetos de implementação direta. Além disso, o bilateralismo tende a gerar resultados concretos de curto e médio prazo, sobretudo em áreas tecnológicas, científicas e financeiras. A densidade institucional é mais baixa, mas a execução tende a ser mais eficiente, pois depende de compromissos específicos e mecanismos de monitoramento simplificados.

Como observa Keohane (2006, p. 59), a cooperação bilateral “é capaz de produzir ganhos imediatos de coordenação e reduzir custos de transação, desde que haja confiança mútua e convergência de interesses”. Esse é o caso da relação Brasil–Alemanha, marcada por continuidade e confiança, que favorece a transferência tecnológica e o financiamento direto. Outro ponto positivo do bilateralismo é sua flexibilidade política, uma vez que o Brasil pode adaptar os acordos conforme sua estratégia de inserção e seus objetivos de autonomia, sem depender de consensos mais amplos ou estruturas burocráticas multilaterais.

Por outro lado, a cooperação bilateral apresenta limitações estruturais, sua principal desvantagem é o alcance restrito, os resultados, ainda que significativos, permanecem confinados ao relacionamento entre dois Estados. Além disso, por envolver uma potência tecnológica como a Alemanha, pode reproduzir assimetria de poder e dependência tecnológica, caso não haja mecanismos eficazes de transferência e capacitação interna. Como alerta Cervo (2011, p. 423), “o bilateralismo, quando desprovido de reciprocidade real, tende a perpetuar a lógica da dependência, convertendo o parceiro mais fraco em mero receptor de tecnologia e crédito”. Assim, embora eficiente, a cooperação bilateral exige vigilância constante para não comprometer a autonomia estratégica do Brasil.

Já a cooperação inter-regional, representada pela Parceria Estratégica Brasil – União Europeia, apresenta uma configuração distinta. Sua principal vantagem é a amplitude política e institucional. Por envolver um bloco regional e um Estado nacional, esse tipo de cooperação permite o acesso a múltiplos atores e mecanismos de decisão, ampliando as oportunidades de diálogo, financiamento e influência normativa. O inter-regionalismo também fortalece o status diplomático do Brasil, projetando-o como ator de referência e parceiro estratégico de uma das maiores potências normativas do sistema internacional.

De acordo com Hänggi (2000, p. 18), o inter-regionalismo “atua como uma ponte entre o bilateralismo e o multilateralismo, oferecendo os benefícios da coordenação política sem a rigidez das instituições globais”. No caso da parceria Brasil – UE, isso se manifesta na criação de fóruns de diálogo energético, nas cúpulas políticas regulares e nos programas de financiamento compartilhado (como o Horizon Europe e o EnDev). Essa configuração amplia a legitimidade internacional da cooperação energética e permite que o Brasil participe da formulação de normas e padrões técnicos europeus, consolidando sua imagem de potência responsável e inovadora.

Contudo, a cooperação inter-regional também possui desvantagens significativas, sobretudo no plano da eficiência e da execução prática. A multiplicidade de atores envolvidos, instituições da União Europeia, Estados-membros e órgãos brasileiros, gera burocracia e lentidão decisória, dificultando a implementação de projetos concretos. Além disso, a UE tende a adotar condicionalidades políticas e ambientais mais rígidas, o que pode limitar a autonomia do Brasil na condução de suas políticas domésticas. Como analisa Söderbaum (2016, p. 7), “o inter-regionalismo cria espaços amplos de diálogo, mas frequentemente carece de mecanismos operacionais robustos, resultando em cooperação simbólica mais do que substantiva”.

Portanto, pode-se sintetizar que a cooperação bilateral oferece eficácia e resultados técnicos imediatos, enquanto a cooperação inter-regional proporciona legitimidade política e projeção internacional. A primeira é instrumental e pragmática, já a segunda, normativa e institucional. Ambas possuem limitações, o bilateralismo pela sua restrição de alcance e risco de dependência, o inter-regionalismo pela sua lentidão e complexidade operacional, mas juntas compõem um quadro de complementaridade estratégica.

Essa complementaridade confirma a coerência da estratégia brasileira de autonomia pela diversificação: ao articular simultaneamente o diálogo bilateral com a Alemanha e o inter-regional com a União Europeia, o Brasil maximiza os benefícios de cada modelo e minimiza suas limitações. Como resume Vigevani e Ramanzini Júnior (2014, p. 520), “a diversificação não é apenas quantitativa, mas qualitativa, permitindo ao país combinar modalidades distintas de inserção internacional para ampliar sua autonomia e influência”.

Assim, as vantagens e desvantagens de cada forma de cooperação não se anulam, mas se equilibram dentro da lógica diplomática brasileira. O país utiliza a relação bilateral para obter recursos concretos, tecnologia, financiamento e capacitação, e a inter-regional para conquistar espaço político e simbólico, ou seja prestígio, voz institucional e acesso a fóruns decisórios. Juntas, elas traduzem o princípio de que a autonomia, no século XXI, não é isolamento, mas capacidade de dialogar de forma plural e estratégica com diferentes pólos de poder.

A opção do Brasil por aprofundar simultaneamente as parcerias com a Alemanha e com a União Europeia insere-se em uma orientação diplomática que procura articular autonomia e cooperação como fundamentos centrais de sua inserção internacional. O conceito de autonomia, historicamente estruturante da política externa brasileira, ultrapassa a concepção de isolamento ou autossuficiência e relaciona-se à capacidade do Estado de formular e implementar suas próprias decisões externas, preservando a soberania nacional mesmo em um contexto de crescente interdependência global (Fonseca JR., 1998).

A partir dos anos 2000, a noção de autonomia passou a ser reinterpretada sob a perspectiva da autonomia pela diversificação, compreendida como o esforço de ampliar e pluralizar vínculos internacionais com distintos polos de poder, a fim de reduzir assimetrias e expandir o espaço de decisão nacional (Vigevani; Cepalunil, 2007). Essa concepção representa uma evolução em relação à chamada “autonomia pela distância”, predominante nas décadas de 1970 e 1980, quando o Brasil buscava afirmar-se por meio de um relativo distanciamento dos grandes centros de poder. No novo paradigma, a autonomia deixa de ser exercida contra o sistema internacional e passa a ser afirmada por meio da cooperação seletiva e do diálogo multilateral, convertendo o engajamento externo em instrumento de fortalecimento da soberania.

Conforme observa Lima (2018), a autonomia contemporânea não se reduz à liberdade de ação, mas expressa a capacidade de moldar as agendas internacionais segundo valores próprios. Sob essa ótica, o engajamento brasileiro na diversificação de parcerias expressa um pragmatismo cooperativo, no qual o país busca equilibrar seus interesses de desenvolvimento com o objetivo de projetar influência e reconhecimento político. Ao adotar uma postura de inserção múltipla e de cooperação técnica, o Brasil transforma a autonomia em estratégia ativa de

fortalecimento de sua posição internacional, articulando inovação, sustentabilidade e legitimidade.

Nesse sentido, a cooperação com a Alemanha assegura a base material e tecnológica necessária à modernização da matriz energética e à consolidação da transição para fontes renováveis, enquanto a parceria com a União Europeia reforça a autonomia normativa e diplomática, ao conferir legitimidade política e inserir o país em redes de governança global sobre energia, clima e sustentabilidade. A autonomia brasileira contemporânea, portanto, não constitui um fim em si mesma, mas configura-se como método de inserção plural e cooperativa, sustentado pela capacidade de dialogar, negociar e influenciar em diferentes níveis da política internacional.

Como sintetiza Cervo (2011, p. 423), a autonomia é o “princípio orientador da política externa do Brasil”, cuja realização depende da combinação entre capacitação interna e cooperação externa. A articulação simultânea com a Alemanha e com a União Europeia materializa essa lógica, uma vez que a primeira parceria oferece instrumentos técnicos e científicos, enquanto a segunda confere respaldo político e normativo. Juntas, fortalecem o projeto de um Brasil independente, sustentável e protagonista nos debates sobre governança energética global.

A inserção nessas parcerias também expressa a busca brasileira por protagonismo no debate ambiental e climático internacional. Detentor de uma matriz energética majoritariamente renovável, o Brasil tem procurado consolidar-se como modelo de desenvolvimento sustentável e referência na transição energética. Ao articular segurança energética, inovação tecnológica e sustentabilidade ambiental, o país traduz sua autonomia em influência diplomática, transformando a diversificação de alianças em instrumento de poder simbólico e político.

Essas cooperações refletem, ainda, a reconfiguração contemporânea da cooperação Norte-Sul, marcada menos pela transferência vertical de recursos e mais pela interdependência tecnológica, climática e financeira. No caso brasileiro, a parceria bilateral com a Alemanha e o diálogo inter-regional com a União Europeia constituem mecanismos complementares de promoção da transição energética, associando inovação científica, financiamento verde e concertação política de alto nível.

A transição energética, nesse contexto, converte-se em eixo estruturante da política externa do Brasil. Ao integrar meio ambiente, clima e tecnologia à sua agenda internacional, o país reafirma valores próprios, como sustentabilidade, justiça climática e autonomia estratégica, e molda o debate global a partir de suas experiências domésticas. Essa postura é evidenciada na atuação brasileira em fóruns como o G20 de Energia, o BRICS e as Conferências das Partes (COPs), espaços nos quais busca equilibrar a responsabilidade ambiental com o direito ao desenvolvimento econômico e social.

De acordo com Celso Amorim (2015, p. 47), a diversificação de parcerias “é o novo nome da independência”, pois permite ao Estado escapar da dependência de um único centro de poder e agir de modo soberano em um mundo multipolar. Essa afirmação sintetiza a essência da política externa brasileira contemporânea, que combina cooperação com países desenvolvidos, como a Alemanha e a União Europeia, e integração com o Sul Global, equilibrando interesses e reforçando sua autonomia internacional.

Ademais, essas parcerias consolidam o papel do Brasil como mediador entre o Norte e o Sul globais. Ao cooperar com potências tecnológicas e, simultaneamente, difundir práticas sustentáveis em fóruns como o IBAS, o BRICS e a CELAC, o país atua de maneira híbrida, como receptor e difusor de conhecimento. Essa autonomia relacional, nas palavras de Lima (2018), expressa a capacidade do Brasil de transformar a cooperação em instrumento de protagonismo e influência, reafirmando-se como ator de ponte entre desenvolvimento, sustentabilidade e diplomacia climática.

Torna-se evidente, portanto, que a análise das parcerias energéticas de cooperações firmadas entre o Brasil, a Alemanha e a União Europeia não se sobrepõem, mas se complementam no âmbito da política externa brasileira. A relação bilateral com a Alemanha adquire sentido ampliado quando inserida no contexto inter-regional da parceria Brasil–União Europeia, já que o país germânico é um dos principais membros do bloco e atua como ponte estratégica entre a dimensão técnica e a dimensão política da cooperação energética. Essa interconexão entre níveis de atuação permite ao Brasil aprofundar o diálogo com a Alemanha em termos tecnológicos e, simultaneamente, projetar esses avanços dentro de um marco institucional mais amplo, representado pela União Europeia.

A própria Declaração Conjunta sobre a Parceria Estratégica Brasil–União Europeia (2007, p. 4) explicita essa interdependência entre os níveis bilateral e inter-regional, ao estabelecer como objetivo:

“Trocar informações, experiências e visões sobre temas de interesse comum referentes a estratégias de política energética; estudar o futuro desenvolvimento de cadeias de combustíveis fósseis e renováveis em consonância com o objetivo do desenvolvimento sustentável; discutir as várias estratégias possíveis para o desenvolvimento de uma energia segura e sustentável e definir projetos específicos para a futura cooperação bilateral Brasil–Comunidade Europeia” (BRASIL; UNIÃO EUROPEIA, 2007, p. 4).

Esse trecho evidencia que a cooperação com a União Europeia não se restringe ao plano inter-regional, mas abre espaço para a articulação de novas iniciativas bilaterais com seus Estados-membros, como é o caso da Alemanha. Assim, o diálogo estabelecido no âmbito europeu atua como vetor de aprofundamento da cooperação técnica bilateral, ao mesmo tempo em que amplia o alcance político do Brasil em fóruns multilaterais de energia e sustentabilidade.

Em síntese, A análise comparativa das cooperações energéticas entre o Brasil, a Alemanha e a União Europeia evidencia que esses arranjos não se sobrepõem, mas se estruturam como dimensões complementares de uma mesma estratégia diplomática voltada ao fortalecimento da autonomia brasileira. Embora compartilhem convergências temáticas, em especial a promoção da transição energética, da inovação tecnológica e do desenvolvimento sustentável, diferem quanto ao alcance institucional, aos instrumentos utilizados e à densidade operacional.

A cooperação Brasil–Alemanha caracteriza-se por seu caráter técnico, pragmático e orientado para resultados concretos, apoiando-se em projetos de implementação, programas de capacitação, transferência de tecnologia e investimentos voltados à inovação. Trata-se de uma parceria de longa duração, historicamente institucionalizada, que opera como um mecanismo direto de fortalecimento das capacidades internas do Brasil, especialmente na modernização da matriz energética, no desenvolvimento de energias renováveis e na construção de competências científico-tecnológicas.

Por outro lado, a cooperação Brasil–União Europeia apresenta um perfil mais amplo e normativo, estruturado por marcos regulatórios, diálogos políticos de alto nível e mecanismos inter-regionais que articulam energia, clima, comércio e governança. A UE atua principalmente como difusora de padrões institucionais e

regulatórios, promovendo convergência normativa e integração em temas associados à transição energética global. Esse arranjo oferece previsibilidade, alinhamento a agendas multilaterais e inserção em redes internacionais de governança climática e tecnológica, reforçando a autonomia brasileira em nível institucional e diplomático.

A comparação revela, portanto, que o Brasil mobiliza dois níveis complementares de cooperação: no plano bilateral, a parceria com a Alemanha adensa capacidades materiais, técnicas e operacionais; no plano inter-regional, a cooperação com a União Europeia amplia legitimidade, integração institucional e densidade normativa. Essa dualidade reforça a estratégia brasileira de autonomia pela diversificação, ao ampliar margens de manobra, reduzir vulnerabilidades externas e multiplicar instrumentos de inserção internacional. Ao atuar simultaneamente no eixo bilateral técnico e no eixo inter-regional normativo, o Brasil potencializa sua capacidade de participar de forma mais assertiva da governança energética global, alinhando capacidades internas, inovação e articulação diplomática.

Assim, a coexistência dessas duas cooperações não representa redundância, mas sim um arranjo estratégico que combina eficiência técnica e densidade institucional, permitindo ao Brasil articular interesses nacionais de longo prazo em um contexto internacional marcado pela transição energética, pela interdependência e pela emergência de novos regimes climáticos.

5 CONCLUSÃO

A presente pesquisa partiu da seguinte pergunta: por que o Brasil mantém uma cooperação bilateral contínua com a Alemanha mesmo tendo, simultaneamente, uma cooperação institucionalizada e abrangente com a União Europeia? Ao longo da análise, demonstrou-se que essas duas formas de cooperação não se sobrepõem; ao contrário, elas se complementam, pois operam em níveis distintos e cumprem funções igualmente relevantes para a inserção internacional do Brasil no campo energético.

O marco teórico permitiu compreender que a busca por autonomia, conforme discutido por Jaguaribe (1979), Vigevani e Ramanzini (2014) e Lima e Hirst (2006), não se traduz em isolamento, mas na capacidade de ampliar margens de escolha por meio da diversificação de parcerias e fortalecimento de capacidades internas. A distinção entre bilateralismo e inter-regionalismo, discutida por Keohane e Nye (2001), Ruggie (1992) e Hänggi (2006), foi fundamental para explicar por que o Brasil sustenta simultaneamente uma cooperação bilateral com a Alemanha e uma cooperação inter-regional com a União Europeia. Já os estudos sobre energia e transição energética (Yergin, 2012; Sovacool, 2016; Goldthau; Johnston, 2019) evidenciaram que, no século XXI, o setor energético tornou-se um dos principais espaços de cooperação internacional.

Ao longo da pesquisa, verificou-se que a transição energética é hoje um dos motores centrais dessas cooperações. A urgência da descarbonização, a necessidade de inovação tecnológica, o aumento da demanda por segurança energética e a diversificação de matrizes levaram países e regiões a intensificar iniciativas conjuntas em pesquisa, desenvolvimento e harmonização regulatória. Documentos multilaterais como a Agenda 2030 e seus ODS (especialmente 7, 9, 13 e 17) e o Acordo de Paris (2015) reforçam a importância de respostas coordenadas e do compartilhamento de capacidades tecnológicas e financeiras. Nesse contexto global, tanto a Alemanha quanto a União Europeia identificam o Brasil como um parceiro-chave devido ao seu potencial renovável, à sua matriz relativamente limpa, ao papel estratégico que desempenha no combate às mudanças climáticas e à posição proeminente que ocupa no Sul Global.

A cooperação Brasil–Alemanha revelou-se caracterizada por densidade técnica, transferência de tecnologia e construção conjunta de capacidades produtivas, elementos que se renovaram no século XXI com foco em bioenergia, inovação industrial e eficiência energética. A Alemanha, cuja política energética é marcada pela *Energiewende*, atua como fonte de conhecimento aplicado e tecnologia, contribuindo diretamente para o fortalecimento das capacidades internas brasileiras e, conseqüentemente, para sua autonomia (Amorim, 2015; Lima, 2018).

Já a cooperação com a União Europeia opera em uma dimensão normativa e institucional, típica do inter-regionalismo europeu. Atuando através de padrões regulatórios, metas climáticas, diretrizes ambientais e mecanismos de governança, a UE exerce o papel de “ator normativo” (Manners, 2002), influenciando práticas e políticas de sustentabilidade no âmbito global. Por meio dos Diálogos Setoriais, do *European Green Deal* e das disposições energéticas previstas no Acordo Mercosul–UE, a parceria oferece ao Brasil uma plataforma estruturada para integrar comércio, ambiente e energia.

A comparação dos casos evidencia diferenças fundamentais: no escopo, a Alemanha privilegia iniciativas técnico-científicas e resultados diretos, enquanto a União Europeia atua de maneira abrangente e regulatória; nos instrumentos, a cooperação bilateral concentra-se em projetos de inovação, intercâmbio técnico e financiamentos específicos, ao passo que a cooperação inter-regional mobiliza marcos institucionais, metas climáticas e padrões regulatórios; nos impactos para a autonomia, a Alemanha contribui para o fortalecimento tecnológico interno, enquanto a UE reforça a inserção internacional e a adaptação do Brasil às normas que estruturam a transição energética global.

Dessa forma, a conclusão central deste estudo é clara: o Brasil mantém simultaneamente essas duas cooperações porque elas cumprem funções diferentes e complementares. A cooperação bilateral com a Alemanha contribui para a modernização energética e o desenvolvimento tecnológico doméstico; a cooperação inter-regional com a União Europeia amplia a integração regulatória, o alinhamento climático e a presença do Brasil em agendas multilaterais decisivas. A coexistência dessas iniciativas reflete a estratégia de autonomia pela diversificação, consolidada como marca da política externa brasileira desde os anos 2000.

Em um cenário internacional marcado pela intensificação da transição energética, pela implementação dos ODS, pelas exigências do Acordo de Paris e

pelas recentes tensões geopolíticas, compreender como o Brasil articula essas múltiplas formas de cooperação tornou-se essencial. A análise demonstrou que o país utiliza a cooperação internacional não apenas como instrumento de desenvolvimento, mas também como forma de fortalecer capacidades estratégicas, reduzir vulnerabilidades e ampliar sua projeção global. Assim, a complementaridade entre Alemanha e União Europeia configura um elemento estruturante da política energética externa brasileira no período de 2000 a 2024.

Do ponto de vista acadêmico, este estudo contribui ao demonstrar que a articulação simultânea entre cooperação bilateral e inter-regional constitui um mecanismo sofisticado de promoção da autonomia no século XXI, especialmente no campo energético. Ao comparar dois níveis distintos de atuação, um técnico-operacional e outro normativo-institucional, a pesquisa evidencia como o Brasil utiliza diferentes camadas de cooperação para equilibrar capacidades internas, posicionamento internacional e alinhamento às agendas globais de sustentabilidade, aspecto ainda pouco explorado pela literatura em Relações Internacionais no Brasil.

Reconhece-se, contudo, que o estudo apresenta limitações inerentes ao uso de fontes documentais e à ausência de entrevistas com formuladores de políticas públicas, que poderiam aprofundar aspectos operacionais das iniciativas analisadas. Futuras pesquisas podem explorar a implementação concreta dos projetos de cooperação, comparar o caso brasileiro com outras experiências latino-americanas ou examinar desdobramentos recentes, como a expansão da agenda do hidrogênio verde, que tende a reconfigurar novos padrões de parceria entre Brasil, Alemanha e União Europeia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBINO, Mariana Dutra; ZILLI, Júlio César. Atos internacionais bilaterais firmados pelo Brasil no âmbito da cooperação científica e tecnológica. In: XV CONGRESSO VIRTUAL DE ADMINISTRAÇÃO, 15., 2018, Criciúma. **Artigo**. Criciúma: Convibra, 2018. p. 1-18.

ALDGEIRE, Ana Giulia Ricciardi. **A construção da política externa brasileira através de acordos internacionais: uma análise das relações bilaterais Brasil-Angola (1977-2019)**. Rio de Janeiro: Revista Hoplos, 2023. 7 v.

AMORIM, Celso. A cooperação internacional e a política de ciência e tecnologia. *Revista Brasileira de Política Internacional*, Brasília, v. 32, n. 1, p. 5-27, 1989.

AMORIM, Celso. Teerã, Ramalá e Doha: memórias da política externa ativa e altiva. São Paulo: Benvirá, 2015.

AXELROD, Robert; KEOHANE, Robert O. Achieving cooperation under anarchy: strategies and institutions. **World Politics**, Cambridge, v. 38, n. 1, p. 226-254, out. 1985.

BITTENCOURT, Cristiana Melillo. **Cooperação internacional em ciência, tecnologia e inovação: uma análise dos atos bilaterais entre Brasil e China**. 2017. 86 f. TCC (Graduação em Relações Internacionais) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

BRANDÃO, Rafael Vaz da Motta. **O negócio do século: o acordo de cooperação nuclear Brasil-Alemanha. 2008**. Master thesis – Universidade Federal Fluminense, 2008.

BRASIL (Ministério de Minas e Energia; Empresa de Pesquisa Energética). **Matriz energética nacional 2030**. Brasília, DF: MME; EPE, 2007.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. **Atos internacionais**. Brasília, DF, [s.d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/mre/pt-br/assuntos/atos-internacionais>. Acesso em: 05 ago. 2025.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. **Parceria Estratégica Brasil-União Europeia**. Brasília, DF: MRE, 2007. Disponível em: <https://www.itamaraty.gov.br/>. Acesso em: 12 ago. 2025.

CEPAL – Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe. **Panorama social da América Latina 2020**. Santiago: CEPAL, 2020. Disponível em: <https://www.cepal.org/pt-br/tipo-de-publicacao/panorama-social-america-latina-caribe>. Acesso em: 19 ago. 2025.

CERVO, Amado Luiz; BUENO, Clodoaldo. **História da política exterior do Brasil**. Brasília, DF: UnB, 2011.

ENETRIX. **Acordos de energia envolvendo o Brasil e a Alemanha.** 2024. Disponível em: <https://enetrix.ufpb.br/#/search/document?&partner=Germany>. Acesso em: 26 ago. 2025.

ENETRIX. **Ranking de parceiros por número de acordos.** 2024. Disponível em: <https://enetrix.ufpb.br/#/home>. Acesso em: 02 set. 2025.

EPE – Empresa de Pesquisa Energética. **Plano decenal de expansão de energia – PDE 2028.** Brasília, DF: MME/EPE, 2018.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Matriz energética e elétrica.** 2024. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica>. Acesso em: 09 set. 2025.

EUROPEAN COMMISSION. EUROPEAN PARLIAMENT. **REPowerEU plan**, 18 May 2022. An official website of the European Union. 2022. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2022%3A230%3AFIN>. Acesso em: 16 set. 2025.

EUROPEAN COMMISSION. **International cooperation in clean energy research and innovation.** 2023. Disponível em: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/energy/international-cooperation-clean-energy_en. Acesso em: 23 set. 2025.

FARES, Seme Taleb. **Antiamericanismo e política externa: o caso do Brasil sob o paradigma desenvolvimentista.** Curitiba: Juruá, 2011.

FONSECA JÚNIOR, Gelson. **A legitimidade e outras questões internacionais.** São Paulo: Paz e Terra, 1998.

GEOLOGIA. Direção-Geral de Energia e Geologia. **Cooperação internacional da União Europeia.** 2024. Disponível em: <https://www.dgeg.gov.pt/pt/areas-transversais/relacoes-internacionais/uniao-europeia/cooperacao-internacional-da-uniao-europeia/>. Acesso em: 30 set. 2025.

GIZ. **Parceria energética Brasil-Alemanha.** 2023. Disponível em: <https://www.energypartnership.com.br/pt/home/>. Acesso em: 05 ago. 2025.

GOMES, Ana Carolina Nogueira. **A parceria estratégica Brasil-União Europeia: motivações e ganhos (2007-2017).** 2018. Dissertação (Mestrado em Relações Internacionais) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2018.

GRABENDORFF, Wolf. **Brazil as a regional and global player: realistic or illusory expectations? In:** FLEMES, Daniel (ed.). *Regional leadership in the global system.* London: Routledge, 2010.

GUIMARÃES, Samuel Pinheiro. **Desafios brasileiros na era dos gigantes.** Rio de Janeiro: [s. n.], 2006.

HÄNGGI, Heiner. **Interregionalismo: perspectivas empíricas e teóricas.** St. Gallen: University of St. Gallen, 2000. p. 1-14.

HIRST, Monica; LIMA, Maria Regina Soares de. **Rethinking global and domestic challenges in Brazilian foreign policy**. In: RICHARDSON, L. (org.). Routledge handbook of Latin America in the world. New York: Routledge, 2014.

HIRST, Monica; PINHEIRO, Leticia. **A política externa brasileira no governo FHC**. Rio de Janeiro: CEBRI, 1995. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-85292013000100001>. Acesso em: 12 ago. 2025.

IEA. Participation of renewables in total final energy consumption – **Brazil**. 2024. Disponível em: <https://www.iea.org/countries/brazil/renewables>. Acesso em: 19 ago. 2025.

IEA. **Qual a importância das energias renováveis na matriz energética do Brasil?** 2024. Disponível em: <https://www.iea.org/countries/brazil/renewables>. Acesso em: 26 ago. 2025.

IEA. **Brazil: energy system overview**. 2024. Disponível em: <https://www.iea.org/countries/brazil>. Acesso em: 02 set. 2025.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Cooperação brasileira para o desenvolvimento internacional 2010**. Brasília, DF: IPEA, 2010. Disponível em: [link não informado]. Acesso em: 09 set. 2025.

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change. **Climate change 2022: mitigation of climate change**. Geneva: IPCC, 2022.

IRENA – International Renewable Energy Agency. **Renewable energy and jobs: annual review 2018**. Abu Dhabi: IRENA, 2018.

IRENA – International Renewable Energy Agency. **World energy transitions outlook 2021**. Abu Dhabi: IRENA, 2021.

IRENA – International Renewable Energy Agency. **World energy transitions outlook 2024**. Abu Dhabi: IRENA, 2024. Disponível em: https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2024/Nov/IRENA_World_energy_transitions_outlook_2024.pdf. Acesso em: 16 set. 2025.

IRENA. **Perspectivas de transição energética**. 2024. Disponível em: <https://www.irena.org/Energy-Transition/Outlook>. Acesso em: 23 set. 2025.

JAGUARIBE, Hélio. **A integração regional latino-americana**. Política Externa e Integração, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 9, 1992.

JAGUARIBE, Hélio. **Autonomía periférica y hegemonía céntrica**. Estudios Internacionales, v. 12, n. 46, abr./jun. 1979.

KEOHANE, Robert O. **Accountability in world politics**. *Scandinavian Political Studies*, v. 29, n. 2, p. 55–74, 2006.

KEOHANE, Robert O. **Cooperation and international regimes**. In: KEOHANE, Robert O. After hegemony: cooperation and discord in the world political economy. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1984. p. 49-64.

KNEBEL, Léo Casagrande. Duas décadas de cooperação internacional ambiental: análise da cooperação entre Brasil e Alemanha no período dos governos de Gerhard Schröder e Angela Merkel (1998-2018). 2021. Dissertação (Mestrado)

LAFER, Celso. **A identidade internacional do Brasil e a política externa brasileira: passado, presente e futuro**. São Paulo: Perspectiva, 2001. *(se tiver editora diferente, ajustar)*

LEITE, A. C. C.; ALVES, E. E. C.; PICCHI, L. **A cooperação multilateral climática e a promoção da agenda da transição energética no Brasil**. Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 54, p. 379–403, 2020.

LEONARDI, Ramon Santoro. **Estado e sociedade civil na cooperação internacional: perspectiva dos países doadores, receptores e do Brasil**. 2010. Dissertação (Mestrado em Ciência Política) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010.

LESSA, Antonio Carlos. Dos entusiasmos de emergência à singularização do diálogo: as relações Brasil–União Europeia no marco da construção da parceria estratégica. In: ABRI-ISA JOINT INTERNATIONAL MEETING, 2009, Rio de Janeiro. Anais [...]. Rio de Janeiro, 2009. p. 22-24.

LIMA, Maria Regina Soares de. **Autonomia, integração e política externa brasileira**. Revista Conjuntura Austral, Porto Alegre, v. 15, n. 69, p. 19-35.

LIPSON, Charles. **Why are some international agreements informal?** International Organization, Massachusetts, v. 45, n. 4, p. 495-538, mar. 1991.

LUCENA, Iamara Feitosa Furtado. **Cooperação internacional e extrafiscalidade tributária: ferramentas para implementação da Agenda 2030 e de políticas de energia limpa no estado do Ceará/Brasil**. 2020. Dissertação (Mestrado em Direito Internacional) – Universidade Católica de Santos, Santos, 2020.

MANCCINI, G. **Cooperação internacional para o desenvolvimento: mecanismos, história e eficácia**. 2013. Acesso em: 30 set. 2025. *(se houver tipo de trabalho ou editora, acrescentar)*

MARIANO, M. **Autonomia e desenvolvimento na política externa brasileira**. In: A política externa brasileira e a integração regional: uma análise a partir do Mercosul. São Paulo: Editora UNESP, 2015. p. 37-65. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/2f3jk/pdf/mariano-9788568334638-03.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2025.

MEARSHEIMER, John J. **The tragedy of great power politics**. New York: W. W. Norton & Company, 2001.

MESQUITA, Rafael. **Regionalismo, integração regional e as relações internacionais: uma introdução teórica**. Revista de Estudos Internacionais (REI), v. 10, n. 1, 2019.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Brasil é líder em investimento na América Latina em transição energética, mostra relatório**. 2024. Disponível em:

<https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/brasil-e-lider-em-investimento-na-am-erica-latina-em-transicao-energetica-mostra-relatorio>. Acesso em: 12 ago. 2025.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético. **Transição energética: a mudança de energia que o planeta precisa**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/transicao-energetica-a-mudanca-de-energia-que-o-planeta-precisa>. Acesso em: 19 ago. 2025.

MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES. **Relações bilaterais**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mre/pt-br/embaixada-berlim/relacoes-bilaterais>. Acesso em: 26 ago. 2025.

MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES. **Tratados internacionais**. 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/mre/pt-br/aceso-a-informacao/perguntas-frequentes/tratados-internacionais>. Acesso em: 02 set. 2025.

MORAES, R. Análise de conteúdo. Revista Educação, Porto Alegre, RS, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

MORAVCSIK, Andrew. **Levando as preferências a sério: uma teoria liberal da política internacional**. Organização Internacional, v. 51, n. 4, p. 513-553, 1997.

MUÑOZ, Luciano da Rosa. Autonomia na política externa brasileira: uma história do conceito no pós-guerra. Carta Internacional, Belo Horizonte, v. 18, n. 2, e1335, 2023. Disponível em: <https://www.cartainternacional.abri.org.br/Carta/article/view/1335>. Acesso em: 09 set. 2025.

NOVOSSELOFF, Alexandra. **The European Union and the United Nations: partners in multilateralism**. Paris: EUISS, 2002. OCDE. Convention on the Organization for Economic Cooperation and Development. 2010. Disponível em: https://treaties.un.org/Pages/showDetails.aspx?objid=0800000280110c0a&clang=_en. Acesso em: 16 set. 2025.

ONU – Organização das Nações Unidas. Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. Nova York: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 30 set. 2025.

PAIVA, Iure. **ODS 7 – “Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos”**. In: MENEZES, H. (org.). Os objetivos de desenvolvimento sustentável e as relações internacionais. João Pessoa: Editora UFPB, 2019. p. 139-153.

PARSONS, Talcott. **The action frame of reference and the general theory of action systems: culture, personality and the place of social systems**. In: PARSONS, Talcott. The social system. Cambridge: Routledge & Kegan Paul Ltd, 1951. cap. 1, p. 1-44.

PAZ, Anderson Barbosa; SATUR, Roberto. **A importância das negociações internacionais no processo de celebração de contratos internacionais**. Revista Cadernos de Aulas do LEA, Ilhéus, v. 1, n. 2, p. 19-31, nov. 2013.

PEREIRA, Néria Farias. **O potencial da plataforma ENETRIX como ferramenta de diplomacia de dados para a cooperação internacional em energia**. 2023. TCC (Graduação em Relações Internacionais) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2023.

QUITZOW, Rainer; THIELGES, Sonja; HELGENBERGER, Sebastian. Deutschlands Energiepartnerschaften in der internationalen Energiewendepolitik: IASS Diskussionspapier. Potsdam: Institute for Advanced Sustainability Studies, v. 1, n. 1, p. 1-20, mar. 2019.

QUITZOW, Rainer; THIELGES, Sonja; GOLDTHAU, Andreas; HELGENBERGER, Sebastian; MBUNGU, Grace. Strengthening international cooperation for a global energy transition. IASS Policy Brief, Potsdam, v. 1, n. 2, p. 1-16, abr. 2019.

RUGGIE, John Gerard. **Multilateralismo: a anatomia de uma instituição**. Organização Internacional, v. 46, n. 3, p. 561-598, 1992. SARAIVA, Miriam Gomes. As estratégias de cooperação Sul-Sul: os casos do Brasil e da China. Revista Brasileira de Política Internacional, Brasília, v. 53, n. 1, p. 27-44, 2010.

SARAIVA, Miriam Gomes. **O Brasil e a política externa nos anos 2000: os desafios de uma atuação internacional ambivalente**. Revista Brasileira de Política Internacional, Brasília, v. 53, n. 2, p. 29-47, 2010.

SATO, Elza. **Cooperação internacional: uma componente essencial das relações internacionais**. Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 46-57, 2010.

SOARES DE LIMA, Maria Regina. **A economia política da política externa brasileira: uma proposta de análise**. Contexto Internacional, Rio de Janeiro, n. 12, p. 7-27, jan./dez. 1990.

SÖDERBAUM, Fredrik. **Rethinking regionalism**. London: Palgrave Macmillan, 2016.

SOUZA, Amaury. **A política externa brasileira e os desafios do século XXI**. Rio de Janeiro: FGV, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-73292005000100002>. Acesso em: 05 ago. 2025.

SOVACOOOL, Benjamin K. **A história e a política das transições energéticas: comparando visões contestadas e encontrando pontos em comum**. Wider Working Paper, Helsinque, 2016.

TERCOVICH, Giulia. **Interregionalismo e a União Europeia: uma abordagem pós-revisionista ao lugar da Europa num mundo em transformação**. 2017. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23340460.2017.1351607>. Acesso em: 12 ago. 2025. VIGEVANI, Tullo. Autonomia, integração regional e política externa brasileira: Mercosul e Unasul. Dados, Rio de Janeiro, v. 57, n. 2, p. 517-552, 2014.

VIGEVANI, Tullo; CEPALUNI, Gabriel. **A política externa de Lula da Silva: a estratégia da autonomia pela diversificação.** Contexto Internacional, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 273-335, jul./dez. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cint/a/sWn5MtCXtMZdzdSm3CtzZmC/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 19 ago. 2025.

VIGEVANI, Tullo; OLIVEIRA, Marcelo F. de. **A política externa brasileira na era FHC: um exercício de autonomia pela integração.** Tempo Social, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 1-26, 2004.

VIGEVANI, Tullo; RAMANZINI JÚNIOR, Haroldo. **Autonomia, integração regional e política externa brasileira: Mercosul e Unasul.** Dados, Rio de Janeiro, v. 57, n. 2, p. 517-552, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/dados/a/X5MthYt8gwNNxq9Bqmq4nQP/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 26 ago. 2025.

VIGEVANI, Tullo; RAMANZINI JÚNIOR, Haroldo. **Pensamento brasileiro e integração regional.** Contexto Internacional, Rio de Janeiro, v. 32, p. 437-487, 2010.

VOLPATO, Vitória. **A União Europeia na política externa brasileira: uma análise da parceria estratégica Brasil-União Europeia.** 2018. Dissertação (Mestrado em Relações Internacionais)

YERGIN, Daniel. **A busca: energia, segurança e a reconstrução do mundo moderno.** São Paulo: Penguin, 2011.

ANEXO A: Acordos em energia assinados entre o Brasil e a União Europeia (1990 - 2024).

Título	Data de assinatura	Tipo de documento	Presidente
Acordo-Quadro de Cooperação entre a República Federativa do Brasil e a Comunidade Econômica Europeia.	28/06/1992	Acordo Quadro	Fernando Collor de Melo
Ajuste Complementar ao Acordo-Quadro de Cooperação entre a República Federativa do Brasil e a União Europeia para Apoio à Reestruturação do Setor de Energia Elétrica do Brasil - EBRA 2000.	22/10/1998	Ajuste Complementar	Fernando Henrique Cardoso
Ajuste Complementar de Cooperação entre a República Federativa do Brasil e a Comunidade Europeia Relativo ao Projeto Manejo Florestal, Apoio à Produção Sustentável e Fortalecimento da Sociedade Civil na Amazônia Brasileira.	19/12/2006	Ajuste Complementar	Luiz Inácio Lula da Silva
Diálogo Regular de Política Energética Brasil - Comunidade Europeia Termos de Referência.	04/07/2007	Diálogo Regular	Luiz Inácio Lula da Silva

Fonte: elaborado pelo autor, a partir de Enetrix, 2024.

ANEXO B: Acordos em energia assinados entre o Brasil e a Alemanha(1990 - 2024).

Título	Data de assinatura	Tipo de documento
Acordo entre a República Federativa do Brasil e a República Federal da Alemanha sobre Cooperação Financeira no Montante de Trezentos e Quatro Milhões, Oitocentos e Cinquenta e Oito Mil, Duzentos e Dois Milhões de Marcos.	24/10/1991	acordo
Ajuste, por troca de Notas, entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal da Alemanha no Campo da Cooperação Científica e Tecnológica para o Desenvolvimento do Setor Energético, Complementar ao Acordo Geral de 09 de junho de 1969.	02/06/1993	Ajuste por Troca de Notas.
Ajuste Complementar por Troca de Notas entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal da Alemanha sobre o Projeto "Utilização Racional da Energia na Agricultura."	05/08/1993	Ajuste Complementar por Troca de Notas.
Ajuste Complementar, por Troca de Notas, entre o Governo da República Federal da Alemanha e o Governo da República Federativa do Brasil sobre o Projeto 'Conservação de Energia na Pequena e Média Indústria no Estado do Rio de Janeiro.'	18/05/1995	Ajuste Complementar.
Declaração Conjunta sobre Agenda Comum Brasil-Alemanha para o Meio Ambiente.	19/11/1996	Declaração Conjunta.

Fonte: elaborado pelo autor, a partir de Enetrix, 2024.

CONTINUAÇÃO ANEXO B: Acordos em energia assinados entre o Brasil e a Alemanha (1990 - 2024).

Título	Data de assinatura	Tipo de documento
Ajuste Complementar sobre o projeto Utilização Racional de Energia na Agricultura no Estado de Minas Gerais.	13/01/2000	Ajuste Complementar.
Ajuste Complementar sobre o projeto Conservação de Energia na Pequena e Média Indústria no Estado do Rio de Janeiro.	29/05/2000	Ajuste Complementar.
Acordo entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal da Alemanha sobre Cooperação Financeira (2000/2001).	27/11/2003	Acordo.
Emenda, ptn, ao Ajuste Complementar do Projeto Conservação de Energia na Pequena e Média Indústria no Estado do Rio de Janeiro (PN 1999.2038.0), de 30 de maio de 2000.	26/08/2004	Emenda por Troca de Notas.
Ajuste Complementar ao Acordo Básico de Cooperação Técnica, sobre o projeto Ações para Divulgação de Fontes Renováveis de Energia nas Áreas Rurais no Norte e Nordeste do Brasil PN: 2001.2511.2	14/06/2005	Ajuste Complementar.

CONTINUA ANEXO B: Acordos em energia assinados entre o Brasil e a Alemanha
(1990 - 2024).

Título	Data de assinatura	Tipo de documento
Memorando de Entendimento entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), o Ministério Federal de Cooperação Econômica e Desenvolvimento da Alemanha (BMZ) e o Mecanismo Global (MG), para apoiar o processo de implementação do Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca (PAN-BRASIL).	24/10/2005	Memorando de Entendimento.
Ajuste Complementar sobre o projeto Conservação de Energia na Pequena e Média Indústria no Estado do Rio de Janeiro.	29/05/2000	Ajuste Complementar.
Acordo entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal da Alemanha sobre Cooperação Financeira para o Projeto "Programa de Crédito Energias Renováveis".	13/05/2008	Acordo.
Acordo entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal da Alemanha sobre Cooperação no Setor de Energia com foco em Energias Renováveis e Eficiência Energética.	13/05/2008	Acordo.

CONTINUA ANEXO B: Acordos em energia assinados entre o Brasil e a Alemanha
(1990 - 2024).

Título	Data de assinatura	Tipo de documento
Entendimento sobre Acordo entre a República Federativa do Brasil e a República Federal da Alemanha sobre Cooperação no Setor de Energia com foco em Energias Renováveis e Eficiência Energética.	13/05/2008	Memorando de Entendimento.
Ajuste Complementar sobre o Projeto “Programa de Construção de Pequenas Centrais Hidroelétricas/Eletronbras”	12/08/2008	Ajuste Complementar
Ajuste Complementar, por troca de Notas, ao Acordo Básico de Cooperação Técnica entre o Brasil e a Alemanha sobre a Continuidade de Projetos de Cooperação Técnica.	05/10/2008	Ajuste Complementar.
Acordo, por troca de Notas, entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal da Alemanha de Cooperação Financeira sobre o Programa “Parques Eólicos”.	29/12/2008	Acordo por Troca de Notas.
Memorando de Entendimento sobre Cooperação no Combate à Mudança do Clima entre O Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal da Alemanha	02/12/2009	Memorando de Entendimento
Protocolo de Intenções sobre o Ano Brasil-Alemanha de Ciência, Tecnologia e Inovação 2010/11	02/12/2009	Protocolo de Intenções

CONTINUA ANEXO B: Acordos em energia assinados entre o Brasil e a Alemanha
(1990 - 2024).

Título	Data de assinatura	Tipo de documento
Declaração Conjunta sobre o Intercâmbio na Área de Combustíveis Alternativos e Tecnologias de Propulsão Inovadoras entre o Ministério das Relações Exteriores da República Federativa do Brasil e o Ministério Federal de Transportes, Construção Civil e Desenvolvimento Urbano da República Federal da Alemanha	30/03/2011	Declaração Conjunta
Ajuste Complementar, por Troca de Notas, entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal da Alemanha sobre Cooperação Financeira relativa ao Projeto “Programa Aberto Energias Renováveis/Eficiência Energética (Eletrobrás) e Copa Solar [Nota 1/2011]	26/06/2011	Ajuste Complementar
Memorando de Entendimento entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal da Alemanha sobre Cooperação no Contexto de Grandes Eventos Internacionais	12/09/2011	Memorando de Entendimento
Ajuste Complementar, por Troca de Notas, ao Acordo Básico de Cooperação Técnica entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal da Alemanha sobre as Negociações Intergovernamentais realizadas em setembro de 2009 [Nota 3/2011].	28/09/2011	Ajuste Complementar

CONTINUA ANEXO B: Acordos em energia assinados entre o Brasil e a Alemanha
(1990 - 2024).

Título	Data de assinatura	Tipo de documento
Ajuste Complementar, por Troca de Notas, ao Acordo Básico de Cooperação Técnica entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal da Alemanha sobre as Negociações Intergovernamentais de 2007 [Nota 4/2011]	16/10/2011	Ajuste Complementar
Ajuste Complementar ao Acordo Básico de Cooperação Técnica entre o Governo da República Federal da Alemanha e o Governo da República Federativa do Brasil para a implementação do projeto de cooperação técnica “Eficiência Energética no Abastecimento de Água”.	10/12/2015	Ajuste Complementar.
Ajuste Complementar ao Acordo Básico de Cooperação Técnica Para Implementação do Projeto de Cooperação Técnica Eficiência Energética na Mobilidade Urbana.	10/12/2015	Ajuste Complementar
Ajuste Complementar ao Acordo Básico de Cooperação Técnica entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal da Alemanha para a Implementação do Projeto de Cooperação Técnica Fortalecimento da Infraestrutura da Qualidade para Energias Renováveis e Eficiência Energética	14/02/2016	Ajuste Complementar

CONTINUA ANEXO B: Acordos em energia assinados entre o Brasil e a Alemanha
(1990 - 2024).

Título	Data de assinatura	Tipo de documento
Ajuste Complementar ao Acordo Básico de Cooperação Técnica entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal da Alemanha para a Implementação do Projeto de Cooperação Técnica “Projeto Brasil Alemanha de Fomento ao Aproveitamento Energético do Biogás - Probiogás”	11/08/2016	Ajuste Complementar
Ajuste Complementar ao Acordo Básico de Cooperação Técnica entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal da Alemanha para a Implementação do Projeto de Cooperação Técnica “Sistemas de Propulsão Eficiente”	06/12/2016	Ajuste Complementar
Ajuste Complementar ao Acordo Básico de Cooperação Técnica entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal da Alemanha para a Implementação do Projeto "Sistemas de Energia do Futuro"	29/12/2016	Ajuste Complementar
Ajuste Complementar ao Acordo Básico de Cooperação Técnica entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal da Alemanha para a Implementação do Projeto Programa de Fontes Renováveis e Eficiência Energética	29/12/2016	Ajuste Complementar

CONTINUA ANEXO B: Acordos em energia assinados entre o Brasil e a Alemanha
(1990 - 2024).

Título	Data de assinatura	Tipo de documento
Ajuste Complementar ao Acordo Básico de Cooperação Técnica entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal da Alemanha para a Implementação do Projeto Combustíveis Alternativos Sem Impactos Climáticos	25/06/2017	Ajuste Complementar
Ajuste, por Troca de Notas, entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal da Alemanha sobre a Concessão de Empréstimos Alemães no Âmbito da Cooperação Financeira Bilateral em Benefício do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável da República Federativa do Brasil - Programa Aberto de Eficiência Energética (CEMIG)	30/07/2017	Ajuste por Troca de Notas
Ajuste, por Troca de Notas, entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal da Alemanha sobre a Concessão de um Empréstimo no Âmbito da Cooperação Financeira Bilateral em Benefício do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável da República Federativa do Brasil - Programa ProClima Em Energias Renováveis e Eficiência Energética (BNDES)	30/07/2017	Ajuste por Troca de Notas

CONTINUA ANEXO B: Acordos em energia assinados entre o Brasil e a Alemanha
(1990 - 2024).

Título	Data de assinatura	Tipo de documento
Ajuste Complementar ao Acordo Básico de Cooperação Técnica entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal da Alemanha para a Implementação do Projeto de Cooperação Técnica Eficiência energética para Desenvolvimento Urbano Sustentável'	15/11/2017	Ajuste Complementar
Ajuste Complementar ao Acordo Básico de Cooperação Técnica entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal da Alemanha para a implementação do Projeto "Investimentos Transformadores de Eficiência Energética na Indústria (TI4E) no Brasil".	29/12/2021	Ajuste Complementar
Declaração Conjunta de Intenção sobre o Estabelecimento de um Diálogo Estratégico de Alto Nível sobre Ação e Ambição Climática entre o Ministério das Relações Exteriores da República Federativa do Brasil e o Ministério das Relações Exteriores da República Federal da Alemanha.	11/04/2023	Declaração Conjunta
Declaração Conjunta de Intenção sobre a Parceria para uma Transformação Ecológica e Social Justa entre a República Federativa do Brasil e a República Federal da Alemanha	11/04/2023	Declaração Conjunta

CONCLUSÃO ANEXO B: Acordos em energia assinados entre o Brasil e a Alemanha (1990 - 2024).

Título	Data de assinatura	Tipo de documento
Ajuste Complementar ao Acordo Básico de Cooperação Técnica entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal da Alemanha para a Implementação do Projeto de Cooperação Técnica Acoplamento de Setores e Economia Verde	12/04/2023	Ajuste Complementar