

Área Temática

OPERAÇÕES E LOGÍSTICA

ANÁLISE DA BAIXA OFERTA DE NAVIOS PARA A CABOTAGEM BRASILEIRA

RESUMO

A reestruturação da matriz logística brasileira e sua eficiência no transporte estão intrinsecamente ligadas à modalidade de cabotagem. Este meio de transporte não apenas impulsiona o desenvolvimento econômico, fortalecendo as indústrias locais, mas também contribui para a redução de impactos ambientais negativos, como poluição e congestionamentos. No entanto, apesar de suas evidentes vantagens, o transporte rodoviário ainda prevalece no Brasil. O estudo realizado teve por objeto o levantamento e análise das barreiras relacionadas com a baixa oferta de navios para a cabotagem brasileira. A metodologia utilizada foi eminentemente bibliográfica, a partir de pesquisas em livros, periódicos, anais de congressos, teses, dissertações, trabalhos de final de curso de graduação e sítios da internet de órgãos governamentais e de empresas e associações ligadas a área de navegação de cabotagem. Foram identificados dois grupos de barreira: o primeiro se refere às barreiras tributárias relacionados ao preço do bunker; ao preço do frete; à cobrança do ICMS; ao alto custo da mão de obra; ao alto custo dos produtos siderúrgicos e navipeças; e o segundo grupo identificou as barreiras relacionadas à regulamentação, mais especificamente à legislação brasileira; ao financiamento e importação de navios; e ao programa BR do mar. Espera-se que o estudo realizado possa fornecer subsídios ao poder público e aos armadores de cabotagem para o desenvolvimento e ampliação do modal.

Palavras-chaves: Cabotagem; Indústria naval Tributação; Regulamentação.

ABSTRACT

The restructuring of the Brazilian logistics matrix and its transport efficiency are intrinsically linked to the cabotage modality. This mode of transport not only drives economic development by strengthening local industries, but also contributes to the reduction of negative environmental impacts such as pollution and congestion. However, despite its obvious advantages, road transport still prevails in Brazil. The study carried out aimed to survey and analyze the barriers related to the low supply of ships for Brazilian cabotage. The methodology used was eminently bibliographic, based on research in books, periodicals, conference annals, theses, dissertations, undergraduate coursework and websites of government bodies and companies and associations linked to the area of cabotage navigation. Two groups of barriers were identified: the first group referring to tax barriers related to the price of bunker; the shipping price; the collection of ICMS; the high cost of labor; the high cost of steel products and ship parts; and second group related to barriers related to regulation, more specifically to Brazilian legislation; the financing and import of ships; and the BR do mar program. It is expected that the study can provide subsidies to public authorities and cabotage shipowners for the development and expansion of the mode.

Keywords: Coastal shipping; Naval industry; Taxation; Regulation.

1. INTRODUÇÃO

A eficiência do sistema de transporte logístico possui uma ligação direta com o crescimento econômico sustentável, conforme Silveira Jr. (2018). Este autor enfatiza que um sistema de transporte eficiente pode minimizar impactos negativos causados por modais básicos, tais como poluição, congestionamentos, danos à infraestrutura, extravios e perdas de mercadorias. Frisando a utilização da cabotagem como sistema de transporte eficiente.

A Agência Nacional de Transportes Aquaviários do Brasil (Antaq) baseia-se na Lei Federal nº 10.893/04 para definir a navegação de cabotagem, sendo toda navegação realizada entre portos brasileiros, utilizando exclusivamente a via marítima ou a via marítima e vias interiores, fluviais. A cabotagem é todo transporte aquaviário nacional que se realiza totalmente ou parcialmente pelas vias marítimas ou costeiras.

O Brasil por sua extensa costa e devido a sua densidade populacional litorânea, quase 7.500 km de costa, cerca de 40 mil quilômetros de vias potencialmente navegáveis, aproximadamente 1.600 km de hidrovia pelo rio, além de 58% população estarem concentradas em faixa contígua de 200 km a partir do litoral, tem uma vocação natural para a cabotagem (SILVEIRA JR. 2018)

Essa modalidade contribui para o desenvolvimento econômico, intensificando o consumo interno, fortalecendo indústrias locais e comércio exterior. Estimulando o desenvolvimento econômico, atuando no processo de interiorização econômica e contribuindo com a cadeia de suprimentos territorial (CARVALHO, 2023).

Araújo e Nascimento (2012) ressaltam que a cabotagem reduz custos logísticos e traz benefícios como o baixo custo do frete, menor custo por tonelada-quilômetro e grande capacidade de carregamentos.

Apesar das vantagens, a via rodoviária ainda domina o transporte de cargas no Brasil, cerca de 61,1% de toda a carga transportada no Brasil foi feita pelo sistema rodoviário e apenas 14% por hidrovias e terminais portuários fluviais e marítimos (CNT, 2009). A cabotagem representa apenas 5% do modal de transporte, se analisarmos a perspectiva em toneladas por quilômetros-úteis (TKU), o rodoviário se encontra em primeiro lugar, com 65% de participação (SOARES, 2019).

Segundo a CNT (2013) a cabotagem brasileira tem todo o potencial de ser tornar um modal eficiente e eficaz, porém com a existência de diversas barreiras à sua implementação fica ininteligível.

Uma dessas barreiras é a escassez de navios, sobretudo para contêineres, é apontada como um desafio para o desenvolvimento da cabotagem, apesar do aumento recente de sua frota para transporte, não conseguem acompanhar a demanda do setor (SOARES, 2019).

No âmbito legislativo, a PL 4199/2020 acentua a dependência da cabotagem por embarcações fabricadas nacionais, gerando obstáculos ao desenvolvimento aquaviário nacional. E referente a tributação, os custos operacionais suportados pelas embarcações brasileiras são bem maiores que os das estrangeiras, principalmente os custos trabalhistas, tributários e custos operacionais, sendo essas outras barreiras que inviabilizam a cabotagem (ONTL; EPL, 2021).

Em resumo, a cabotagem oferece vantagens econômicas e ambientais, mas enfrenta desafios regulatórios, estruturais e tributários que limitam sua expansão e efetividade (SILVEIRA JR, 2018).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste item serão apresentadas as bases teóricas que fundamentaram o estudo.

2.1. Cabotagem: Conceitos e definições.

A terminologia, cabotagem, possui diversas interpretações, com destaque para duas principais: uma alusão ao transporte costeiro entre penínsulas, enquanto a outra associa-se a Sebastião Caboto, navegador italiano do século XVI, que explorava terras próximas às margens, prática conhecida como cabotagem (FONSECA, 2014).

No Brasil, a regulamentação da cabotagem é atribuição da Agência Nacional de Transportes Aquaviários, ANTAQ, que se baseia na Lei 10.893/2004, definindo-a como a navegação entre portos do território brasileiro, via marítima ou vias navegáveis interiores (ANTAQ, 2017).

A conceituação internacional da cabotagem não é universal, o departamento de transporte dos EUA (2008), definiu Short Sea Shipping (SSS), uma expressão referente ao transporte aquaviário, diz respeito ao transporte de cargas e passageiros por meio aquaviário, em distância limitada, sem travessia oceânica (UNCTAD, 2017).

A cabotagem é classificada no Brasil como uma modalidade de transporte aquaviária, se caracteriza como qualquer movimentação de cargas que utilize vias aquáticas, sendo dividido em marítimo, fluvial, e lacustre, o mais comum nestes modais (DIAS; GONCALVES, 2017)

Conforme definido na legislação Brasileira inciso IX, Artigo 2º, da Lei 9.432, de 8 de janeiro de 1997, a navegação de cabotagem é aquela realizada entre portos ou pontos do território brasileiro, utilizando a via marítima ou esta e as vias navegáveis interiores, sendo subdividida em Cabotagem Internacional e Cabotagem Doméstica (FONSECA, 2015).

A cabotagem abrange variados serviços de transporte, e representa uma oportunidade para remover gargalos de movimentação de mercadorias que existem no país, tornando mais eficiente o transporte de cargas (TEIXEIRA, 2018).

Apresenta potencial para otimizar o transporte de cargas em termos econômicos e ambientais, no entanto seus custos são consideráveis, desde a aquisição de embarcações até operações como tripulação, manutenção, seguros, entre outros. Custos esses que podem ser mitigados devido a economia de escala (SILVEIRA JR, 2018).

O presente trabalho utiliza-se da definição adotada no Brasil, definida pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), órgão responsável pela regulação, supervisão e fiscalização do setor aquaviário, segundo o Decreto 4.122 (BRASIL, 2002)

2.2. Características gerais do transporte de carga por cabotagem.

A cabotagem destaca-se em comparação a outras operações de transporte devido a diversas vantagens, como a sua maior capacidade de carga, segurança para mercadorias, menor custo operacional e riscos reduzidos de avarias e problemas técnicos durante o transporte (ASSIS et al., 2020)

A cabotagem tem a capacidade de transportar quantidades substancialmente maiores em comparação com os modais rodoviário e ferroviário combinados. Enquanto uma única embarcação pode carregar até 5000 toneladas, uma carreta tem uma capacidade máxima de 35 toneladas e um trem pode transportar 70 toneladas (EPL, 2022).

Além de exibir vantagens ambientais, com o seu menor consumo de combustível por tonelada-quilômetro e menores emissões de poluentes em comparação com modais ferroviários e rodoviários (ARAÚJO, 2012). Em uma viagem de 1.000 km, uma embarcação consome 4 litros de combustível para transportar uma tonelada de carga. Para percorrer a mesma distância e transportar a mesma carga, o

modal ferroviário e o rodoviário consomem, respectivamente, 6 litros e 15 litros de combustível. (ANPET, 2013).

A navegação por cabotagem é bem diversificada, pode ser realizada por diversos tipos de embarcações. De acordo com a classificação de Marinha do Brasil (2005), são elas: Balsas; Barcaças; Carga geral; Graneleiros; Caseiras; Petroleiros; Porta-container e Químicos.

A cabotagem exerce um papel fundamental na diminuição dos custos logísticos, redução de despesas relacionadas a mercadorias e, como resultado, estimula o desenvolvimento econômico do país, contribuindo para a melhoria da sustentabilidade da matriz de transporte. (COELHO, 2017).

Fomentar a cabotagem não resulta apenas em redução de custos, contribui também com a competitividade, desenvolvimento social e empresarial, estimulando a indústria naval e a frota nacional, auxiliando com aumento da frota nacional, gerando empregos e renda. (FERNANDES, 2019).

Em suma, a cabotagem brasileira possui um potencial significativo, além de ser um estímulo para as políticas governamentais, influenciando o modal aquático e a indústria naval, assim contribuindo para o desenvolvimento econômico do país. No entanto, este modal tem sido muito prejudicado pelos altos encargos tributários e falta de políticas públicas que visam seu desenvolvimento (FONSECA, 2015).

2.3. Cabotagem no Brasil

A cabotagem no Brasil foi uma prática determinada pelo processo histórico de colonização, sendo o único meio de interligação dos portos brasileiros na época, desempenhando um papel crucial no transporte de cargas de longa distância (ONTL; EPL, 2021)

Durante o século XIX e as décadas de 1920 e 1930, a cabotagem experimentou um crescimento significativo, e impulsionou o desenvolvimento da indústria naval nacional. Tornando-se o principal modal de transporte de cargas no país devido às limitações das rodovias e ferrovias na época. (SILVEIRA JR, 2018). No entanto, o declínio da cabotagem começou durante o governo de Washington Luiz, entre 1926 e 1930, quando o foco foi direcionado para o transporte rodoviário e construção de estradas (GIVISIEZ, 2022).

Em 1947, com o objetivo de impulsionar a cabotagem e a renovação da frota mercante, várias medidas foram implementadas: incluindo o Plano Salte, o Projeto de Reparcelamento da Frota de Cabotagem Nacional e o fundo da Marinha Mercante, FMM, que veio para mitigar os obstáculos relacionados à aquisição de embarcações nacionais (ONTL; EPL, 2021). Apesar das medidas, a redução do incentivo à cabotagem acentuou-se nas décadas seguintes, 1950 a 1960, quando o modal de transporte rodoviário ganhou prioridade, impulsionado por políticas e estímulos voltados para o desenvolvimento da indústria automobilística, enfraquecendo a cabotagem (SILVEIRA JR, 2018).

No final dos anos 1970, a indústria naval brasileira atingiu seu auge com a criação da Superintendência Nacional da Marinha Mercante, Sunamam, e políticas públicas para a Marinha Mercante e indústria naval. Conseqüentemente, com os avanços da indústria naval, houve também progresso notável no setor aquaviário, especialmente na navegação de longo curso (SILVA, 2014).

A partir dos anos 1990 várias crises econômicas impactam significativamente a cabotagem, subseqüentemente, a indústria naval, enfraquecendo a cabotagem no mercado nacional e reduzindo os avanços da indústria naval. A situação financeira precária dos armadores nacionais e a redução drástica da atividade dos estaleiros

inviabilizaram a cabotagem como meio de transporte para cargas gerais e containerizadas (SILVEIRA JR, 2018).

No final dos anos 1990, os estaleiros e armadores nacionais faliram ou foram adquiridos por empresas estrangeiras, essas empresas estrangeiras dominaram o mercado devido à abertura internacional e as grandes privatizações (TEIXEIRA et al., 2018). Visando aumentar a frota de embarcações para cabotagem e estimular o setor aquaviário, em 1997, a Lei nº 9.432 foi promulgada, permitindo que empresas afretassem navios estrangeiros para cabotagem, dentre outras medidas. (IPEA, 2014).

A estreita relação entre cabotagem e indústria naval trouxe desafios expressivos para ambas as partes, a cabotagem necessita de embarcações para o funcionamento, a indústria naval precisa da cabotagem para seu desenvolvimento. Nessa perspectiva a aquisição de navios se tornou um ambiente de alto risco, decorrente dos altos custos da construção naval local, as restrições de pagamento e financiamento, a falta de atualização tecnológica e a dificuldade de cumprir prazos de entrega tornaram-se barreiras para novos pedidos de embarcações, impactando negativamente a indústria naval e a cabotagem. (BARAT et al., 2014).

No início dos anos 2000, vários projetos e medidas políticas foram implementadas para revitalizar a indústria naval e a cabotagem, incluindo a criação da Agência Nacional de Transporte Aquaviário (Antaq) para regulação e fiscalização do setor, A Petrobras lançou o Programa de Renovação da Frota de Embarcações de Apoio Marítimo (Prorefam), e o Governo Federal instituiu o programa de Estímulo ao Transporte por Cabotagem - BR do Mar (BNDES, 2018)

Em 2019, o Brasil ainda apresentava uma predominância das rodovias no transporte de cargas, as rodovias são responsáveis por 61% das cargas no Brasil, e a cabotagem com 12%. Isso evidencia a predominância das rodovias e a necessidade de maior desenvolvimento da cabotagem no país (ILOS, 2019)

Apesar da baixa participação na matriz logística, a cabotagem cresceu 12,5% em relação a 2019, representando 23,6% do total movimentado nos portos (ANTAQ, 2020). Ocasionalmente pelo crescimento da cabotagem, durante a década de 2010 a 2020, houve um aumento de mais de 50% no número de embarcações de bandeira brasileira dedicadas à cabotagem, a frota nacional engloba apenas 54,8% das embarcações envolvidas no transporte de longo curso, com os 45,2% restantes correspondendo a navios estrangeiros afretados pela EBN (ONTL; EPL, 2021).

A cabotagem brasileira no cenário atual, serve primordialmente às operações do circuito produtivo de petróleo e seus derivados, onde a Petrobras e a Transpetro respondem por mais de 40% da tonelagem movimentada na cabotagem (FONSECA, 2015)

2.4. Cabotagem no mundo

As inovações tecnológicas na montagem dos navios e a manutenção de uma escala de produção competitiva ao longo do tempo fizeram de países como a Coreia do Sul, China e Japão, líderes mundiais na produção naval e referência no transporte aquático (KUBOTA, 2014)

O fato da cabotagem ser desenvolvida nessas outras nações é justificado pelo sistema de integração da cabotagem com os outros quadros políticos e administrativos que trabalham em conjunto de maneira benéfica, promovendo apoio mútuo para fortalecer as indústrias domésticas de construção e reparo naval. Todos os países bem desenvolvidos têm como objetivos: O desenvolvimento da capacidade da indústria marítima; Preparação de segurança e defesa nacional; Paridade de

condições de emprego com as outras indústrias que operam dentro das fronteiras nacionais e quadros legais; Objetivos da política nacional de transporte, segurança e meio ambiente; Capacidade da marinha mercante; e Capacidade de obtenção de reservas estrangeiras e retenção de receitas através da tributação dos marítimos (ONTL; EPL, 2021).

Referente ao Japão, para desenvolvimento da cabotagem e fortalecimento da indústria naval, eles desenvolveram um sistema de cabotagem estruturado por regulamentações políticas que visam proteger o mercado interno, garantir a segurança marítima, estimular o emprego, com suporte que envolve políticas fiscais e subsídios diretos que fortalecem a capacidade marítima japonesa, a modernização da frota mercante, e um alto financiamento para automação de estaleiros, um forte investimento em pesquisa e tecnologia. Tudo isso dentro do contexto de apoio contínuo à política nacional de construção naval (ONTL; EPL, 2021).

Os Estados Unidos tem como suas principais práticas adotadas para desenvolvimento da cabotagem e fortalecimento da indústria naval, uma legislação claramente definida para a cabotagem e a marinha mercante, políticas marítimas e de construção naval que envolve uma forte intervenção estatal e medidas de protecionismo, significativos investimentos em tecnologia nos estaleiros, e juntamente com uma variedade de programas e medidas que respaldam a posição de reserva naval e as capacidades globais da frota (ONTL; EPL, 2021).

Kubota (2014) destacou que a China tem como suas principais práticas adotadas para desenvolvimento da cabotagem e fortalecimento da indústria naval, mão de obra capacitada, e relativamente barata, a China oferece suporte industrial aos setores complementares, como o metalúrgico e o de equipamentos, navieças. tem um desenvolvimento econômico doméstico, focando para o desenvolvimento marítimo, como também tem políticas industriais e tecnológicas para as embarcações, uma legislação bem transparente e menos burocrática, em conjunto com um forte investimento em desenvolvimento e inovação nos estaleiros.

2.5. Vantagens sobre outros modais

Comparado a outras operações de transportes, a cabotagem apresenta vantagens como: maior capacidade de transporte para cargas, maior segurança para as mercadorias, menor custo operacional, menor risco de avarias, menor risco de problemas técnicos ao transportar a carga (ASSIS, 2021).

A cabotagem está diretamente associada a ganhos nas operações logísticas, com a elevada capacidade de transporte de carga, a cabotagem resulta em um compartilhamento de custos de todas as cargas transportadas, reduzindo o valor por unidade de carga (STRINGARI, 2016)

A navegação de cabotagem, tem significativas vantagens, em relação ao aspecto econômico, o menor consumo de combustível por tonelada transportada, menor custo por tonelada-quilômetro transportado, por exemplo, para transportar a mesma quantidade de carga de uma embarcação de seis mil toneladas, haveria necessidade de 172 carretas de 35 toneladas ou 86 vagões de setenta toneladas (BNDES, 2018)

A cabotagem desempenha um papel essencial na diminuição dos custos logísticos, na redução dos gastos operacionais, e custos relacionados às mercadorias, auxilia no aprimoramento da sustentabilidade da matriz de transporte e na promoção do desenvolvimento econômico do país (COELHO, 2017)

2.6. Perspectiva para cabotagem brasileira

Segundo Terumichi (2001) para haja a migração do modal rodoviário para hidroviário, sendo a cabotagem, precisa ter a conscientização por parte de todos os atores envolvidos na cadeia logística, inclusive do governo. Além da diminuição das barreiras, existe também a necessidade de se reestruturar a cadeia logística para oferecer as condições necessárias para atender aos clientes de forma adequada.

É evidente que o segmento de transporte de cabotagem no Brasil tem crescido nos últimos anos, desta forma, a organização dos serviços portuários, a oferta de navios e de contêineres, bem como a infra-estrutura portuária, se tornam mais cruciais para realização desse serviço (SOARES, 2019)

A muito vem se moldando a legislação Brasileira para a utilização da cabotagem, como: O programa BR do Mar: Programa de Estímulo ao Transporte por Cabotagem, trata-se da Lei nº 14.301/2022; A quebra da exclusividade da bandeira nacional instituída pela Lei Federal nº 9.432, de 08/01/97 e a aprovação da Lei Federal nº 8.630, de 25/02/93 conhecida como Lei de Modernização dos Portos, são as reformas estruturais iniciais destinadas a recapacitar competitivamente a cabotagem brasileira (CARVALHO, 2023)

O projeto BR do Mar traz consigo inovações que visam fortalecer a competitividade, incluindo a entrada de novas empresas, um aumento das oportunidades de emprego para marítimos brasileiros e a diminuição da carga tributária. Com intuito de impulsionar a multimodalidade na cadeia de logística do Brasil, e contribuir com a redução das emissões de poluentes (EPL, 2022)

O programa BR do Mar projeta uma significativa redução de mais de 15% nos custos operacionais da cabotagem, por meio da implementação do regime de admissão temporária para as embarcações afretadas autorizadas para a cabotagem. Nesse regime, não haverá cobrança de vários impostos que tornam a cabotagem onerosa, o programa pretende também ampliar mais de 40% a oferta de embarcações para cabotagem (EPL, 2022).

3. METODOLOGIA

Neste estudo, foram utilizadas duas abordagens principais para analisar as evidências empíricas: análise de conteúdo e análise documental. De acordo com Bardin (1977), a análise documental compartilha semelhanças com a análise de conteúdo, especialmente quando a análise de conteúdo é restrita à análise categorial ou temática, excluindo sua função de inferência. A análise documental concentra-se em documentos, enquanto a análise de conteúdo lida com mensagens de comunicação. A análise documental envolve principalmente classificação e indexação de documentos, enquanto a análise categorial temática é uma técnica da análise de conteúdo. O objetivo da análise documental é criar representações condensadas da informação para consulta e armazenamento, enquanto a análise de conteúdo se concentra na manipulação das mensagens, incluindo seu conteúdo e expressão, para identificar indicadores que permitam inferências sobre realidades além das mensagens.

O foco da pesquisa estava relacionado aos fatores que contribuem para a baixa oferta de navios no transporte por cabotagem. A pesquisa baseou-se principalmente em fontes secundárias, incluindo revisão de artigos nacionais e internacionais relevantes sobre tópicos diretamente ou indiretamente relacionados ao estudo, dissertações e teses, livros e revistas técnicas especializadas, tanto nacionais quanto internacionais, bem como materiais elaborados por órgãos de classe representativos da indústria marítima brasileira e da navegação por cabotagem.

A metodologia adotada compreendeu a pesquisa documental e a análise de conteúdo, ambas abordagens qualitativas para examinar os dados coletados. Segundo Guba e Lincoln (1981), a pesquisa documental envolve um exame intensivo e abrangente de diversos materiais que não foram previamente analisados ou que podem ser reexaminados em busca de interpretações adicionais ou informações complementares, referidos como documentos.

Portanto, neste estudo, essas abordagens foram empregadas para analisar as evidências relacionadas aos fatores que afetam a oferta de navios no transporte por cabotagem, utilizando documentos e mensagens disponíveis relacionados ao tema da pesquisa

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A pesquisa bibliográfica foi realizada entre os meses de agosto de 2022 e agosto de 2023, em sites governamentais, livros e em periódicos, com dados secundários, a fim de apresentar as barreiras relacionadas à baixa oferta de navios para o transporte por cabotagem. Foram identificados dois grupos de barreira:

O primeiro grupo refere-se às barreiras tributárias relacionados ao preço do bunker; ao preço do frete; à cobrança do ICMS; ao alto custo da mão de obra; ao alto custo dos produtos siderúrgicos e navieças.

O segundo grupo refere-se às barreiras de regulamentação, a saber: legislação brasileira; financiamento e importação de navios; e programa BR do mar.

4.1. Barreiras relacionadas a tributação da baixa oferta de navios na cabotagem

As altas cargas tributárias no Brasil representam um dos principais obstáculos para a escassez de navios na cabotagem, contribuindo para a redução da cabotagem na matriz de transporte (BNDES, 2018). A cabotagem é fortemente tributária, incluindo os impostos federais, tributos sobre serviços, cargas, combustíveis, frete e taxas, em contrapartida o transporte rodoviário e a navegação de longo curso recebem incentivos fiscais, como isenções de ICMS, PIS e Cofins (CNT, 2013).

No Brasil o elevado custo do frete é uma das barreiras significativas para a cabotagem, refletindo os altos custos operacionais, como tripulação, reparos, combustível -bunker- e administração, bem como os custos de aquisição de embarcações (CARVALHO, 2023).

Acomete os impostos PIS, COFINS e ICMS sobre o frete, variam de 14,5% a 19,8% de acordo com a região, tornando o custo do frete de cabotagem mais elevado do que o frete de longo curso entre a China e o porto de Santos. Incide também sobre o frete, a cobrança do AFRMM, é cobrado das empresas de navegação brasileiras e estrangeiras que operam no país, as alíquotas são de 25% para a navegação de longo curso, 10% para a de cabotagem e 40% na navegação fluvial e lacustre (SOARES, 2019)

Uma das principais barreiras enfrentadas pela cabotagem é o custo do bunker, o seu gasto corresponde a mais de 30% dos custos operacionais de um navio. Esses custos elevados são posteriormente repassados para o frete, influenciando diretamente no preço final das mercadorias transportadas (CARVALHO, 2023).

O bunker apresenta um custo aproximadamente 30% mais elevado em relação ao utilizado no transporte rodoviário, e 37% mais alto em comparação à navegação de longo curso, encarecendo o preço final do frete. Se os valores cobrados fossem os mesmos do longo e do rodoviário, estima-se que o preço do frete por cabotagem poderia ser reduzido em cerca de 6% em relação aos valores atuais (EPL, 2022)

A cobrança do ICMS também contribui para a diferença de preço percebida pelos consumidores entre a navegação de longo curso e a cabotagem, aumentando os custos para cabotagem (SANTOS, 2021). Os impostos, como PIS, COFINS e ICMS, têm um impacto adicional sobre o preço do bunker, especialmente considerando a cobrança de PIS, 3,65%, + COFINS, 9,25%, + ICMS, varia de 7 a 12%, no valor total. (SILVA, 2015).

Segundo Silveira Jr. (2018) existem outros tributos e taxas que afetam a cabotagem, tais como o AFRMM, que corresponde a 10% do valor do frete. A taxa sobre a utilização do Mercante, TUM, que corresponde a R\$50,00 por cada conhecimento lançado no Sistema Mercante, e a tributação sobre aquisição de embarcações estrangeiras, gira em torno de 40% do valor da embarcação.

No estudo realizado pelo ONTL e EPL (2021) a composição de custos operacionais da cabotagem está dividida entre: 1) Combustível, 44% do custo total; 2) Tripulação, 20% do custo total; 3) Outros, 13% do custo total; 4) Manutenção, 8% do custo total; 5) Gasto Administrativos, 7% do custo total; 6) Tripulação, 5% do custo total; e 7) Seguros, 3% do custo total.

Os custos relacionados à tripulação do navio desempenham um papel significativo nos gastos envolvidos, com requisitos legais e rigorosos, incluindo certificação marítima e conformidade com as leis trabalhistas, como regulamentação de descanso e número mínimo de tripulantes (ONTL; EPL, 2021). E levando em consideração a escassez de mão de obra qualificada no Brasil, com apenas dois centros de treinamento limitados, os custos de contratação desses profissionais qualificados se tornam bastante onerosos (EPL, 2022).

As altas cargas tributárias também são encontradas no desempenho competitivo da indústria de construção naval, ICN, encarecendo exacerbadamente o preço das embarcações em comparação com o exterior. Com base em estudos realizados pelo IPEA (2014), Jiang e Strandenes (2011), e ABIMAQ (2011) no qual foram realizadas estimativas de participação do custo da mão de obra, dos equipamentos e do custo dos produtos siderúrgicos, em comparação com China, Coreia do Sul ou Japão.

O nível de custo da mão de obra do Brasileiro, é onze vezes maior que o praticado na China e cinco vezes maior que o praticado na Coreia do Sul (OLIVEIRA, 2021). Por fim, ABIMAQ (2011) relata que, no Brasil, o custo de mão de obra pode chegar a 40% do custo de construção de um navio, podendo variar em função da posição do estaleiro na curva de aprendizado e do nível tecnológico do estaleiro.

Em relação ao custo dos produtos siderúrgicos, o preço do aço é fator crítico no custo de um navio. A interação entre o mercado de construção naval e o mercado de oferta de produtos siderúrgicos é crucial. O mercado brasileiro carece de uma modernização das siderúrgicas para conseguir cumprir as exigências do mercado e acompanhar a demanda do setor (IPEA, 2014). A construção naval de grande porte demanda produtos com especificações estritas e em uma escala que, até o presente, inviabiliza seu atendimento via produção doméstica. (FAVARINE et al., 2010).

Cerca de 30% do custo total de construção de um navio está diretamente ligada ao custo do aço, foi analisado que a ICN brasileira importa cerca 44% de equipamentos na construção de navios-tanque, sendo grande o volume de exportações em termos absolutos, e os equipamentos representam 38,6% do custo total de navio-tanque (IPEA, 2014) Se o elemento de maior peso na construção de um navio é o aço, e a maior parte é exportada, pagamos a mais pela falta de investimento e modernização das siderúrgicas (DIEESE, 2012).

Referente aos custos unitários dos equipamentos, os resultados apontam que as práticas no mercado Brasileiro são inferiores às dos países analisados, reflexos das condições externas do mercado. Como o Brasil depende da importação de equipamentos tecnológicos, por esta razão, as estimativas são que o custo unitário dos equipamentos chega a ser 39% mais altos em comparação com a China e Coreia do Sul na construção de navios (OLIVEIRA, 2021).

O custo de produção de uma embarcação brasileira chega a ser 30% mais onerosa que embarcações produzidas no exterior, chegam a pesar mais que o dobro de China e Coreia do Sul, contra entre 12% e 18% nos outros dois países, tornando o Brasil o país com maior preço médio para construção de embarcações. (IPEA, 2014).

Decorrente do alto preço da aquisição de uma embarcação, o afretamento de embarcações pode oferecer custos mais baixos aos usuários dos serviços de transporte, sendo em alguns casos mais atrativos. A legislação brasileira permite o afretamento de embarcações por algumas empresas brasileiras de navegação, com base nas seguintes modalidades: por viagem, por tempo e casco nu (ONTL; EPL, 2021).

4.2. Barreiras da regulamentação relacionadas à baixa oferta de navios na cabotagem

A baixa utilização da cabotagem no Brasil é amplamente atribuída a questões de legislação e política. Isso inclui a falta de incentivos fiscais para a cabotagem, um sistema aduaneiro que não diferencia entre cabotagem e transporte de longo curso, altos impostos de importação para novas embarcações, obstáculos à multimodalidade que afetam a cabotagem e a falta de políticas públicas atualizadas ou específicas para este setor (ALMEIDA, 2014).

A legislação brasileira impõe restrições à cabotagem por navios de bandeira nacional, limitando a disponibilidade de embarcações para esse fim (JUNIOR, 2020). A Lei nº 9.432/97 também impõe limitações à atuação das Empresas Brasileiras de Navegação (EBN) no afretamento de embarcações estrangeiras para a cabotagem, criando uma reserva de mercado que pode prejudicar o estímulo à cabotagem (ONTL, et al., 2021).

A construção naval no Brasil enfrenta barreiras legislativas significativas, incluindo restrições no financiamento devido a requisitos rigorosos do BNDES e encargos fiscais elevados para importação de embarcações. Para o financiamento de uma embarcação o requerente solicita um patrimônio líquido equivalente a 130% do valor do empréstimo solicitado, e a cobrança de 30% como garantia da produção, atuando como um seguro garantia. Diante disso, existe a escolha dos armadores pela importação de embarcações, porém fica inviável pelos altos encargos fiscais aplicados na importação, que ultrapassam 51% do valor da embarcação (FAVARIN et al., 2009).

A regulamentação da navegação de cabotagem está interligada à política industrial de promoção da indústria naval nacional e ao apoio à construção de navios por estaleiros brasileiros. Essa ausência resulta em incremento de custos e restrições na disponibilidade de transporte para a cabotagem, impactando seus usuários (ONTL, et al., 2021). E considerando que a falta de competitividade econômica e tecnológica da indústria naval brasileira apesar de subsídios do BNDES e do AFRMM não tem se mostrado eficaz (CAMPOS NETO; SANTOS, 2005).

Ao avaliar a quantidade de projetos concluídos com o apoio financeiro do Fundo da Marinha Mercante, AFRMM, nos últimos 14 anos, a indústria naval

brasileira entregou apenas 30 navios para a cabotagem. Esse número representa apenas 3,3% do total de projetos entregues. (ONTL, et al., 2021).

Para abordar esses problemas legislativos, foi proposto o projeto de Lei nº 4199/2020, conhecido como BR do Mar, com o objetivo de incentivar a cabotagem no Brasil, fomentar a indústria naval, aumentar a competição, reduzir custos logísticos, expandir rotas navegáveis e equilibrar a matriz de transporte (SANTOS, 2021). O programa também visa reduzir custos de frete, aumentar a oferta de navios de cabotagem e melhorar a infraestrutura dos portos (CADE, 2020).

Apesar desses esforços, a implementação da BR do Mar enfrenta desafios, como alto custo para os navios de bandeira brasileira, necessidade de investimentos em infraestrutura, dificuldades para renovar e ampliar a frota própria, tendo em vista os altos custos dos financiamentos e a demora na aprovação dos contratos pelo BNDES. A baixa oferta de tripulantes brasileiros e a necessidade de treinamento pela marinha, altos custos operacionais, falta de estabilidade dos Marcos Regulatórios e Regulamentações demoradas ou incompletas (EPL, 2022).

De acordo com um estudo da EPL (2022), a ampliação da disponibilidade de navios para cabotagem por meio do programa BR do Mar tem o potencial de reduzir custos e procedimentos demorados, impulsionando a cabotagem e a indústria de construção naval no Brasil.

4.2.1. Preço do bunker

O preço do bunker é o elemento mais oneroso, representando cerca de 44% a 50% do custo geral, sendo altamente afetado pela incidência de impostos e taxas. Se as tarifas cobradas na cabotagem fossem equivalentes às do transporte de longa distância e rodoviário, acredita-se que o custo do frete por cabotagem poderia ser reduzido em aproximadamente 6% em comparação aos valores atuais. Esse cenário posiciona o combustível como o principal insumo do custo operacional da cabotagem.

4.2.2. Preço do frete

Os elevados custos com combustíveis acabam sendo repassados ao custo do frete, com o acréscimo de PIS, COFINS e ICMS sobre o valor do frete, aumentando ainda mais seu preço. A cobrança desses impostos fiscais varia de 14,5% a 19,8% de acordo com a região. Desta forma, o custo do frete de cabotagem é mais elevado do que o frete de longo curso entre a China e o porto de Santos.

4.2.3. Cobrança do ICMS

O ICMS é o principal tributo cobrado na cabotagem, aumentando os custos e tornando o transporte inviável. A cabotagem não desfruta dos mesmos incentivos fiscais que outros modais de transporte, com a isenção de ICMS, PIS e Cofins. Com a cobrança do ICMS temos um aumento de cerca de 12% a 17% no valor geral. Uma das principais razões para a discrepância de preços percebida pelos consumidores entre a navegação de longo curso e a cabotagem é, de fato, o ICMS.

4.2.4. Alto custo da mão de obra na indústria naval

As altas cargas tributárias também são barreiras no desenvolvimento competitivo da indústria de construção naval. O nível de custo da mão de obra do Brasileiro, é onze vezes maior que o praticado na China e cinco vezes maior que o praticado na Coreia do Sul. E o custo de mão de obra pode chegar a 40% do custo de construção de um navio, desestimulando a competitividade nacional, reduzindo drasticamente a aquisição de embarcações com bandeira nacional.

4.2.5. Alto custo dos produtos siderúrgicos e navieças

Diante da necessidade de produtos específicos em grande volume, a indústria brasileira enfrenta uma urgente demanda por modernização de suas siderúrgicas, visando atender às exigências do mercado e acompanhar o constante aumento na demanda do setor. Aproximadamente 30% dos custos totais de construção de uma embarcação estão diretamente ligados ao custo do aço, enquanto os equipamentos correspondem a 38,6% dos gastos totais com navios. No entanto, no Brasil, cerca de 44% dos equipamentos utilizados na construção naval são importados, o que resulta em custos adicionais devido à falta de investimento e modernização das siderúrgicas nacionais.

4.3. Legislação Brasileira

A regulamentação da navegação de cabotagem está interligada à política industrial de promoção da indústria naval nacional e ao apoio à construção de navios por estaleiros brasileiros. Essa ausência cria restrições na cabotagem.

A baixa utilização da cabotagem no Brasil é amplamente atribuída a questões de legislação e política, juntamente com a falta de regulamentação à promoção da indústria naval nacional, a ausência de políticas públicas que favoreçam o crescimento de ambas as partes causam uma restrição no desenvolvimento da cabotagem.

4.3.1. Financiamento e importação de navios no Brasil

A indústria naval brasileira enfrenta desafios referentes aos recursos destinados à aquisição ou afretamento de embarcações. No caso do AFRMM, nos últimos dez anos, apenas 30 navios foram destinados à cabotagem, representando meramente 3,3% do total de projetos concluídos. Para o financiamento de uma embarcação é solicitado um patrimônio líquido equivalente a 130% do valor do empréstimo solicitado, existe a cobrança de 30% como garantia da produção, e a importação de embarcações fica inviável pelos altos encargos fiscais aplicados na importação, que ultrapassam 51% do valor da embarcação.

4.3.2. Programa BR do MAR

O projeto de Lei nº 4199/2020, denominado BR do Mar, tenta amenizar os problemas da legislação. No entanto, o programa enfrenta desafios significativos, devido às diversas barreiras, exclusivamente ao alto custo para os navios de bandeira brasileira e à falta de estabilidade dos marcos regulatórios e regulamentações demoradas ou incompletas.

5. CONCLUSÃO

A pesquisa abordou a baixa oferta de navios na cabotagem. Mais especificamente, foram abordados os seguintes pontos: a) características gerais do transporte de carga por cabotagem; b) cabotagem no Brasil; c) Barreiras tributárias; e d) Barreiras da regulamentação.

Ao realizar uma análise detalhada das barreiras que impactam a disponibilidade de navios para a cabotagem, emergiu a clara percepção da interdependência entre a cabotagem e a indústria naval nacional. Esses dois setores são mutuamente beneficiados e fortalecidos quando trabalham em conjunto. Nesse sentido, surge a importância de implementar isenções fiscais específicas para a

cabotagem, particularmente no que diz respeito ao preço do bunker e ao ICMS, pois ambos acarretam sobrecargas significativas em toda a cadeia de operações.

No contexto legislativo, as soluções apontam para a urgência de uma abordagem holística, unindo políticas públicas que beneficiem tanto a cabotagem quanto a indústria naval. É imperativo o desenvolvimento de mais incentivos fiscais e a promoção do avanço tecnológico para fomentar o crescimento sustentável da cabotagem e, por consequência, fortalecer a indústria naval nacional. Essas estratégias, alinhadas com uma visão integrada e orientada para o progresso mútuo, podem pavimentar o caminho para um setor marítimo mais robusto e eficiente, capaz de impulsionar o desenvolvimento econômico e a competitividade do país.

Como sugestão para trabalhos futuros, recomenda-se aprofundar a análise investigando a capacidade e eficiência dos estaleiros brasileiros na produção de embarcações para a cabotagem.

REFERÊNCIAS

FONSECA, R. O. A navegação de cabotagem de carga no Brasil. **Mercator**, v. 14, p. 21-46, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.4215/RM2015.1401.0002>, acesso em 15 jan 2023.

UNCTAD. **Transport and trade facilitation: rethinking maritime cabotage for improved connectivity**. New York: UNCTAD, 2017. Disponível em: https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/dtlitlb2017d1_en.pdf, acesso em 12 mar 2023

ANTAQ – Agência Nacional de Transporte Aquaviário. **Estatístico Aquaviário**. Brasília: Antaq, 2021. Disponível em: <https://web3.antaq.gov.br/ea/sense/index.html>. Acesso em: 2023-02-10.

ANTAQ. Agência Nacional de Transporte Aquaviário. **Boletim aquaviário 2º trimestre** Brasília: Antaq, 2020. Disponível em: <https://web3.antaq.gov.br/ea/sense/transpcabotagem.html>. Acesso em 10 fev 2023.

TEIXEIRA, C. A. N., ROCIO, M. A. R. MENDES, A. P. A., D'OLIVEIRA, L. A. S. Navegação de Cabotagem Brasileira. **BNDES Setorial**, n. 47, p. 391-436, mar. 2018. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/15385/1/BS47__Cabotagem__FECHADO.pdf. Acesso em: 02 out 2022.

ASSIS, Mahine Furlan de, SILVA, Thiago Augusto da. **Cabotagem: custos adicionais em uma operação de transporte: estudo de caso de uma empresa do ramo**, 2020. Trabalho de conclusão de curso (Curso Superior de Tecnologia em Logística) - Faculdade de Tecnologia de Americana, Americana, 2020. Disponível em: <http://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/6840>. Acesso em 10 fev 2023.

STRINGARI, J. N. **Cabotagem e redução de custos**. Universidade Federal Do Paraná, Curitiba, 2016. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/49970/R%20-%20E%20-%20JANAINA%20DO%20NASCIMENTO%20STRINGARI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, acesso em 15 mar 2023.

COELHO, R. J. **Em busca da eficiência na cabotagem brasileira: análise da percepção dos operadores das cargas containerizadas**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial, Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/185455>. Acesso em 10 fev 2023.

GUTERRES, A. **Assembleia Geral das Nações Unidas (ONU)**, 75a. em 2022 de setembro de 2020. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/92047-discurso-do-secretario-geral-da-onu-antonio-guterres-na-abertura-da-assembleia-geral-da-onu>. Acesso em 10 fev 2023

CNT – Confederação Nacional do Transporte. **Pesquisa CNT do transporte aquaviário**. Disponível em: <https://cnt.org.br/transporte-aquaviario-cabotagem-2013>. Acesso em 10 fev 2023

CRUZ, T. R. P. V. **Causas e consequências da limitação da cabotagem no transporte de carga pela costa brasileira: uma avaliação hierárquica no trecho Manaus-Santos**. 2007. 145 p.

Dissertação (Mestrado em Transportes Urbanos) - Universidade de Brasília, Brasília, 2007. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/3283>. Acesso em 10 fev 2023.

SILVA, D. P. N.; SPROESSER, R. L.; SPERS, R. G. Sustentabilidade socioambiental dos terminais intermodais do Brasil: um estudo exploratório. *Revista Metropolitana de Sustentabilidade*, v. 7, n. 2, p. 20-42, 2017.

MINFRA - Ministério da Infraestrutura. **Cabotagem no Brasil: Entendendo os contornos legais até a criação do BR do Mar**. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/conjur/cabotagem-no-brasil-entendendo-os-contorno-legais-ate-a-criacao-do-br-do-mar>. Acesso em 17 FEV 2023

FERNANDES JÚNIOR, F. N. **A dinâmica recente do transporte marítimo de cabotagem e longo curso no Brasil**. *Revista Transporte y Territorio*, (2019) (20), 33-65. DOI: <https://doi.org/10.34096/rtt.i20.6383>.

SILVA, M. M. **Competitividade e Tributação na Indústria de Construção Naval Brasileira: peso dos tributos sobre preço de navio petroleiro e plataforma offshore**. Brasília: IPEA, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/7518>. Acesso em 20 mar 2023.

TEIXEIRA, C. A. N; ROCIO, M. A. R.; mendes, A. P. A.; OLIVEIRA, L. A. S. Navegação de cabotagem brasileira. **BNDES Setorial**, n.3. 2018. Disponível em: <http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/15385>, acesso 20 mar 2023

ALMEIDA, R. B. **Principais entraves de infraestrutura e legislação na cabotagem brasileira**. Trabalho de conclusão de curso. 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/17319>. ACESSO EM 15 MAR 2023.

SOARES, J. A. B. (2019). **Cabotagem como complemento na matriz de transportes: Uma análise dos desafios para seu crescimento no sistema de transportes brasileiro no século 21**. Dissertação de mestrado, Iscte - Instituto Universitário de Lisboa. Repositório Iscte. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10071/19192>. Acesso em 28 mar 2023.

CARVALHO, M. A. **Navegação de Cabotagem para o Transporte de Cargas: história, desafios, regulação e futuro**. 2023. – Instituto Serzedello Corrêa, Escola Superior do Tribunal de Contas da União, Brasília DF. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/navegacao-de-cabotagem-para-o-transporte-de-cargas-historia-desafios-regulacao-e-futuro.htm>. Acesso em 12 mar 2023.

VICENTE, J; FAVARIN, J.; HASHIBA, T. I.; BARACAT, L. M.; JOSHUA, D; GOLDBERG, K. **Delineamento de políticas de estímulo à competitividade para a construção naval brasileira**. São Paulo: CEGN, 2009. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/239588677_Delineamento_de_politicas_de_estimulo_a_competitividade_para_a_construcao_naval_brasileira. Acesso em 17 mar 2023.

ABENAV - Associação Brasileira das Empresas de Construção Naval d Offshore. Em mar aberto, negócios em alto mar marcam o ritmo dos estaleiros. **Indústria Naval, 2011**. Disponível em: <http://sinaval.org.br/wp-content/uploads/ValorSetorial-IndNaval-Set2011.pdf>. Acesso em 20 mar 2023.

SANTOS, F. A. B. **Navegação de cabotagem no Brasil: como o Programa BR do Mar pode contribuir para o desenvolvimento do Brasil em um cenário pós pandemia de Coronavírus**. Rio de Janeiro: ESG, 2021. Disponível em <https://repositorio.esg.br/handle/123456789/1442>. Acesso em 25 mar 2023.

EPL – Empresa de Planejamento e Logística. **Boletim de Logística Cabotagem: a Importância para o transporte brasileiro e as medidas de estímulo do Br Do Mar**. 2021. Disponível em: <https://ontl.epl.gov.br/wp-content/uploads/2021/03/importancia-da-navegacao-de-cabotagem.pdf>. Acesso em 15 mar 2023.

EPL – Empresa de Planejamento e Logística. **Boletim de Logística: desmistificando a Cabotagem e o Programa Br do Mar**. 2022. Disponível em: <https://ontl.epl.gov.br/wp-content/uploads/2022/09/Desmistificando-a-cabotagem-e-o-programa-BR-do-mar.pdf>. Acesso em 15 mar 2023.

SILVA, K. S. **Logística brasileira: um estudo teórico do modal aquaviário (cabotagem)**. João Pessoa: UFPB, 2015. Disponível em <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/1765Oliveira>. Acesso em 12 mar 2023.

OLIVEIRA, T. E. **A influência da produtividade e do preço do aço no custo de construção de navios mercantes de grande porte**. TCC do curso de Engenharia Naval da Universidade Federal de Santa Catarina. Campus Joinville. Joinville, UFSC, 2021. Disponível: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/223258>, acesso em 10 mar 2023.

ABIMAQ - Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos. **A nacionalização racional das navieças: a importância da inovação na cadeia de suprimentos**. São Paulo: ABIMAQ, 2011.

JIANG, L.; STRANDENES, S. P. **Assessing the cost competitiveness of China's shipbuilding industry**. (Working Paper, n. 111). University of Southern Denmark, Department of Sociology, Environmental and Business Economics. Disponível em: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/82791/1/680143351.pdf>. Acesso em 20 fev 2023.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977. Disponível em https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7684991/mod_resource/content/1/BARDIN_L_1977_Analise_e_de_conteudo_Lisboa_edicoes_70_225.20191102-5693-11evk0e-with-cover-page-v2.pdf. Acesso em 25 fev 2023.

GUBA, E.; LINCOLN, Y. **Effective evaluation**. São Francisco: Jossey-Bass, 1981. Disponível: <https://psycnet.apa.org/record/1992-97542-000>. Acesso em 15 fev 2023.