doi.org/10.51891/rease.v12i11.31447

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E CAPACIDADE DE ABSORÇÃO NA INDÚSTRIA DE VEÍCULOS ELÉTRICOS NO BRASIL: UMA ANÁLISE DO CASO BYD

Heloísa Soares de Oliveira[1]
Jhonatan Kaylan Moreira Bispo[2]
Ligia Duarte Guerra[3]

RESUMO: A presente pesquisa busca compreender a cadeia produtiva automobilística brasileira está se reestruturando com a nova tendência do mercado de veículos automobilísticos eletrificados, utilizando como base de análise a entrada da BYD e a sua atuação dentro desse contexto, e as possibilidades de transferência e absorção de tecnologia. O estudo caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa e caráter exploratório, realizada a partir de artigos científicos, livros e trabalhos acadêmicos encontrados por meio do Google Acadêmico, Portal de Periódicos da CAPES e SciELO, utilizando palavras-chave relacionadas à BYD, ao Paradigma Eclético (OLI) e à indústria automobilística. A análise considera a relação entre investimento estrangeiro direto, internacionalização produtiva, capacidade de absorção e desenvolvimento tecnológico, tendo como base autores como Dunning, Cohen e Levinthal, Lall, Pavitt, Rosenberg e Blomström e Kokko. Os resultados evidenciam que a entrada de uma empresa estrangeira pode abrir portas para o aumento da capacidade produtiva e desenvolvimento de tecnologias locais, mas não representa, por si só, a ocorrência de transferência tecnológica ou a incorporação de conhecimento pela indústria nacional. Nesse contexto, a capacidade de absorção do país receptor, as políticas públicas e as relações estabelecidas entre empresas estrangeiras e agentes nacionais são os principais pilares de um desenvolvimento efetivo das capacidades tecnológicas. Dessa forma, a pesquisa evidencia a necessidade de distinguir a ampliação da produção da efetiva incorporação de conhecimento tecnológico, considerando as condições existentes no Brasil e as possibilidades de desenvolvimento de capacidades nacionais.

1. INTRODUÇÃO

A intensificação da entrada de investimentos estrangeiros no mercado brasileiro nas últimas décadas destaca questionamentos acerca de seus impactos sobre o desenvolvimento econômico do país. Com a consolidação da indústria automotiva no Brasil ao longo do século XX — impulsionada pela presença de subsidiárias de montadoras estrangeiras desde os anos de 1950 —, o país passou a integrar a cadeia internacional de valor, tornando seu setor de peças e montagem muito bem estruturados, embora historicamente dependentes de técnicas e

[1]Graduanda em Tecnologia em Comércio Exterior, Faculdade de Tecnologia da Zona Leste - Fatec Zona Leste.
[2]Graduando em Tecnologia em Comércio Exterior, Faculdade de Tecnologia da Zona Leste - Fatec Zona Leste.
[3]Orientadora. Mestre em Administração - Inovação e Tecnologia, Faculdade de Tecnologia da Zona Leste – Fatec.

tecnologias importadas das matrizes. Dessa forma, a inserção do país em uma cadeia global de valor ocorreu em posição subordinada, com foco em mercados locais e regionais e sem a expansão tecnológica correspondente às necessidades de desenvolvimento local (BORGHI; HIRATUKA; FERREIRA; SARTI, 2026, tradução nossa).

A expansão do consumo de veículos não alterou, necessariamente, esse padrão industrial que se manteve como principal ao longo de décadas. Durante os anos 2000, a movimentação do mercado automobilístico teve uma mudança estratégica que pedia que em troca de um incentivo fiscal, haveria processo de desenvolvimento e capacitação regional. O Estudo de Caso feito com base no caso da General Motors em Gravataí, no Rio Grande do Sul, com análises feitas durante esse momento histórico, ressalta que os processos de capacitação e desenvolvimento dificilmente seriam atingidos por completo apenas com instalações de novas plantas pelo Estado (UFRGS, 2001). Havia flexibilização estatal, geração de empregos, mas o conhecimento estratégico sempre permaneceu na matriz.

No plano macroeconômico, evidências para a economia brasileira indicam que o investimento estrangeiro direto produziu efeitos negativos significativos nas exportações de alta tecnologia no longo prazo, sugerindo que o capital externo não se converteu em melhoria da pauta tecnológica nacional (BRUM; PEREIRA; CASAGRANDE, 2026), e é com esse cenário histórico em que novas montadoras do setor automobilístico de carros elétricos se instalam no Brasil.

Nos últimos anos, a indústria automotiva brasileira vem passando por um processo de transformação associado à expansão dos veículos elétricos e eletrificados no mercado nacional, acompanhando o desenvolvimento de novas tecnologias no setor automotivo mundial. Reis e Ferretti (2024) destacam que o desenvolvimento dessas tecnologias está relacionado tanto à busca por maior eficiência energética quanto à necessidade de alternativas aos modelos convencionais de transporte. Sendo assim, a transformação dos veículos deve ser compreendida como um processo que envolve diferentes configurações e níveis de desenvolvimento tecnológico, modificando gradualmente as características do setor automotivo.

Esse processo pode ser observado pelo crescimento do mercado brasileiro de veículos eletrificados. Segundo dados da Associação Brasileira do Veículo Elétrico (ABVE), em 2025 foram comercializadas 223.896 unidades de veículos leves eletrificados no Brasil, demonstrando a expansão desse segmento no mercado nacional. Em julho de 2026, as vendas de veículos leves

eletrificados alcançaram 56.074 unidades, representando crescimento de 18% em relação ao mês anterior e de 195% em comparação com julho de 2025 (ABVE, 2026).

El Kadi, Lebdioui, Waisbich, Abdenur e Fu (2026) destacam que as tecnologias de baixo carbono passaram a ocupar uma posição estratégica no processo de industrialização, especialmente diante da crescente importância dos veículos elétricos, das baterias e de outras tecnologias relacionadas à transição energética. Nesse contexto, a expansão internacional das empresas produtoras de veículos elétricos cria novas possibilidades de inserção produtiva e tecnológica por meio da instalação de unidades produtivas e da realização de investimentos estrangeiros.

A partir desse cenário, o Brasil passa a ocupar um espaço de interesse para novas montadoras, diante do crescimento do mercado de veículos eletrificados e das transformações tecnológicas relacionadas ao setor. A chegada de empresas estrangeiras ao país, somada à presença de montadoras que já possuem uma trajetória consolidada no mercado nacional, coloca em discussão não apenas a expansão da oferta de veículos eletrificados, mas também a capacidade produtiva e tecnológica existente no país.

Dessa forma, torna-se necessário compreender como a cadeia produtiva automobilística brasileira está se reorganizando diante da expansão dos veículos eletrificados, considerando a movimentação do mercado e a atuação de diferentes empresas. A presença simultânea de novas montadoras estrangeiras e de fabricantes já estabelecidos no país constitui, portanto, um elemento relevante para compreender as transformações pelas quais passa o setor automotivo brasileiro.

O objetivo deste artigo é compreender como a cadeia produtiva automobilística brasileira está se reorganizando diante da expansão dos veículos eletrificados.

2. Fundamentação Teórica

2.1 Paradigma Eclético (OLI) — Dunning

A intensificação da entrada de investimento estrangeiro direto no setor automotivo brasileiro nas últimas décadas coloca em pauta o debate sobre desenvolvimento econômico e a integração de novos agentes a um mercado historicamente consolidado por multinacionais norte-americanas, europeias e, mais recentemente, asiáticas. Esse movimento intensificou-se com a chegada de fabricantes de veículos elétricos, um segmento que passou a ganhar relevância no país à medida que a eletrificação da frota se consolidou como resposta a pressões regulatórias,

à busca por eficiência energética e à mudança nas preferências de consumo — fatores que, em conjunto, explicam por que os veículos elétricos emergem como pauta estratégica somente agora, e não em décadas anteriores, quando a tecnologia de baterias e a infraestrutura de recarga ainda eram incipientes.

Para compreender por que empresas estrangeiras deslocam produção para o Brasil e como o país recebe e absorve esse investimento, este trabalho parte do Paradigma Eclético (OLI — Ownership, Location, Internalization), formulado por John Dunning e sistematizado em "The Eclectic Paradigm of International Production: A Restatement and Some Possible Extensions" (1988). O modelo relaciona a internacionalização de uma empresa a três conjuntos de vantagens: de propriedade (ativos intangíveis, marca, tecnologia proprietária), de localização (características do país receptor — mão de obra, infraestrutura, incentivos fiscais, tamanho de mercado) e de internalização (a decisão de controlar diretamente essas vantagens em vez de licenciá-las a terceiros).

Aplicado ao caso das montadoras de veículos elétricos que ingressam no Brasil, o paradigma OLI permite situar o papel do Estado como variável de localização: regimes de importação favorecidos, isenções tributárias condicionadas a metas de nacionalização, e articulação com governos estaduais para viabilizar instalação industrial e logística compõem o conjunto de vantagens de localização que o país oferece para atrair esse tipo de investimento. É também à luz do OLI que se pode comparar estratégias distintas entre as montadoras chinesas presentes no país: enquanto algumas optam por internalização plena, com produção verticalizada e controle direto de toda a cadeia (o que caracterizaria a estratégia mais próxima da adotada pela BYD), outras preferem arranjos de menor comprometimento de capital, como joint ventures com grupos nacionais ou acordos de montagem local sem controle integral da tecnologia.

2.2 Capacidade de Absorção — Cohen & Levinthal

A entrada de investimento estrangeiro não garante, por si só, a incorporação de conhecimento tecnológico pelo país receptor. Esse processo é explicado pela Teoria da Capacidade de Absorção, de Wesley M. Cohen e Daniel A. Levinthal ("Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation", 1990), segundo a qual a capacidade de reconhecer, assimilar e aplicar conhecimento externo depende diretamente da base de conhecimento prévia já existente no receptor — quanto mais consolidada essa base, maior a

capacidade de transformar o investimento estrangeiro em aprendizado tecnológico interno, e não apenas em produção física.

No caso da entrada de montadoras de veículos elétricos no Brasil, essa base prévia é formada, sobretudo, pela pesquisa aplicada conduzida em universidades e centros de pesquisa nacionais em áreas como baterias, materiais e engenharia elétrica. É nesses convênios — quando dirigidos a desenvolvimento conjunto ou adaptação tecnológica, e não à simples formação de mão de obra operacional — que a capacidade de absorção se manifesta de forma concreta e mensurável.

2.3 Definição operacional de "transferência tecnológica"

A literatura sobre transferência tecnológica distingue graus de comprometimento tecnológico entre diferentes modalidades de investimento estrangeiro. Lall (1992) e Pavitt (1984) propõem uma gradação que vai da simples montagem de componentes importados até a internalização de atividades de pesquisa e desenvolvimento em território nacional — sendo esse gradiente o critério central para avaliar se um investimento efetivamente transfere tecnologia ou apenas desloca a etapa final de montagem para o país receptor.

No regime de montagem de componentes semi desmontados (SKD — *Semi-Knocked Down*), o produto chega praticamente pronto e é apenas finalizado localmente, o que permite o cumprimento formal de exigências de conteúdo nacional sem que haja, necessariamente, internalização do conhecimento produtivo. Rosenberg (1982) já observava que a tecnologia incorporada em máquinas e produtos não se transfere espontaneamente a trabalhadores ou empresas locais: sua assimilação depende de esforço de aprendizagem ativo — o que reforça a articulação entre tipologia de investimento (Lall; Pavitt) e capacidade de absorção (Cohen; Levinthal) como eixos complementares desta análise.

Esse gradiente também permite situar o comportamento de montadoras estrangeiras de capital chinês frente à indústria nacional já estabelecida. Diferentemente de empresas de capital majoritariamente brasileiro — como a CAOA Chery, resultado de associação entre um grupo nacional de distribuição automotiva e uma fabricante chinesa, e a HPE Automotores, que mantém produção local associada a marcas importadas —, cujo grau de nacionalização de componentes tende a ser historicamente baixo mesmo em veículos convencionais, fabricantes que chegam com plano declarado de verticalização plena da cadeia produtiva de elétricos representam, ao menos no plano formal, um salto na tipologia de Lall e Pavitt. A experiência

de marcas genuinamente nacionais de décadas anteriores, como Gurgel e Puma, que não resistiram à abertura comercial dos anos 1990, também é um ponto de referência histórico relevante para discutir a fragilidade estrutural da capacidade produtiva doméstica frente a entrantes estrangeiros — inclusive no contexto atual da eletrificação.

2.4 Políticas Públicas e a Entrada da BYD no Brasil

A transformação da indústria automobilística brasileira, impulsionada pela expansão dos veículos eletrificados, ocorre em um contexto de busca por alternativas associadas à descarbonização da economia. Nesse processo, as políticas públicas podem influenciar as condições de incorporação de novas tecnologias, direcionando investimentos e estimulando mudanças na estrutura produtiva. Rocha e Silva (2025) destacam que a descarbonização da indústria brasileira impõe desafios no que tange à transformação dos processos produtivos, mas pode vir a criar, em contrapartida, oportunidades para o desenvolvimento de novas capacidades tecnológicas. Nesse sentido, Wolffenbüttel (2022), ao analisar as políticas setoriais do automóvel elétrico no Brasil, evidencia que as condições institucionais podem atuar tanto como mecanismos de indução quanto de bloqueio à inovação, o que ressalta que a introdução de novas tecnologias depende não somente de sua existência, mas também das condições criadas para que cheguem ao mercado nacional.

A participação de empresas estrangeiras nesse cenário pode ser compreendida a partir das estratégias de internacionalização das multinacionais. De acordo com Dunning (1988; 1993), o paradigma eclético explica a internacionalização pela combinação de vantagens de propriedade, localização e internalização, sendo as vantagens de localização relacionadas a fatores como o mercado, a estrutura produtiva e o ambiente institucional. Entretanto, a presença de uma multinacional não significa, necessariamente, desenvolvimento tecnológico no país receptor. Blomström e Kokko (1998) discutem a ocorrência de *spillovers*, por meio dos quais empresas estrangeiras podem influenciar empresas locais, e ressaltam que esses efeitos variam conforme as características dos países e dos setores, sendo condicionados pelo nível de capacidade já existente na economia receptora.

3. METODOLOGIA

O presente artigo é baseado em uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa e caráter exploratório ao analisar a BYD no mercado automobilístico brasileiro, mais

especificamente em seu novo segmento de tecnologia verde. Para a realização de estudos, foram utilizados artigos científicos, livros e trabalhos acadêmicos.

O levantamento bibliográfico foi realizado por meio do Google Acadêmico e de ferramentas como o Portal Periódico da CAPES e o SciElo, utilizando diferentes palavras-chaves, destacando-se: "BYD", "OLI", "OWNERSHIP, LOCALIZATION AND INTERNALIZATION", "Carros elétricos", "Mercado Automobilístico Brasileiro", entre outros. Foram selecionados os materiais pertinentes para a construção e fundamentação da análise realizada, compreendendo as condições do mercado nacional, bem como à entrada da BYD no Brasil, desenvolvimento do mercado de veículos eletrificados e a absorção de tecnologias.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos pela presente pesquisa evidenciam que a entrada de uma empresa estrangeira no Brasil pode gerar aumento de capacidade produtiva e fomentação de mercado, mas não necessariamente representa um impulsionamento tecnológico nacional. A geração de empregos, nacionalização de peças e parcerias locais demonstram a formação de relações entre o setor privado e o mercado nacional, mas tais elementos não representam, isoladamente, uma transferência efetiva de conhecimento tecnológico. Segundo a teoria da absorção de Cohen e Levinthal (1990), a efetivação de um processo de transferência tecnológica ocorre quando o conhecimento estrangeiro produz efeitos permanentes sobre a economia receptora, sendo necessário que existam competências capazes de reconhecê-lo, assimilá-lo e aplicá-lo. Dessa forma, o simples contato tecnológico entre empresas estrangeiras e mercado nacional não garante que o país receptor seja capaz de assimilar, adaptar e utilizar essas tecnologias para desenvolver novas capacidades.

É nesse contexto que se insere a entrada da BYD no mercado brasileiro, em um momento de expansão dos veículos eletrificados e de internacionalização de empresas produtoras de tecnologias associadas à economia de baixo carbono. El Kadi, Lebdioui, Waisbich, Abdenur e Fu (2026) analisam os investimentos chineses em veículos elétricos no Brasil, relacionando o investimento estrangeiro à transferência de tecnologia e ao poder de negociação da economia receptora. Sob essa ótica, a participação de fornecedores locais, o desenvolvimento de atividades de engenharia e a formação de capacidades no país tornam-se centrais para compreender os efeitos tecnológicos da presença da empresa.

Portanto, políticas de incentivo e condições favoráveis à localização podem contribuir para a atração de investimentos, mas os efeitos sobre o desenvolvimento tecnológico dependem, em grande medida, das relações estabelecidas entre a empresa estrangeira e os agentes nacionais. Compreender essas condições institucionais e produtivas é, assim, etapa necessária para analisar os efeitos tecnológicos da BYD na indústria brasileira, pois atrair a produção não é o mesmo que atrair o conhecimento.

Com base nessas afirmações, deve-se levar em conta a receptividade do Brasil enquanto país receptor à incorporação tecnológica em suas indústrias nacionais. A presença de produtos de alta tecnologia não representa necessariamente a circulação dos conhecimentos necessários para sua produção e aplicação, uma vez que ter acesso a um material é diferente de possuir as capacidades necessárias para produzi-lo e aplicá-lo. Nesse sentido, a presença da BYD no mercado brasileiro ocorre em um cenário de expansão dos veículos eletrificados. Segundo a Associação Brasileira de Veículo Elétrico, em julho de 2026, os veículos leves eletrificados alcançaram 21% de participação nas vendas do mercado brasileiro (ABVE, 2026). Esse crescimento está relacionado à expansão do segmento de veículos eletrificados no país e à entrada de novos agentes no mercado.

A atuação de empresas estrangeiras na indústria brasileira também pode ser relacionada ao processo de internacionalização produtiva. De acordo com Dunning (1988; 1993), a internacionalização das empresas está relacionada às vantagens de propriedade, localização e internalização. Nesse processo, as características do país receptor participam das decisões relacionadas à localização das atividades produtivas, juntamente com as vantagens específicas da empresa e com a forma escolhida para organizar suas operações internacionais.

A presença de empresas multinacionais também pode estabelecer relações com fornecedores e demais agentes da economia receptora. Blomström e Kokko (1998) destacam que os investimentos de empresas multinacionais podem gerar efeitos sobre as empresas locais por meio de diferentes mecanismos de interação, embora esses efeitos dependem das condições existentes na economia receptora e da capacidade das empresas locais de absorver conhecimentos e tecnologias.

Nesse processo, a capacidade tecnológica também está relacionada à forma como o conhecimento é incorporado pelas empresas nacionais. Lall (1992) destaca a importância do desenvolvimento de capacidades tecnológicas para que os países possam avançar em suas estruturas produtivas. Pavitt (1984), por sua vez, demonstra que os processos de inovação

apresentam diferentes padrões de acordo com os setores industriais, estando relacionados às características tecnológicas e produtivas de cada atividade.

A presença de tecnologias e equipamentos avançados no processo produtivo, portanto, não significa necessariamente que o conhecimento relacionado a essas tecnologias esteja incorporado à estrutura produtiva nacional. Rosenberg (1982) destaca que a tecnologia incorporada em máquinas e equipamentos não é automaticamente assimilada pelos agentes que entram em contato com ela, sendo necessário um processo de aprendizado para que esse conhecimento possa ser utilizado.Nesse contexto, a cooperação entre diferentes agentes também pode participar do processo de desenvolvimento tecnológico. Chesbrough (2003) apresenta a inovação aberta como uma abordagem na qual empresas podem utilizar conhecimentos internos e externos para desenvolver seus processos de inovação. A interação com universidades, fornecedores e instituições de pesquisa pode, nesse sentido, contribuir para a circulação de conhecimentos e para o desenvolvimento de capacidades.

A partir dos elementos analisados, observa-se que a presença da BYD no Brasil está relacionada à expansão do mercado de veículos eletrificados, à internacionalização produtiva e à inserção de uma empresa estrangeira em uma cadeia produtiva nacional. Entretanto, a ampliação da capacidade produtiva e a nacionalização da produção não permitem, isoladamente, afirmar a ocorrência de uma transferência tecnológica efetiva.

Dessa forma, os resultados apontam para a necessidade de distinguir a presença produtiva da incorporação de conhecimento tecnológico. A nacionalização da produção não pode ser confundida como a nacionalização do conhecimento produtivo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa buscou compreender o processo de transferência de tecnologia e capacidade de absorção na indústria de veículos elétricos no Brasil, utilizando como análise a entrada da BYD no mercado brasileiro e a presença de carros elétricos dentro deste segmento. A partir da análise realizada, observa-se que a expansão deste segmento está diretamente relacionada com a mudança de mercado para alternativas sustentáveis, bem como com a crescente presença de produtos como os produzidos pela empresa no consumo brasileiro, ocasionando a movimentação internacional de entrada de empresas estrangeiras.

A entrada da BYD acontece dentro de um contexto de transformação da indústria automobilística brasileira, com a implementação de veículos com tecnologias eletrificadas.

Nesse cenário, o investimento estrangeiro direto se mostra como uma das possibilidades de contribuição para o aumento da capacidade produtiva e do consumo. Entretanto, a presença de uma empresa estrangeira grande, como esta, não representa, por si só, a ocorrência de transferência tecnológica ou a incorporação de conhecimento pela indústria nacional. Nesse sentido, a análise realizada a partir do Paradigma Eclético de Dunning demonstra que as vantagens de localização do Brasil possuem relação com a decisão das empresas estrangeiras de estabelecer atividades produtivas no país.

A capacidade de absorção também acaba se tornando um dos principais pontos a serem discutidos dentro desse assunto, como forma de compreensão sobre quais efeitos tecnológicos esse tipo de movimentação de mercado pode reverberar para o Brasil. Conforme Cohen e Levinthal (1990), o contato com conhecimentos externos não garante que eles sejam reconhecidos, assimilados e aplicados pela economia receptora, a qual deve utilizar de suas capacidades para a consolidação desse processo no mercado interno, investindo tanto em especializações quanto em parcerias. A presença de novas tecnologias e oportunidades no país não representa, necessariamente, uma absorção definitiva dos conhecimentos e desenvolvimentos voltados à produção e aplicação, que precisam estar incorporados à estrutura produtiva nacional.

É nesse contexto que políticas públicas se tornam necessários e verdadeiros instrumentos para o Estado e seu projeto de desenvolvimento econômico, ao influenciarem diretamente na atuação da empresa em território nacional e na fomentação de mercado. A atuação institucional pode contribuir para a atração de investimentos e para a criação de condições favoráveis ao desenvolvimento de novas capacidades tecnológicas, não havendo somente a atuação do Estado nesse sentido. Faz-se necessária maior proximidade entre empresas nacionais e internacionais dentro desse contexto.

Dessa forma, a presente pesquisa evidencia que a entrada da BYD pode representar uma maior ampliação dos interesses de desenvolvimento nacional e da participação brasileira no desenvolvimento de tecnologias do segmento de veículos elétricos. Entretanto, a consolidação de capacidades tecnológicas nacionais depende da forma como o conhecimento externo é incorporado, assimilado e aplicado pelos agentes presentes no país. Portanto, os resultados permitem compreender que a presença da BYD está pautada na crescente indústria e consumo de seu segmento industrial e, dentro desse contexto, permanece relevante distinguir a ampliação

da produção da efetiva incorporação de conhecimento tecnológico, considerando as condições existentes no país e as possibilidades de desenvolvimento de capacidades nacionais.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO VEÍCULO ELÉTRICO (ABVE). Eletrificados conquistam 21% de participação de mercado e devem atingir 450 mil em 2026. *ABVE*, 11 ago. 2026. Disponível em: https://abve.org.br/eletrificados-conquistam-21-de-participacao-de-mercado-em-julho-e-devem-passar-de-450-mil-este-ano/. Acesso em: 30 ago. 2026.

BLOMSTRÖM, Magnus; KOKKO, Ari. Multinational corporations and spillovers. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 1998. (Working Paper, n. 4131). Disponível em: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w4131/w4131.pdf. Acesso em: 3 maio 2026.

CASTRO, Nivalde de; ALEXANDER, David; ANDRADE, João Pedro Burlamaqui. Veículos elétricos no contexto da transição energética. *GESEL-Broadcast*, 2026. Disponível em: https://gesel.ie.ufrj.br/wp-content/uploads/2026/01/Gesel-Broadcast-VEs-na-Transicao-Energetica.pdf. Acesso em: 26 set. 2026.

CHESBROUGH, Henry W. *Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*. Boston: Harvard Business School Press, 2003.

COHEN, Wesley M.; LEVINTHAL, Daniel A. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, v. 35, n. 1, p. 128-152, 1990. Disponível em: https://www.edegan.com/pdfs/Cohen%20Levinthal%20%281990%29%20-%20Absorptive%20Capacity.pdf. Acesso em: 1 maio 2026.

DUNNING, John H. The eclectic paradigm of international production: a restatement and some possible extensions. *Journal of International Business Studies*, v. 19, n. 1, p. 1-31, 1988.

DUNNING, John H. *Multinational enterprises and the global economy*. Reading: Addison-Wesley, 1993.

EL KADI, Tinhinan; LEBDIOUI, Amir; WAISBICH, Laura Trajber; ABDENUR, Adriana; FU, Xiaolan. *South-South green technology transfer, bargaining power, and lessons from Chinese EV investments in Brazil*. TIDE Working Paper 103. Oxford: Technology and Industrialisation for Development (TIDE) Centre, 2026. Disponível em: https://oxford-tide.org/wp-content/uploads/2026/08/WP103-China-LatAm-Tech-Transfer.pdf. Acesso em: 26 set. 2026.

FERRAZ, Diogo et al. Capacidade de absorção e complexidade econômica: uma análise econométrica em municípios brasileiros. [S. l.: s. n.], 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Diogo-Ferraz-3/publication/329420296_Capacidade_de_Absorcao_e_Complexidade_Economica_uma_analise_econometrica_em_municipios_brasileiros/links/5c07c278299bf169ae337209/Capacidade-de-Absorcao-e-Complexidade-Economica-uma-analise-econometrica-em-municipios-brasileiros.pdf. Acesso em: 1 maio 2026.

LALL, Sanjaya. Technological capabilities and industrialization. *World Development*, v. 20, n. 2, p. 165-186, 1992.

PAVITT, Keith. Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. *Research Policy*, v. 13, n. 6, p. 343-373, 1984.

REIS, Guilherme Azevedo de Sá; FERRETTI, Amanda. Veículos elétricos no Brasil: benefícios, desafios e perspectivas de impacto socioambiental. *Revista Competitividade e Sustentabilidade*, v. 11, n. 1, p. 21-36, 2024. DOI: 10.48075/comsus.v11i1.33531. Disponível em: https://e-revista.unioeste.br/index.php/comsus/pt_BR/article/view/33531. Acesso em: 26 set. 2026.

ROCHA, Frederico; SILVA, Bruna Ribeiro. Descarbonização na indústria brasileira: os desafios e as janelas de oportunidade de uma política industrial para a descarbonização. *Policy Brief DIP-BR*, n. 01, 2025. Rio de Janeiro: Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2025. Disponível em: https://www.ie.ufrj.br/images/IE/grupos/GIC/publica%C3%A7%C3%B5es/2025/DIP/DIP-BR_PB%2001-2025_Os%20Desafios%20e%20as%20Janelas%20de%20Oportunidade%20de%20uma%20Pol%C3%ADtica%20Industrial%20para%20a%20Descarboniza%C3%A7%C3%A3o.pdf. Acesso em: 26 set. 2026.

ROSENBERG, Nathan. *Inside the black box: technology and economics*. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.

TEIXEIRA, André Luiz et al. Dimensão organizacional da capacidade de absorção: uma análise para empresas que interagiram com universidades no Brasil. [S. l.: s. n.], 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Andre-Luiz-Teixeira-5/publication/351434668_Dimensao_Organizacional_da_Capacidade_de_Absorcao_uma_analise_para_empresas_que_interagiram_com_universidades_no_Brasil/links/609d6524a6fdcccacb515bbf/Dimensao-Organizacional-da-Capacidade-de-Absorcao-uma-analise-para-emp. Acesso em: 26 set. 2026.

WOLFFENBÜTTEL, Rodrigo Foresta. Políticas setoriais e inovação: entraves e incentivos ao automóvel elétrico no Brasil. *Revista Brasileira de Inovação*, Campinas, SP, v. 21, n. 00, p. e022017, 2022. DOI: 10.20396/rbi.v21i00.8665264. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/8665264. Acesso em: 29 set. 2026.

"Os conteúdos expressos no trabalho, assim como os direitos autorais de figuras e dados, bem como sua revisão ortográfica e das normas são de inteira responsabilidade do(s) autor(es)."

"O(s) autor(es) do trabalho declara(m) que durante a preparação do manuscrito foi(foram) utilizado(as) a(s) ferramenta(s)/serviço(s) [*INSERIR NOME DA(S) FERRAMENTA(S)/SERVIÇO(S)*] de Inteligência Artificial (IA) para [*INSERIR MOTIVO(S)*]. Após utilizar esta ferramenta/serviço, os autores editaram e revisaram o conteúdo conforme necessário e assumem total responsabilidade pelo conteúdo da publicação."