

Ciclo de Debates sobre Petróleo e Economia

Texto Para Discussão

CUSTOS E BENEFÍCIOS DA ATUAL POLÍTICA DE CONTEÚDO LOCAL

Cooperação e Pesquisa IBP - UFRJ

Grupo de Economia da Energia:

Prof. Edmar de Almeida

Prof. Luciano Losekann

William Adrian Clavijo Vitto

Gerência de Análise Econômica - IBP:

Luciana Nunes

Felipe Botelho

Felipe Costa

Luiza Waeger

Outubro de 2016



Índice Analítico

Lista de Gráficos	3
Lista de Tabelas.....	3
Lista de Figuras	4
Lista de abreviaturas e siglas	4
Resumo Executivo	5
1. Contextualização e objetivo do trabalho.....	11
2. Conteúdo Local na Indústria do Petróleo: Aspectos Metodológicos	13
2.1. Medição do Conteúdo Local	14
2.2. Incentivos versus Punição	16
3. Evolução do Conteúdo Local: Panorama Internacional	17
3.1. Reino Unido	17
3.2. Noruega	18
3.3. México.....	19
3.4. Nigéria	20
3.5. Cazaquistão	21
3.6. Angola.....	22
4. Conteúdo Local no Brasil	23
4.1. Evolução da Política de Conteúdo Local.....	24
4.2. Os Compromissos de Conteúdo Local	27
4.3. O Processo de Certificação	30
4.4. O processo de cumprimento.....	31
4.5. Pedefor	34
5. O Balanço da Política de Conteúdo Local	37
6. Conteúdo Local e a Competitividade do Investimento em E&P no Brasil.....	42
6.1. Estimativa dos impactos da política de conteúdo local na economia brasileira .	42
7. Considerações finais	50
8. Referências Bibliográficas	53

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Evolução das Médias dos Compromissos de Conteúdo Local em Blocos em Terra	29
Gráfico 2 - Evolução das Médias de Exigências de Conteúdo Local em Blocos em Mar.....	30
Gráfico 3 - Número de Multas Aplicadas por Descumprimento dos Compromissos de CL 33	
Gráfico 4 - Investimentos anuais em novos projetos de upstream no Pré Sal (US\$ Bilhões) – Cenário de referência	46
Gráfico 5 - Produção em novos projetos de upstream no Pré Sal – Cenário de referência (milhares de barris por dia)	46
Gráfico 6 - Investimentos anuais em projetos de upstream no Pré-Sal	48
Gráfico 7 - Produção de petróleo em projetos de upstream no Pré-Sal.....	49

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Métricas para o Conteúdo Local	15
Tabela 2 - Metodologia de aferição do Conteúdo Local no México.....	20
Tabela 3 - Multas impostas às companhias petrolíferas por descumprimento do percentual de conteúdo local, em relação às atividades de E&P no Brasil	34
Tabela 4 - Cenário de referência e de impacto da política de conteúdo local (CL)	43
Tabela 5 - Impacto na atratividade de projetos decorrente da PCL.....	43
Tabela 6 - Decomposição do investimento nos setores da Matriz Insumo Produto e Estrutura de Impostos e Coeficientes de Importação Setoriais.....	45
Tabela 7 - Geração de emprego e renda a partir de investimento de US\$ 20,5 bi em E&P – caso base	47
Tabela 8 - Geração de emprego e renda com variação de 5 p. p. no conteúdo local referente a investimento de US\$ 20,5 bi em E&P.....	47
Tabela 9 - Geração de emprego e renda a partir de investimento de US\$ 33 bi em E&P.....	49
Tabela 10 - Incremento da geração de emprego e renda no cenário alternativo.....	50

Lista de Figuras

Figura 1 - Principais acontecimentos relacionados com o Conteúdo Local no Brasil.....	27
Figura 2 - Processo da PCL implementada no Brasil	28
Figura 3 – Elos da Cadeia de Suprimento do Setor Petrolífero	41

Lista de abreviaturas e siglas

ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
ASCM - Acordo sobre Subsídios e Medidas Compensatórias
BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
boe - barril de óleo equivalente
boe/d - barril de óleo equivalente por dia
CAPEX – gastos em capital fixo (<i>capital expenditures</i>)
CL – conteúdo local
E&P – Exploração e produção
FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos
GATT – Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio
MCTI – Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação
MDIC – Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MIP – Modelo (Matriz) Insumo-Produto
MME – Ministério das Minas e Energia
OMC - Organização Mundial de Comercio
OPEX – gastos operacionais (<i>operational expenditures</i>)
PCL – política de conteúdo local
PEDEFOR - Programa de Estimulo à Competitividade da Cadeia Produtiva, ao Desenvolvimento e ao Aprimoramento de Fornecedores do Setor de Petróleo e Gás Natural
P&D – Pesquisa & Desenvolvimento
PROCAP - Programa de Capacitação Tecnológica em Águas Profundas
PROMINP - Programa de Mobilização da Indústria do Petróleo e Gás Natural
TCU – Tribunal de Contas da União
TRIM – Medidas de Tratamento a Investimento (<i>Trade-Related Investment Measures</i>)
UCL - Unidades de Conteúdo Local

Resumo Executivo

Desde a segunda metade do século XX, um grande número de países tenta se apoiar nas suas reservas de petróleo e gás natural para impulsionar o desenvolvimento nacional. A estratégia consiste na introdução de políticas para o aumento da participação dos fatores econômicos e sociais nacionais nas operações de desenvolvimento e produção das reservas locais. Esse conjunto de políticas, denominadas pela literatura como política de conteúdo local (PCL), dependendo do sucesso, pode exercer um papel determinante na competitividade do país na área de E&P.

O conceito de conteúdo local tem sido objeto de diferentes abordagens. Uma primeira abordagem é promoção da participação das empresas de capital nacional nas operações de E&P, assim como no fornecimento de equipamentos e serviços para a indústria. Outra abordagem é a busca do aumento do valor adicionado local a partir do emprego de cidadãos nacionais nas atividades da indústria ou de bens e serviços produzidos localmente. Inclusive, algumas experiências tem relacionado o CL à provisão de infraestrutura logística e social, como educação e saúde, por parte de uma empresa petrolífera concessionária para um determinado país.

Para alcançar esses objetivos, cada país implementou programas de CL levando em consideração as capacidades nacionais e as oportunidades oferecidas pelo contexto econômico internacional. Assim, considerando os objetivos e as condições de contorno, cada país opta pela formulação de políticas de incentivo ou de obrigação com punição, em caso de descumprimento.

Algumas experiências focaram mais no aumento do CL a partir do desenvolvimento de fornecedores locais de equipamentos e serviços, por exemplo, Noruega e Reino Unido, enquanto outros países deram mais importância à capacitação e aumento da participação de trabalhadores locais nas operações da indústria, como Angola e Cazaquistão. Outros países optaram por incentivos ou obrigações para promover a transferência de tecnologia e a inovação (Nigéria). Finalmente, alguns países tem contemplado instrumentos de política para promover o desenvolvimento de infraestrutura logística e social (Cazaquistão e Venezuela).

No segundo semestre de 2014, a queda dos preços do petróleo no mercado internacional descortinou um cenário de forte redução nos fluxos de investimento em E&P, no mundo. A crescente competição pelos investimentos coloca desafios para países onde os projetos

de E&P são menos atrativos em termos de custos produtivos e fiscais. Neste contexto, torna-se importante discutir o impacto dos programas de conteúdo local sobre a competitividade das indústrias petrolíferas nacionais. O presente texto da discussão (TD) apresenta uma análise do impacto da PCL, no Brasil, sobre a dinâmica de investimentos na indústria de petróleo no país. Para isso, foram analisadas quatro questões fundamentais: i) a experiência e as tendências internacionais na implementação de programas de CL; ii) a evolução da PCL no Brasil; iii) os impactos econômicos da PCL sobre os projetos petrolíferos brasileiros; e iv) balanço e propostas de aprimoramento da política.

No Brasil, existe uma tradição na implementação de esforços para impulsionar o CL na indústria de petróleo e gás natural que data da criação da Petrobras, em 1953, e os sucessivos esforços por desenvolver tecnologias e empresas fornecedoras para atender aos desafios geológicos e tecnológicos da indústria petrolífera nacional (águas profundas e tecnologia de refino).

A partir da Lei do Petróleo de 1997 e a primeira rodada de licitação (1999) foi introduzida uma nova fase da PCL, no país. Nessa nova etapa, a promoção do conteúdo local passou a fazer parte da regulação da indústria do petróleo, tendo como principal instrumento a exigência de compromissos de CL pelas empresas concessionárias participantes nas rodadas de licitação de blocos exploratórios. Uma vez assumidos os compromissos de CL, esses valem para todo o período de exploração, desenvolvimento de produção do campo. Em 2001, foi introduzido o critério de multas, no caso de descumprimento dos compromissos contratuais.

Em 2003 (ano da rodada 5), foi introduzida a adoção de porcentagens mínimas de CL nas rodadas de licitação. Nesse mesmo ano, o governo lançou o Programa de Mobilização da Indústria do Petróleo e Gás Natural (PROMINP) como o fim de instituir um órgão de governança no setor com o objetivo de equacionar ações que permitissem impulsionar o desenvolvimento da indústria sobre bases competitivas e sustentáveis em termos de preço, qualidade e prazo de entrega.

Em 2005, ano da sétima rodada, foi introduzido um novo e mais rigoroso processo de certificação do conteúdo local, materializado na cartilha de conteúdo local. Adicionalmente, nesse mesmo ano a ANP criou o sistema de certificação de empresas habilitadas visando melhorar o processo de fiscalização do cumprimento.

A partir de 2011, a ANP intensificou o processo de fiscalização dos contratos com compromissos de conteúdo local. Neste contexto, a ANP tem aplicado multas àquelas empresas que descumpriram seus compromissos de CL. Até julho 2016, a ANP tinha aplicado um total de 110 multas às concessionárias de petróleo por descumprimento de compromissos de conteúdo local.

Em 2012, o desafio geológico levantado com a descoberta da bacia do pré-sal levou o governo a buscar novos mecanismos de incentivos à promoção da inovação no âmbito da promoção do CL. Neste contexto, foi criado o programa Inova Petro, com o objetivo de financiar projetos de P&D em companhias fornecedoras de equipamentos e serviços *subsea*, através do Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES) em parceria com a Petrobras e a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP).

A partir da intensificação do processo de fiscalização e da multiplicação das multas por descumprimento dos compromissos de CL, a PCL, no Brasil, começou a ser mais seriamente questionada. Entre 2011 e 2016, foram aplicadas 110 multas, totalizando pouco mais de R\$ 570 milhões. A Petrobras arcou com aproximadamente 62% desse valor.

Em 2016, visando diminuir os riscos dos compromissos de CL para os projetos de E&P, no país, o governo federal instituiu o Programa de Estimulo à Competitividade da Cadeia Produtiva, ao Desenvolvimento e ao Aprimoramento de Fornecedores do Setor de Petróleo e Gás Natural (PEDEFOR). Através desse decreto, o governo busca introduzir mecanismos que permitam viabilizar o cumprimento dos compromissos de CL por meio de novos instrumentos de incentivos. O PEDEFOR pretende valorizar a obtenção de um percentual de CL superior naqueles bens, serviços ou sistemas, definidos como estratégicos, por gerarem engenharia nacional, inovações tecnológicas, promoção das exportações ou elevado potencial de geração de emprego. O decreto criou ainda as Unidades de Conteúdo Local (UCL), consideradas como o montante de investimentos realizados por uma operadora em atividades estratégicas, podem ser utilizados como comprovante de cumprimento dos compromissos de CL (investimentos em P&D, promoção ou incentivo a criação ou instalação de novos fornecedores no país, aumento da capacidade produtiva, como de bens ou serviços no país para serem usados no exterior, entre outros).

A queda dos preços do petróleo, no segundo semestre de 2014, trouxe outra dimensão para o debate sobre CL. Iniciou-se discussão sobre os custos adicionados pela PCL nos projetos de E&P e sobre a capacidade do país de atrair investimentos, que permitam a retomada do crescimento na indústria nacional de petróleo e gás. Visando contribuir para este debate, este estudo utilizou o modelo Upstream GEE-IBP (Almeida et al. 2016) para avaliar a atratividade do investimento em um projeto no ambiente do pré-sal, com reservas de 5 bilhões de barris, sob o regime de partilha da produção. Nesse ambiente, foram projetados dois cenários: um cenário de referência com Capex de US\$ 8,9/barril, Opex de US\$ 10/barril e um período de entrada em operação de 7 anos; e um cenário considerando os impactos da PCL, supondo sobre custos no Capex de 30% e atraso de um ano no início da operação. No cenário de referência, o projeto é atrativo quando o preço do petróleo é de US\$ 70/barril, com uma taxa interna de retorno de 11,6% e um preço *break-even* de US\$ 64,21/barril. Quando considerado os impactos potenciais da PCL, o projeto somente se torna atrativo com o preço do petróleo superior a US\$ 80/barril e apresenta uma taxa de retorno de apenas 7,7%, como resume a tabela abaixo.

	Referência	Impacto CL
Capex (US\$/barril)	8,9	11,4
TIR*	11,6%	7,7%
<i>Break-even</i> (US\$/barril)	64,21	83,33
Primeiro óleo	7º ano	8º ano

*Com preço do petróleo a US\$ 70/barril.

Levando em consideração o exposto anteriormente, fica claro que é fundamental realizar uma avaliação da PCL, no Brasil, visando à identificação de possíveis aprimoramentos e ajustes estruturais que permitam dar-lhe sustentabilidade econômica. Nesse sentido, alguns estudos que analisaram diferentes dimensões da PCL dão elementos para um balanço dos custos e benefícios da PCL nacional.

Segundo CLAVIJO (2015), a PCL evoluiu através de um processo de tentativa e erro, sem um procedimento estruturado de avaliação desta política pelo governo. A evolução da política foi resultado do embate de interesses dos principais *stakeholders* e da constatação de problemas durante o seu processo de implementação.

O autor também aponta que a ausência de uma avaliação formal da PCL pode ser resultado da fragmentação institucional do processo de governança da política,

dificultando o surgimento de uma liderança institucional capaz de capitanear o processo formal de avaliação e balanço.

Outro estudo importante foi a auditoria realizada pelo Tribunal de Contas da União (TCU, 2012). Nessa auditoria, o TCU concluiu que a ANP apresenta carência de estrutura e capacidade para fiscalizar adequadamente o conjunto de contratos da indústria. A ANP teria demorado na estruturação do sistema de fiscalização dos compromissos de CL, criado somente em 2007, e, por esta razão, várias lições sobre a aplicabilidade da política demoraram a serem aprendidas (TCU, 2012).

Igualmente, o estudo do IBP (2015) demonstrou que a grande concentração dos projetos de E&P no Brasil com elevados compromissos de CL, criou uma demanda por equipamentos e serviços concentrada, cujo atendimento teria exigido um grande investimento no aumento da capacidade produtiva para atender um pico de demanda que não se sustenta no tempo. Nesse sentido, dado que os investimentos no Brasil aumentaram de US\$ 10 para US\$ 40 bilhões, entre 2006 e 2013, o país deveria ter aumentado sua capacidade de produção em 4 vezes em 7 anos, o que não se mostrava ser algo factível.

A PCL se propôs alcançar objetivos muito abrangentes, estabelecendo metas muito elevadas em todos os segmentos tecnológicos necessários para desenvolver um sistema de produção, em vez de focar nos segmentos estratégicos e de maior potencial. Nesse sentido, a falta de seletividade da política impediu uma estratégia de compras voltada para os segmentos mais competitivos ou de maior impacto potencial sobre o desenvolvimento nacional (IBP, 2015).

O estudo realizado BOOZ e coordenado pela ONIP mostrou que a produção local de muitos dos bens e serviços demandados pela indústria apresentava sérios problemas de competitividades em termos de custos, quando relacionados com os preços de outros produtores internacionais (ONIP, 2010). O sobre custo identificado variava com o tipo de equipamento, podendo atingir 70% em alguns produtos da cadeia, como trocadores de calor e flanges. Por esta razão, 76% das empresas focadas em O&G concentrava sua atuação no mercado interno, ou seja, na média, a cadeia fornecedora brasileira não era competitiva para exportações.

Apesar do problema de competitividade, o estudo de ONIP (2010) identificou que o Brasil possui uma capacidade de fornecimento relativamente elevada para equipamentos em

diversos segmentos da cadeia, com destaque para equipamentos *subsea*. Haveria ainda uma capacidade importante de construção naval, mas com problemas de competitividade, em função da excessiva fragmentação do setor em vários estaleiros com pequena escala de produção.

Dessa forma, pode-se afirmar que a PCL teve um impacto efetivo na construção de uma cadeia de fornecimento local, ainda que com custos elevados. O desafio que se coloca para o setor é deixar claro os custos e os benefícios desta política, de forma que se possa avançar em uma estratégia que busque ao mesmo tempo a redução dos custos e a manutenção de uma cadeia fornecedora competitiva no país.

Com o propósito de estimar os custos e benefícios da PCL, foi utilizado o modelo GEE/IBP e a metodologia da Matriz Insumo Produto (MIP). Para isso foi considerado um cenário de referência, onde 30 bilhões de reservas de petróleo são desenvolvidas no ambiente do pré-sal, divididas em seis licitações de projetos de 5 bilhões de barris até 2026. Segundo essa modelagem, seriam necessários US\$ 250 bilhões de investimentos para desenvolver essas reservas, considerando um CAPEX de US\$ 8,33/barril. O pico de investimento ocorreria em 2030, com US\$20,5 bilhões ou R\$ 69,7 bilhões (a taxa de câmbio média de 2015) enquanto a produção anual máxima no conjunto dos projetos seria de 4,9 milhões de barris por dia, em 2035.

Para entender a distribuição dos investimentos no setor, foi utilizado o vetor de investimento proposto por KUPFER (2008) para o ambiente do pré-sal. Assim, em 2030, quando o investimento alcançaria o pico de US\$ 20,5 bilhões, seriam mobilizados 212 mil empregos diretos e 272 mil empregos indiretos em diversos setores da economia, gerando US\$ 10,6 bilhões de renda e US\$ 3,7 bilhões em impostos, incluindo taxa de importação.

Visando avaliar os impactos da PCL sobre a economia brasileira, foi considerado um cenário alternativo, caracterizado por um maior volume de investimento e adaptando o vetor de investimento estimado por KUPFER (2008) para reduzir os compromissos de CL a 43%. Nesse cenário, os investimentos totalizariam US\$ 417 bilhões, com um pico de produção de petróleo de 8 milhões de barris/dia, em 2036, enquanto seriam mobilizados 545 mil empregos na economia como um todo, sendo gerados US\$ 11,7 bilhões de renda produtiva e uma arrecadação de impostos de US\$ 6,6 bilhões. Comparando esse cenário alternativo com o cenário de referência, o maior volume de investimentos compensaria o

efeito econômico de um menor comprometimento de CL, através da geração 60 mil empregos adicionais e US\$1 bilhão de renda, como mostra a tabela a seguir.

	Referência	Alternativo
Capex	US\$ 8,33/barril	
Reservas*	30 bilhões de barris	50 bilhões de barris
CL**	63%	43%
Investimento Total (em US\$ bilhões)	250	417
Investimento Máximo (em US\$ bilhões)	20,5	33
Investimento Máximo em (ano)	2030	2030
Produção máxima (milhões barris/dia)	4,9	8
Produção máxima em (ano)	2035	2036
Empregos Diretos e Indiretos (em milhares)	485	545
Renda (US\$ bilhões)	10,6	11,7
Impostos (US\$ bilhões)	3,7	6,6

* O aumento das reservas licitadas representa o crescimento dos investimentos em função da maior atratividade dos projetos.

** Apesar de se tratar do volume de investimentos no país, essa percentagem não necessariamente coincide com o conteúdo local aferido pela ANP. Este percentual será tratado como uma aproximação dos investimentos locais, induzidos pela PCL.

A análise sobre a evolução da PCL no Brasil e seus impactos sobre as operações de E&P e na economia em geral, mostra a necessidade de realizar mudanças que permitam impulsionar o desenvolvimento nacional, sem afetar a atratividade dos investimentos na indústria brasileira de petróleo. É necessário buscar estratégias para rebalancear as exigências de CL e os riscos associados através da criação de mecanismos que permitam outorgar uma maior flexibilidade. Nesse sentido, é importante reorientar a política das penalidades para a política das recompensas, através da implementação de outros incentivos, tais como: i) vantagens competitivas nas rodadas por blocos de exploração; e ii) incentivos fiscais compensatórios para permitir o cumprimento e superação das metas estabelecidas. Por último, é fundamental a rediscussão e a simplificação das regras de CL reduzindo os custos e a burocracia, concomitantemente a ampliação da transparência em que são definidas.

1. Contextualização e objetivo do trabalho

A regulação da indústria de petróleo no Brasil tem enfatizado a promoção de uma política de conteúdo local (PCL). O principal instrumento da PCL é o compromisso de compras

com fornecedores nacionais assumido pelas concessionárias nas rodadas de licitação de blocos exploratórios. O percentual do conteúdo local (CL) faz parte do critério de apuração das ofertas das rodadas de licitação.

É importante ressaltar que os compromissos assumidos nas rodadas de licitação tornam-se parte do contrato celebrado entre o governo e as concessionárias e valem para todo o período de exploração e desenvolvimento do campo, ou seja, as empresas se comprometem a comprar no Brasil bens e serviços que necessitarão num horizonte que pode durar mais de 10 anos. Na maioria das vezes, as necessidades não são bem conhecidas no momento do certame, já que dependerão dos resultados da campanha exploratória. Sem conhecer precisamente os bens e serviços que serão necessários, bem como as condições do mercado brasileiro no momento da compra, os compromissos de conteúdo local tornam-se riscos econômicos relevantes para os projetos petrolíferos.

Uma vez assumidos os compromissos de CL, as empresas têm poucos instrumentos para gerir os riscos sobre preços, atrasos nas compras locais. Estas devem se submeter a um rigoroso e complexo sistema de certificação de suas compras de bens e serviços locais e pagar multas elevadas caso não cumpram com os compromissos contratuais. Por fim, existe um maior risco de *compliance* dos contratos, com multas potenciais por não se atingir as obrigações de conteúdo local acordadas.

A queda dos preços do petróleo no mercado internacional descortinou um cenário de grandes transformações no fluxo de investimento em exploração e produção (E&P). A redução dos investimentos em resposta aos menores preços do petróleo não é uniforme ao redor do mundo. Os países que mais sofrem cortes são justamente aqueles onde os projetos de E&P são menos atrativos num contexto de preços moderados. A atratividade dos projetos é determinada pelo nível de custos produtivos e fiscais e pelos riscos associados a estes investimentos. A política de conteúdo local tem um papel significativo na determinação da competitividade de um país na área de E&P

Este Texto para Discussão (TD) apresenta uma análise da PCL no Brasil e, em particular, sobre os impactos das exigências do CL na dinâmica dos investimentos na indústria do petróleo. Para tanto, inicialmente apresentam-se os principais aspectos metodológicos sobre as políticas de conteúdo local. Em seguida é feita uma breve análise da experiência internacional de promoção do CL na indústria do petróleo. Na quarta seção é apresentada uma análise da evolução da PLC nacional. A quinta seção faz uma avaliação dos seus

impactos econômicos sobre os projetos petrolíferos. A sexta seção traz uma discussão sobre o balanço da PLC brasileira, buscando avaliar se a relação custo-benefício é adequada e se a política pode ser aprimorada. Finalmente, na conclusão são apontadas estratégias para a conciliação entre a promoção do CL e a atratividade dos projetos petrolíferos no Brasil.

2. Conteúdo Local na Indústria do Petróleo: Aspectos Metodológicos

No setor de petróleo, existe uma multiplicidade de significados para o conceito “conteúdo local”, variando de acordo com a configuração política e econômica do país. Uma primeira ideia relacionada a ele é a que diz respeito a participação das empresas nacionais nas atividades de E&P, bem como no fornecimento de equipamentos e serviços locais para a indústria do petróleo. Nesse sentido, a propriedade das empresas pode ser considerada um elemento importante, dado os benefícios que elas poderiam aportar para a economia nacional, dependendo de quem dispõe da propriedade da companhia (TORDO et al 2013). Dessa forma, em muitos países a propriedade das empresas que atuam na indústria do petróleo representa uma dimensão relevante da promoção do CL (FILGUEIRAS, 2015).

O CL na indústria de E&P não é exclusivamente definido em termos da propriedade, ou da localização das empresas. Ele também pode ser definido do ponto de vista produtivo, relacionado ao valor adicionado à cadeia ao longo do processo industrial, por meio da produção de bens de capital, tecnologia, bens intermediários ou bens finais (WELLS e HAWKINS, 2008; apud. FILGUEIRAS, 2015). É neste contexto onde surge o conceito de inter-relações ou encadeamentos produtivos (*linkages*) que a atividade pode gerar às diversas atividades econômicas associadas (HIRSCHMAN, 1958).

O CL pode se relacionar também com empregos e o valor adicionado na economia doméstica, independente do setor, como consequência de ações de uma companhia de petróleo e gás; ou a partir de uma perspectiva estrita, a empregos criados diretamente nos arredores do setor de produção de petróleo e gás, considerando a possibilidade de que as comunidades mais próximas vão receber um maior impacto da presença da indústria e também vão pressionar por mais empregos. Além disso, pode-se referir à provisão de infraestrutura social (educação e saúde) por parte da companhia petroleira, gerando um benefício para a população local.

Portanto, o tipo de abordagem para a política de CL influencia o conjunto de medidas a serem tomadas, que vão desde ações regulatórias até instrumentos de intervenção mais direta desenhados para promover a capacitação das empresas, financiamento, formação de recursos humanos, entre outros.

Seguindo essa lógica, TORDO et al. (2013) argumentam que a abrangência das metas estabelecidas pelos governos de cada país deve guardar proporcionalidade com os recursos e capacidade que dispõem. A intervenção em matéria de política industrial deve levar em consideração as condições geológicas do país e o nível de desenvolvimento econômico e social, implicando uma intervenção diferenciada para cada realidade.

Para FILGUEIRAS (2015), mesmo considerando que não há uma receita única de instrumentos de política capaz de se adequar às realidades de todos os países, existe um conjunto de experiências de sucesso a partir das quais é possível estabelecer linhas gerais sobre os elementos que deveriam constituir uma PCL, incluindo fundamentalmente medidas de regulação da concorrência e instrumentos de tratamento preferencial para as empresas nacionais. Uma PCL não deve ter apenas um caráter protecionista, e sim voltada para a criação e fortalecimento de uma cadeia de fornecedores com capacidade de competir no mercado internacional e possibilitando sinergias com outras indústrias locais, através da criação de clusters e redes de conhecimento.

2.1. Medição do Conteúdo Local

Dada a complexidade da indústria, a sua diversidade de instrumentos e objetivos, assim como a temporalidade dos esforços implementados para promover o CL, a análise das experiências tem confirmado a dificuldade de certificar e mensurar o CL nos diversos países. Dependendo dos seus objetivos, cada país desenvolve suas próprias métricas.

TORDO et al. (2013) propõe uma taxonomia para este tipo de mensuração em diversos países. Os autores então dividem as métricas em duas grandes categorias:

- O quanto cidadãos ou fornecedores nacionais se beneficiam dos gastos das empresas de petróleo e gás natural em trabalho e bens e serviços. Por exemplo, a partir do número de trabalhadores locais na atividade ou o gasto com fornecedores locais na execução do contrato.
- O aumento de participação de fornecedores nacionais no mercado ao longo do tempo devido a esforços do governo, de operadores ou fornecedores. Por exemplo, através do desenvolvimento de habilidades na força de trabalho local

por meio da formação e educação, ou inversões no desenvolvimento de capacidades e na competitividade das cadeias nacionais de fornecimento.

A Tabela 1 apresenta alguns exemplos de métricas possíveis para a medição de conteúdo local no setor em diversos países.

Tabela 1 - Métricas para o Conteúdo Local

Tipo	Métrica	Descrição
CL na força de trabalho	Proporção de trabalhadores locais nas empresas	Proporção de locais na força de trabalho direta em uma empresa de petróleo e gás, sobre o total dos empregos em tempo completo. Essa métrica é usada em leis, regulações e contratos de petróleo. Variantes existem como: proporções por posição profissional, trabalhadores por fases de desenvolvimento de campos, ou ainda combinações entre trabalhadores per capita e esforços de capacitação de trabalhadores.
	Trabalhadores locais na execução dos contratos	Outra forma de expressar a métrica de trabalhadores locais, porém trata da proporção das horas de trabalho-homem totais, que foram realizadas por trabalhadores locais na execução de um contrato determinado. Esse tipo de métrica, evita problemas com elevação do nível de CL por elevação quantitativa de funcionários.
	Salários pagos a trabalhadores locais	Soma dos salários pagos por determinada empresa a trabalhadores locais e sua comparação com o pagamento feito a trabalhadores não locais que conformam a equipe.
CL na cadeia de fornecimento	Despesas realizadas com fornecedores locais	O registro das despesas/investimentos pode ser contabilizado a partir da comprovação dos seguintes critérios: <ul style="list-style-type: none"> • O endereço de registro do fornecedor, ordem ou fatura; • A localização geográfica do serviço a ser prestado ou da produção do bem; • Composição acionária da empresa em propriedade de locais; • Se o fornecedor foi constituído localmente, registrado no sistema fiscal ou é empregador local. • Proporção do número e valor de contratos locais assinados sobre os contratos totais.
	Despesas com bens e serviços locais	Classificação das despesas em bens e serviços de acordo com o serviço ou bem comprado local. Utiliza-se "normas de origem" que se aplicam para definir a elegibilidade a tratamento preferencial em relações comerciais internacionais.
	Valor agregado (métodos build-up e build-down)	O método build-up agrega de forma desagregada o valor adicionado da atividade industrial do país, a partir das matérias primas e componentes, dos custos trabalhistas diretos, dos gastos gerais diretos, dos custos de transporte, e das receitas ou benefícios. O método build-down subtrai o valor dos componentes não originários do valor total do bem – geralmente, as matérias primas importadas ou semi processadas, ou os materiais e produtos montados – e assume que o que permanece é o valor adicionado à economia local.

Fonte: Adaptado de TORDO et al. 2013

2.2. Incentivos versus Punição

A experiência dos países tem permitido evidenciar uma diferença no desenho dos instrumentos para promover o CL. Os instrumentos de política podem ser divididos em dois grupos: um primeiro, composto por políticas de incentivo e, um último, composto por políticas de exigência com punição em caso de descumprimento.

O primeiro grupo é encontrado em países que tem adotado políticas visando incentivar de forma positiva o comportamento das empresas, através de incentivos fiscais ou econômicos para promover a produção nacional, as atividades ciência, tecnologia e inovação (CT&I), a formação de recursos humanos para o setor, entre outros.

Um exemplo relevante é a concessão de isenções nas tarifas para os equipamentos utilizados nas operações petrolíferas em troca de aumento do conteúdo nacional contabilizado¹. Outro exemplo são incentivos fiscais para a formação de recursos humanos do país implementador do instrumento, permitindo investimentos que podem ser considerados como parte dos custos de capital e dos custos operacionais em contratos de partilha². Há exemplos de partilha dos custos entre entidades nacionais e locais e companhias de petróleo e gás, para o investimento em obras de infraestrutura operacional nos casos em que essa infraestrutura também apoia e beneficia as empresas locais³.

No caso do segundo grupo de políticas, existem alguns países, incluindo México, Brasil e Indonésia, que adotam penalidades para as operadoras contratadas no caso de descumprimento dos compromissos de CL. As penalidades abrangem desde a cobrança de multas até a suspensão ou a revogação das licenças ou concessões adquiridas.

¹ No caso da Austrália, é concedido alívio nas tarifas de alguns equipamentos em troca da demonstração que as concessionárias proveem oportunidades completas, justas e razoáveis às empresas provedoras australianas, com ênfase nas pequenas e medias empresas (TORDO et al 2013).

² Este tipo de incentivo encontra-se na experiência do Azerbaijão, onde, no artigo 61 da PSA para o projeto Shakh Deniz, exige-se a formação de cidadãos da Republica do Azerbaijão e determina às empresas despesas superiores a duzentos mil dólares (200.000) por ano em atividades relacionadas à formação de recursos humanos, registrados como custos recuperáveis (TORDO et al. 2013).

³ Por exemplo, construção de estradas, instalações portuárias, abastecimento de água e telecomunicações.

3. Evolução do Conteúdo Local: Panorama Internacional

Desde a segunda metade do século XX, vários dos países com amplas reservas petrolíferas vem tentando aproveitar o desenvolvimento de suas reservas para impulsionar o desenvolvimento nacional. Observou-se uma difusão internacional das PCL nas últimas décadas. Como já foi mencionado, as características destas políticas variam muito, considerando as capacidades nacionais e contexto político.

Visando ilustrar a diversidade de abordagens das PCL, a seguir serão apresentadas as linhas gerais de programas de alguns países selecionados. Entretanto, é necessário advertir que as porcentagens levantadas em cada uma das experiências não são diretamente comparáveis dado que a metodologia para calcular o CL é diferente em cada país, e inclusive, tem evoluído em cada país ao longo do tempo.

3.1. Reino Unido

A experiência do Reino Unido começou em 1960, a partir do interesse do país por desenvolver as reservas do Mar do Norte. Foi formulada uma estratégia de promoção do conteúdo local baseada no mercado, com o objetivo de aumentar a participação de empresas locais no fornecimento de bens e serviços nas operações de desenvolvimento de um campo, sempre que estes fossem competitivos em preços, prazo e qualidade (ver TORDO et al.,2013). Com esse objetivo, foi implementado um conjunto de política tais como a concessão de licenças de forma discricionária, priorizando operadoras com maior comprometimento de conteúdo local e uma verificação das compras das operadoras feitas aos fornecedores locais, através de constantes auditorias (RAMDOO, 2016).

Os compromissos de CL não estavam sujeitos a multas em caso de descumprimento, mas esse acarretava em perda de preferência das empresas em licitações futuras. Nos campos que exigissem um alto nível de especialização, tais como os campos *offshore*, permitiu a participação de algumas empresas estrangeiras, principalmente norte-americanas. Isso ocorreu pelo menos nas etapas iniciais da indústria, por meio de um forte apoio às subsidiárias das empresas multinacionais nas operações no Mar do Norte (UNCTAD, 2014).

O foco da política de conteúdo local, no Reino Unido, foi a promoção de fornecedores com alto valor agregado. Por esse motivo, foram implementadas políticas de apoio ao processo de capacitação do parque fornecedor através da transferência de tecnologias,

encorajando a criação de *joint ventures* com empresas estrangeiras para facilitar a transferência de conhecimento e *know-how*, assim como a implementação de esforços de P&D para buscar o desenvolvimento de soluções tecnológicas através da criação de uma agência exclusivamente dedicada ao setor⁴ (UNCTAD, 2014).

O sucesso dessas políticas permitiu incrementar os níveis de CL de 30%, em 1973, para 82%, em 1986 (UNCTAD, 2014).⁵ Esse percentual foi logo reduzido para uma faixa de 60-70%, no início dos anos 1990, com a entrada do Reino Unido para a União Europeia e a necessidade de adaptar as práticas comerciais às regras do bloco. A PCL, então, mudou de foco e passou a privilegiar o apoio às empresas nacionais a competirem no mercado externo (NEFF, 2005). Cumpre frisar que a PCL do Reino Unido foi executada em um ambiente atípico a grande parte dos países produtores de petróleo, no qual já havia uma sólida base industrial, com mão-de-obra altamente qualificada em áreas essenciais ao setor petrolífero, como construção naval e engenharia (UNCTAD, 2014). Adicionalmente, o Reino Unido já participava da indústria de P&G em outros lugares do mundo, décadas antes de começar a E&P no Mar do Norte (AL-KASIM, 2006).

3.2. Noruega

A implementação da PCL no caso norueguês teve seu início no decênio de 1970, visando também o aproveitamento das reservas do Mar do Norte. Contrariamente ao Reino Unido, o país possuía relativamente poucas competências relacionadas ao setor petrolífero. No entanto, devido a relevância da atividade pesqueira, o país contava com estaleiros reconhecidos em nível internacional e indústria marítima forte (UNCTAD, 2014; RYGGVIK, 2014).

A estratégia norueguesa baseou-se em dar preferência à contratação de empresas domésticas que fossem competitivas em preço, prazo e qualidade, ao invés de estabelecer metas específicas de CL (UNCTAD, 2014). Para isso, as operadoras participantes nas licitações deviam apresentar ao Ministério uma lista das empresas fornecedoras e um cronograma de aquisições. O Ministério tinha a autoridade para solicitar a inclusão de empresas nacionais ou trocar as empresas incluídas nessa lista

⁴ Offshore Supplies Office (OSO)

⁵ Importante notar que a comparação direta entre percentuais de CL distintas em diferentes países não é apropriada. Como foi discutido na seção 2.2 existe uma ampla diversidade de métricas.

(RAMDOO, 2016). Num primeiro momento, o governo condicionou o aumento da participação das empresas estrangeiras no mercado norueguês à transferência de tecnologia e competências as empresas locais (RAMDOO, 2016; RYGGVIK, 2014).

A atuação do governo foi fundamental no desenvolvimento da cadeia de fornecedores. Ele patrocinou o programa de desenvolvimento de fornecedores, procurando direcionar esforços para satisfazer as necessidades comerciais da indústria com empresas locais. O governo investiu importantes somas de recursos em atividades de P&D, ao mesmo tempo em que estabeleceu parcerias entre centros acadêmicos locais para a criação de “clusters” orientados a desenvolver soluções tecnológicas para a indústria (UNCTAD, 2014). Dessa forma, o país conseguiu desenvolver uma ampla e competitiva cadeia produtiva de fornecedores de bens e serviços para a indústria do petróleo.

3.3. México

No México, a partir de 2015, com a Rodada 1 de licitação em águas profundas, foram estabelecidas exigências de percentuais mínimos de conteúdo local às empresas vencedoras dos leilões. Foram estabelecidos compromissos nos contratos tanto para as etapas de exploração como para de desenvolvimento, que juntas devem alcançar um mínimo de 35% de conteúdo nacional (MÉXICO, 2015)⁶.

A mensuração do CL nos projetos mexicanos é feita através do método *build-up*. Assim, o conteúdo local é calculado anualmente e em pesos mexicanos (MXN) a partir da desagregação dos gastos realizados pela operadora em aquisições de bens e serviços de fornecedores locais do montante total dos gastos realizados.

⁶ As atividades de exploração e produção em águas profundas e ultra profundas estão excluídas da obrigação de atingir 35% de CL. A secretaria de economia, considerando a opinião da secretaria de energia, tem a faculdade de estabelecer uma meta de CL acorde com esse tipo de atividade (MEXICO, 2015).

Tabela 2 - Metodologia de aferição do Conteúdo Local no México

Variável (em MXN)	Ano 1	Ano 2	...	Ano n
Gasto Total				
Bens				
Mão de Obra				
Serviços				
Serviços de capacitação				
Investimento em infraestrutura física local e regional				
Transferência de tecnologia				
Conteúdo nacional				
Bens				
Mão de Obra				
Serviços				
Serviços de capacitação				
Porcentagem do conteúdo nacional				

Fonte: MEXICO (2015a)

Para cada uma das etapas, as concessionárias devem apresentar nos planos exploratórios e de avaliação um programa de cumprimento das porcentagens mínimas de CL indicadas no contrato, além de um programa de transferência de tecnologia que devem incluir prazos e etapas aplicáveis. Esses planos devem ser aprovados pela *Comisión Nacional de Hidrocarburos* com a participação da Secretaria de Economia (MÉXICO, 2015). A verificação do cumprimento do CL é realizada a cada 3 anos. No caso de descumprimento os contratos preveem a imposição de multas de 15% sobre o CL não realizado (MEXICO, 2015).

3.4. Nigéria

Em 2010, o escopo da PCL nigeriana foi definido pela *Nigerian Oil & Gas Industry Content Development Act*. A Nigéria formulou uma política com objetivos mais abrangentes e com exigências de percentuais mínimos a serem atingidos.

Através do novo instrumento legal, o governo nigeriano se propôs a aumentar a participação nacional com a exigência de porcentagens mínimas de mão-de-obra nacional

nas operações da indústria. A legislação definiu metas e preferências nacionais no recrutamento, treinamento e promoção de trabalhadores nigerianos de 100% em posições juniores e intermediárias e de 95% em posições gerenciais (TORDO et al. 2013).

O texto legal também estabeleceu o critério de “preferência ao fornecimento doméstico”, através do estabelecimento de percentagens mínimas de CL em equipamentos e serviços considerados como estratégicos pelo governo. A mensuração do CL é realizada por meio de um regime de monitoramento, e prevê penalizações em caso de descumprimento dos compromissos. A legislação contempla ainda o mecanismo de *waiver* por período temporário para alguns requerimentos, quando os mesmos não puderem ser alcançados por causa das limitadas capacidades do mercado local. Além disso, a lei instituiu um fundo de apoio para o desenvolvimento da cadeia nacional de fornecedores.

3.5. Cazaquistão

No caso do Cazaquistão, a experiência com CL teve início a partir da Lei do Subsolo, de 1995, e do Uso do Subsolo, de 2010. Nesses instrumentos legais foram estabelecidos objetivos de CL abrangentes visando o desenvolvimento econômico e social do país. Para isso, o país estabeleceu exigências de percentuais mínimos de CL na capacitação de mão-de-obra e no fornecimento de equipamentos e serviços.

Entre as exigências estabelecidas pelo governo, 70% dos postos de trabalho nos setores de alta gerência devem estar compostos por trabalhadores nacionais, sendo 90% para os setores técnicos e especialistas (TORDO et al. 2013).

No caso dos bens e serviços, existem algumas exigências que estabelecem margens de preferência:

- Segundo a legislação, nos leilões de blocos exploratórios, as empresas licitantes dos contratos de concessão têm direito a uma redução de 20% no bônus oferecido, sempre que seus bens, obras e serviços cumpram com as exigências de CL estipuladas entre os requerimentos da licitação e regras estabelecidas pela República do Cazaquistão (95% do pessoal de trabalho, composto por mão de obra nacional).
- Nas compras públicas (*Public Procurements*), a exigência mínima de CL é de 20% para os bens e de 15% para serviços e construção. As empresas com mais de 50% de capital estrangeiro estão excluídas de participar nessas licitações.

- As exigências de CL mínimo na contratação de empresas privadas são de 82,5% no setor de serviços e de 11% no setor de bens.

Em termos gerais, o método de cálculo do CL consiste no registro do CL entregue pelo titular do contrato principal (primeiro nível) através dos seus fornecedores e fornecedores (segundo nível). Em cada faixa, de primeiro e segundo nível do contrato original, é deduzido o componente estrangeiro da mão-de-obra e dos bens. Desse modo, o CL passa a ser o total do valor local residual de cada faixa (TORDO et al. 2013).

O não cumprimento dos compromissos de CL por partes das operadoras, está sujeito a penalidades que podem ir desde o estabelecimento de multas até a revogação das licenças de E&P. A regulação para a medição do CL, no país, exige a licença de origem utilizando o método *build-down* (ver seção 2.1).

3.6. Angola

A experiência angolana foi iniciada nos anos 2000. Em termos gerais, a sua política busca o aumento do CL a partir da promoção e da preferência das empresas nacionais no fornecimento de equipamentos e serviços para o setor, capacitação dos recursos humanos de origem nacional para liderar as operações da indústria no país e a transferência de tecnologia.

O marco regulatório angolano foi estabelecido com a Lei de Promoção dos Negócios e Companhias Privadas Locais de 2003 e a Lei do Petróleo de 2004. Os objetivos da PCL do país foram determinados explicitamente com o Decreto 127/2003, visando dar preferência à contratação de bens e serviços às empresas nacionais de petróleo. Nessa regulação, foram reservadas certas categorias de compras para empresas angolanas, incluindo logística, *catering*, teste de pressão para tanques de armazenamento e dutos. Foi estabelecido um regime semi-competitivo para algumas categorias de despesas⁷, onde a participação de empresas fornecedoras estrangeiras está sujeita à formação de *joint ventures* com empresas angolanas. Outrossim, o decreto designou um regime competitivo para outras categorias de aquisições, ainda que provendo as empresas

⁷ Essas categorias incluem ciências geofísicas, controle de perfuração e análise de fluidos, e a operação e manutenção de instalações.

nacionais o direito de primeiro rejeitar a oferta, sempre que o valor da mesma não fosse maior do que 10% quando comparado com as outras companhias (COLUMBIA, 2014).

Os decretos 5/95 e 17/09 estabeleceram os procedimentos e normas para o recrutamento, integração, treinamento e desenvolvimento de trabalhadores locais no setor de petróleo. No primeiro decreto, foi estabelecida uma exigência de contratação mínima de trabalhadores locais de 70%. O segundo decreto obrigou que as empresas operadoras implementem atividades de formação de trabalhadores locais, através de um plano anual gerenciado pelo ministério de petróleo da Angola (ANGOLA, 1995; 2009).

O Decreto 48/06 estabeleceu as normas para os processos de concurso público na indústria do petróleo angolana, o Decreto 39/08 instituiu o fundo para a promoção do empreendedorismo no setor (COLUMBIA, 2014).

4. Conteúdo Local no Brasil

No caso brasileiro, o CL tem conotação material. A Lei 12.351/2010 define CL como a proporção entre o valor dos bens produzidos e dos serviços prestados no país e o valor total dos bens e serviços utilizados para a execução do contrato E&P (BRASIL, 2010). O entendimento de "conteúdo local" aplicado no Brasil, refere-se à aquisição de bens e serviços de fornecedores locais⁸ pelas companhias petrolíferas. Considerando esta interpretação, os objetivos da PCL brasileira são: i) incrementar a participação de fornecedores locais sobre bases competitivas; ii) melhorar o desenvolvimento tecnológico local; e iii) gerar oportunidades de trabalho para nativos e lograr o crescimento da renda (Tordo et al., 2011a).

As principais regulações que regem as atividades de exploração e produção de petróleo, no Brasil, incluindo a PCL, são a Lei de Petróleo⁹ e as Resoluções ANP¹⁰. A lei do petróleo instaurou o novo marco regulatório das atividades da indústria, contendo entre seus

⁸ As empresas fornecedoras locais são definidas como companhias com sede no Brasil, produzindo bens e serviços elaborados no país.

⁹ Lei 9.478/97

¹⁰ Resolução nº 36/2007 (Regulamento de Certificação de Conteúdo Local);
Resolução nº 37/2007 (Regulamento de Credenciamento de Entidade para Certificação de Conteúdo Local);
Resolução nº 38/2007 (Regulamento de Auditorias de Certificadoras);
Resolução nº 39/2007 (Regulamento do Relatório de Investimentos Locais); e
Resolução nº 19/2013.

objetivos, a promoção do desenvolvimento, a ampliação do mercado de trabalho e a promoção da livre concorrência visando assegurar o crescimento e o fortalecimento da indústria nacional. Dessa forma, a lei do petróleo passou a instituir-se como uma política de Estado para o desenvolvimento da cadeia nacional de petróleo e gás natural (FERNANDEZ e MUSSO, 2011). As Resoluções ANP definem o processo de certificação de CL por empresas certificadoras, assim como o processo de acreditação dessas certificadoras.

O percentual do conteúdo local no investimento total faz parte do critério de seleção das empresas nas rodadas de licitação de blocos de exploração e produção de petróleo e gás natural, no Brasil. As companhias petrolíferas que participam nas licitações, oferecem um valor para o Bônus de Assinatura, o Programa Exploratório Mínimo (PEM) e um nível de compromissos com CL no investimento futuro. Por conseguinte, o percentual de CL tem um peso no cálculo da avaliação final, o qual varia conforme as rodadas. A companhia oferece percentuais de CL para as fases de exploração e de desenvolvimento da produção.

O percentual de comprometimento da oferta vencedora é explicitado no contrato de concessão resultante da licitação de cada bloco. Ou seja, há um caráter específico e eminentemente contratual, que faz com que os compromissos de CL sejam acompanhados caso a caso.

4.1. Evolução da Política de Conteúdo Local no Brasil

Apesar de muitos estudos atribuírem os primórdios da PCL à criação da Petrobras, em 1953, os primeiros esforços sistemáticos para impulsionar o desenvolvimento da indústria para-petrolífera ocorreram a partir da década de 1970, quando a Petrobras iniciou a transição de uma empresa focada nas atividades de refino, para se tornar uma líder em tecnológicas de E&P *offshore* (OXFORD ANALYTICA, 2010; apud. FILGUEIRAS, 2015).

As primeiras políticas de desenvolvimento de fornecedores foram lideradas pela Petrobras no marco da política de substituição de importações. Quatro foram os pilares da política implementada à época: i) incentivos para transferir tecnologia às empresas brasileiras através do estabelecimento de licenças contratuais e parcerias, ii) criação de uma agência de comércio (ABDIB), para estabelecer normas e padrões de qualidade, iii)

criação do departamento de aquisições da Petrobras para qualificar provedores, oferecer capacitação técnica e desenvolver novos produtos inexistentes no mercado brasileiro, e iv) aumentar os preços no mercado de abastecimento interno (FURTADO e RIBEIRO, 2009;).

Na década de 1970, a Petrobras introduziu o sistema de cadastramento, passando a impor um sistema que estabelecia barreiras de entrada aos fornecedores estrangeiros. Essa medida permitiu a geração de uma primeira rede de fornecedores nacionais em diferentes segmentos¹¹, capazes de atender as demandas da indústria petroleira naquele momento (RAPPEL, 2003).

A escassez de divisas, em meados dos anos 1980, levou o governo a intensificar a política de substituição de importações. Nesse contexto, a Petrobras implementou o programa de produtos pioneiros, que foi constituído, basicamente, de subsídio ao P&D de empresas nacionais, através de encomendas a preços superiores aqueles estabelecidos no mercado internacional (ALTEC, 2013). Esses esforços permitiram atingir um nível de conteúdo nacional de 90%, no final do decênio de 1980 (SILVA, 2009).

O crescimento das atividades de E&P submarina não foi acompanhado no mesmo grau de desenvolvimento pelas empresas nacionais fornecedoras de equipamentos e serviços. O baixo grau de capacitação das empresas fornecedoras levou a importação de equipamentos e serviços estrangeiros, a fim de aumentar rapidamente a produção e poupar divisas (ROCHA, 2015). Visando suprir essa lacuna de tecnologia, em 1986, a Petrobras implementou o Programa de Capacitação Tecnológica em Águas Profundas (PROCAP), o qual foi lançado em três edições: o PROCAP 1000, no período de 1986 a 1991, com um orçamento de US\$ 70 milhões, se traduzindo no mais significativo esforço da estatal em alcançar a fronteira tecnológica em exploração de águas profundas de até 1000 metros de profundidade¹². Este empenho na capacitação tecnológica em águas profundas foi continuado em duas edições: durante o período de 1992 a 1999, com o PROCAP 2000, com um orçamento de US\$ 750 milhões, dos quais 80% dos recursos

¹¹ Como empresas de máquinas, equipamentos, construção civil, montagem industrial, estaleiros, firmas de projetos e engenharia, entre outras.

¹² Antes da década de 1980, grande parte dos bens e serviços específicos da indústria de petróleo eram adquiridos no exterior. O esforço da Petrobras para obter *expertise* em E&P de petróleo *offshore*, em particular em águas profundas, levou à operadora a estabelecer uma política para desenvolver a tecnologia necessária, em parceria com fornecedores locais, alocando recursos em centros de pesquisa e universidades.

foram dirigidos a projetos de inovação com o objetivo de atingir os 2000 metros de profundidade; e o PROCAP 3000, no período de 2000 a 2011, com um orçamento de US\$ 128 milhões, objetivando viabilizar a produção de petróleo a 3000 metros de profundidade e reduzir os custos de extração (DE PELLEGRIM, 2006).

Na década de 1990, o novo marco institucional criado com a Lei do Petróleo e a primeira rodada de licitação introduziram uma nova fase na PCL brasileira. O governo decidiu adotar os compromissos de CL como um critério de avaliação nas rodadas de licitação sem, contudo, estabelecer percentuais mínimos¹³. No caso de descumprimento, se aplicaria o critério de multas para aqueles que não honrassem seus compromissos. Em 2003, na quinta rodada, novas regulações foram introduzidas com a adoção de percentuais mínimos de compromisso de CL. No mesmo ano, o governo lançou o Programa de Mobilização da Indústria do Petróleo e Gás Natural (PROMINP) com o objetivo de fortalecer a indústria nacional de bens e serviços em bases competitivas e sustentáveis, procurando o incentivo em termos de preço, qualidade e entrega, a partir da atuação em três áreas estratégicas: i) qualificação, ii) inovação tecnológica e desenvolvimento e iii) política industrial, buscando identificar lacunas e estruturar ações para resolvê-las (TORDO et al. 2013).

Em 2005, na sétima rodada, foi introduzido o Sistema de Certificação por empresas habilitadas, com objetivo de melhorar a fiscalização do cumprimento dos contratos¹⁴, no entanto a elaboração de um manual detalhando do CL para os projetos de petróleo e gás (Cartilha de Conteúdo Local) se deu apenas em 2007. Este sistema define a metodologia para realizar uma certificação e as regras para o credenciamento e auditoria de entidades certificadoras.

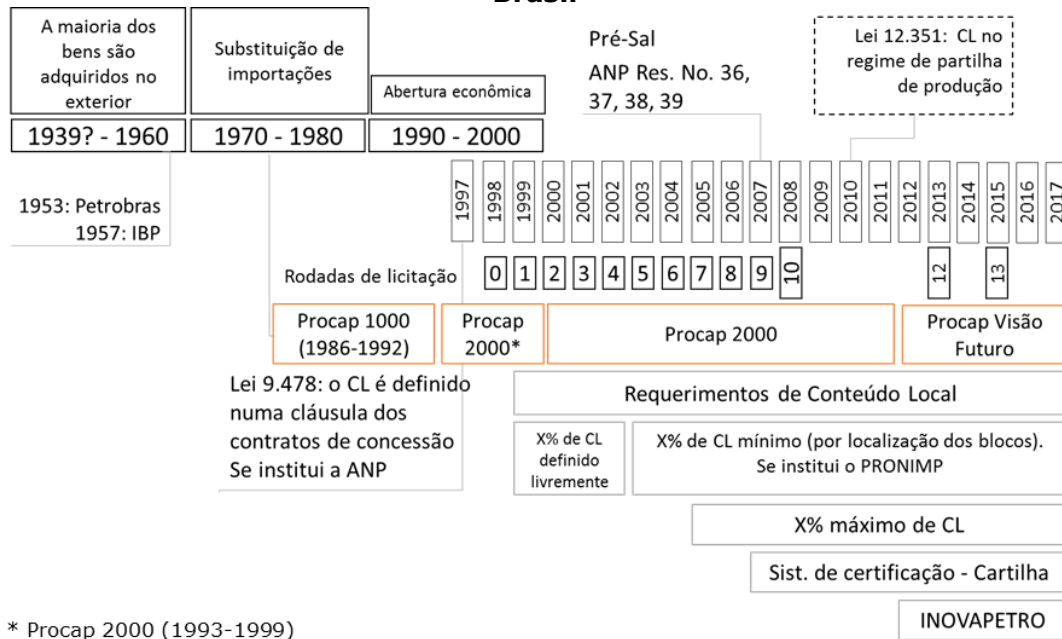
Em 2012, a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) em conjunto com o Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES) elaboraram o programa "Inova Petro" para o financiamento de projetos de P&D e desenvolvimento tecnológico das companhias

¹³ A Emenda Constitucional Nº. 9/1995, que flexibilizou o monopólio estatal, e a Lei Nº. 9.478/1997, pela qual é criada a ANP e as rodadas de licitação, abriram o mercado para a participação do setor privado por meio de contratos de concessão. Esses contratos contêm uma cláusula de recomendação de CL, se o custo, qualidade e prazo estiverem em condições equivalentes as dos fornecedores estrangeiros. Na rodada zero, em 1998, não se contemplou uma cláusula para o CL.

¹⁴ Até a sexta rodada, em 2004, o monitoramento da evolução do efetivo fornecimento de bens e serviços pelas empresas locais, foi realizado por meio da declaração de origem do próprio fornecedor.

fornecedoras locais. A Figura 1 resume os principais fatos associados ao desenvolvimento da PCL no Brasil.

Figura 1 - Principais acontecimentos relacionados com o Conteúdo Local no Brasil



Fonte: Martinez (2014)

4.2. Os Compromissos de Conteúdo Local

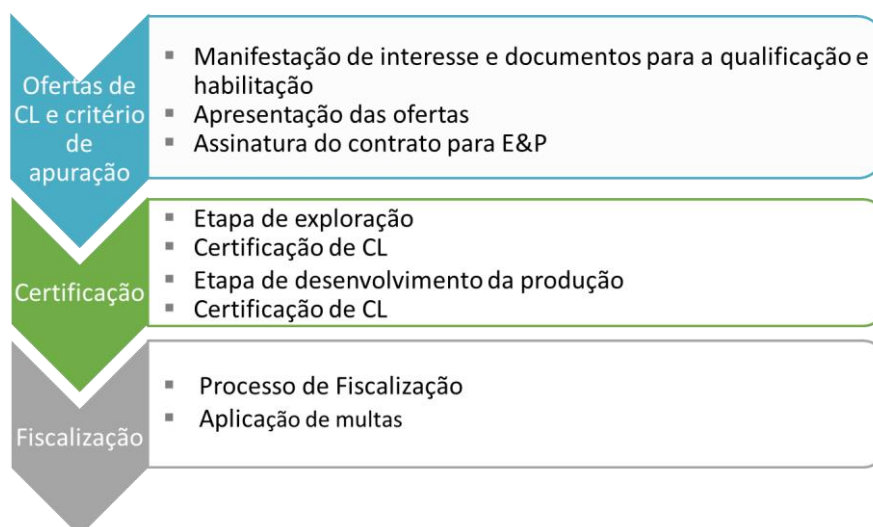
Os contratos celebrados entre a agência reguladora e as empresas para a realização das atividades de E&P especificam percentuais mínimos para as aquisições de bens e serviços de fornecedores locais. Além disso, esses contratos definem os critérios para aferição do CL, a solicitação da isenção da obrigação, o procedimento para o ajuste dos percentuais comprometidos, a transferência de excedentes sobre o percentual comprometido e a penalidade no caso de descumprimento.

Desde o começo da PCL, a ANP regula e supervisiona o CL, impondo as penalidades previstas pela lei, quando as companhias descumprem seus compromissos. As regulações de CL são definidas em detalhe nos editais e nos contratos de concessão, assim como em resoluções da ANP.

A Resolução 19/2013 outorga a possibilidade de certificação de CL em bens sob o regime do Repetro¹⁵, desde que os mesmos sejam fabricados no Brasil, e a possibilidade de certificação de CL das atividades de reforma de sistemas estrangeiros, como as unidades estacionárias de produção, as sondas e embarcações de apoio marítimo e as sondas terrestres, desde que realizadas em estaleiros brasileiros com incorporação de bens e serviços locais.

A implementação do CL em E&P de petróleo, no Brasil, pode ser dividida em três estágios. O primeiro estágio é a submissão do CL oferecido na rodada de licitação, seguido da execução do contrato de concessão pelo consórcio ou empresa vencedora da rodada. O segundo estágio inclui a exploração, e no caso de descobertas, a fase de desenvolvimento, com a certificação de CL. O último estágio é a fiscalização e entrega dos certificados de CL à ANP e, no caso de descumprimento, a imposição de multas. A Figura 2 ilustra esses estágios.

Figura 2 - Processo da PCL implementada no Brasil



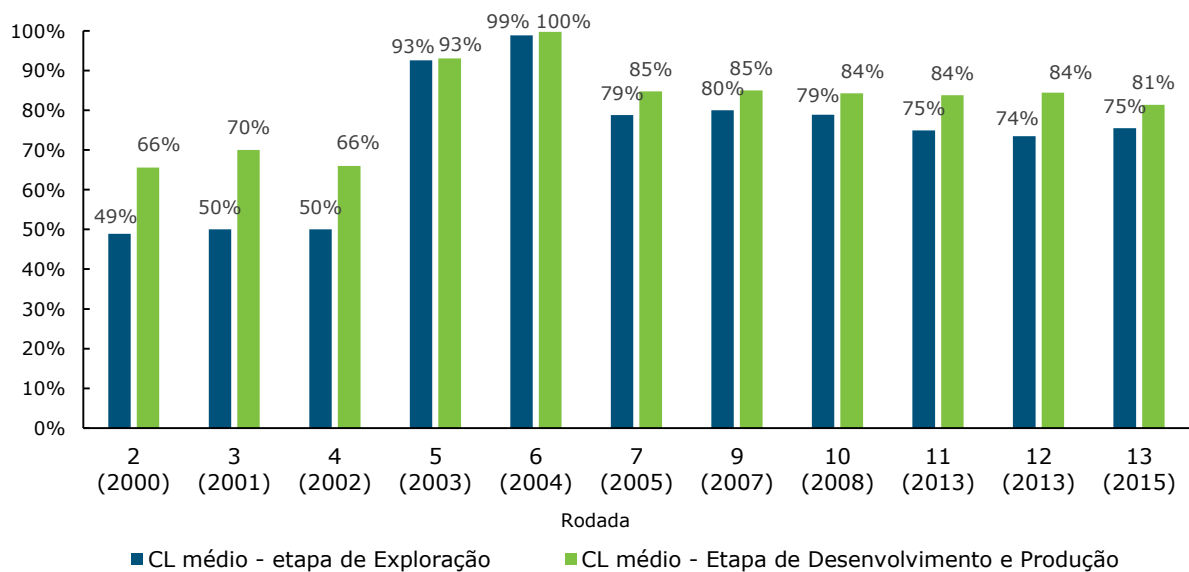
Fonte: Elaboração própria.

¹⁵ O Repetro é o regime aduaneiro especial que permite a importação de equipamentos específicos, para serem utilizados diretamente nas atividades de pesquisa e lavra das jazidas de petróleo e gás natural, sem a incidência dos tributos federais (II, IPI, PIS e COFINS), além do adicional de frete para renovação da marinha mercante (AFRMM). Para mais detalhes ver ALMEIDA et al (2016).

Os compromissos de conteúdo local feitos nas rodadas de licitação são parte do contrato de concessão e se aplicam para todo o período de exploração e desenvolvimento do campo. Da sétima rodada em diante, durante a licitação, as empresas devem preencher uma tabela com os compromissos de CL para cada classe/tipo de investimento feito durante as fases de exploração e desenvolvimento.

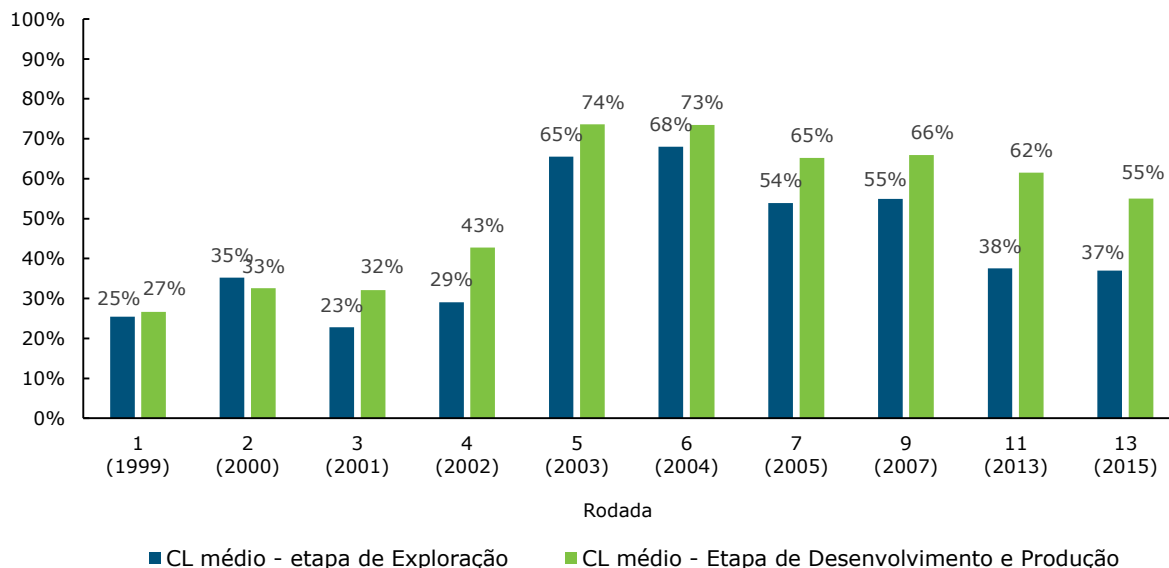
O Gráfico 1 apresenta os compromissos médios de CL para blocos em terra, por licitação. O Gráfico 2 ilustra a mesma informação para blocos em mar. Como se pode observar, as médias para blocos em terra são substancialmente maiores do que para blocos *offshore*, dada a diferença de complexidade e porte dos projetos.

Gráfico 1 - Evolução das Médias dos Compromissos de Conteúdo Local em Blocos em Terra



Fonte: Elaboração própria com dados da ANP (2014)

Gráfico 2 - Evolução das Médias de Exigências de Conteúdo Local em Blocos em Mar



Fonte: Elaboração própria com dados da ANP (2014)

4.3. O Processo de Certificação

A metodologia para a certificação do CL tem evoluído significativamente. Durante as primeiras seis rodadas, as regras para a certificação foram relativamente flexíveis. Em 2005, a ANP introduziu uma nova metodologia para os compromissos de CL nas rodadas de licitação. Conforme essas novas regras, as empresas devem detalhar todos os bens e serviços nacionais usados em suas atividades. Para cada item, as companhias têm que oferecer um percentual de CL, conforme o valor máximo e mínimo aplicado pela ANP nos editais das rodadas. Em 2007, o governo introduziu um novo processo de certificação, sendo retroativo a 2005. Neste processo, as companhias devem contratar empresas certificadoras especializadas para demonstrar execução dos compromissos de CL.

A Resolução da ANP Nº. 19/13 atualizou o critério e procedimentos da resolução 36/07 para a execução do processo de certificação, incluindo a cartilha de conteúdo local¹⁶. Esta

¹⁶ Fazem parte dessa Resolução a Regulamento de Certificação de Conteúdo Local, o Certificado de Conteúdo Local, o Relatório Trimestral de Certificação e a Cartilha de Conteúdo Local.

cartilha tem os conceitos, metodologia e critério para calcular o CL de equipamentos, sistemas e serviços vinculados ao setor de petróleo. O processo de CL requer que as companhias petrolíferas e as empresas fornecedoras brasileiras certifiquem seus bens e serviços com empresas credenciadas pela ANP.

O processo de certificação de CL tem três estágios. O primeiro é a execução de um contrato entre a empresa certificadora e a parte contratante. No máximo de 30 dias, a empresa certificadora submete à ANP a informação das atividades relacionadas aos bens, incluindo aqueles de uso temporário, serviços, sistemas, subsistemas e conjuntos de sistemas, formando o objeto da certificação de CL. Posteriormente, a ANP submete um código de identificação para a empresa certificadora. No terceiro estágio, a certificação de CL é executada. Essa etapa inclui a coleta de informação desde a origem de todos os elementos utilizados no processo e o cálculo do CL de acordo com a metodologia estabelecida na cartilha.

Depois de completar o procedimento de valoração, a empresa certificadora emite um “certificado de conteúdo local”, válido por 4 anos, o qual contém o percentual de CL para a fabricação dos bens finais, serviços, sistemas e subsistemas¹⁷. A documentação relacionada com o procedimento de certificação é completada e a empresa (operadora responsável) certificadora mantém um arquivo permanente de todos os certificados emitidos.

Por conseguinte, as companhias petrolíferas têm um rigoroso sistema de controle para suas compras de bens e serviços locais e pagam altas multas se o mercado fornecedor lhes restringir no cumprimento de seus compromissos contratuais. Assim, os projetos de petróleo e gás tem altos custos, se possíveis atrasos ocorrerem nos projetos de E&P, devido à complexidade do processo.

4.4. O processo de cumprimento

Para garantir o cumprimento das cláusulas de CL, a ANP recebe trimestralmente os contratos e documentos relacionados com os investimentos feitos pelas companhias petrolíferas, para posteriormente monitorar e fiscalizar a conformidade dos contratos. A

¹⁷ Esses certificados têm validade de quatro anos, caso a variação do índice de conteúdo local se mantenha dentro do limite de 10% a maior ou menor.

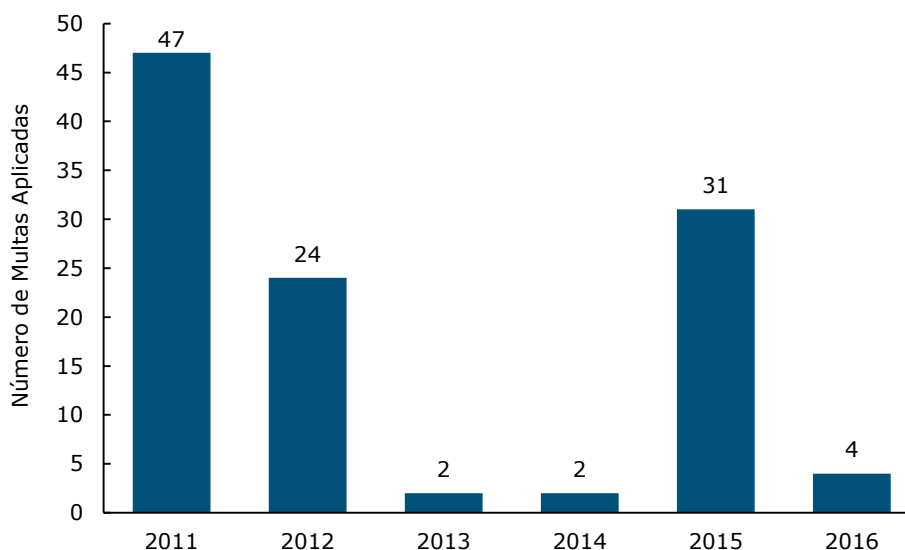
Agência fiscaliza o CL na conclusão da fase de exploração e da fase de desenvolvimento da produção, quando o bloco é devolvido e quando se encerra o contrato de concessão.

Os editais para contratação de blocos de petróleo esclarecem que, caso as companhias petrolíferas descumpram com alguma obrigação, a ANP deve impor as seguintes penalidades: advertência, multa e suspensão temporária do direito de participar de futuras licitações para obtenção de novas concessões. A penalidade de suspensão pode ser aplicada sem prejuízo das demais penalidades, por prazo mínimo de seis meses e máximo de 60 meses. Caso persista a irregularidade, a suspensão pode se estender as empresas fornecedoras vinculadas com a operadora infratora. As penalidades causadas por suspensão, não excluem outras penalidades.

Desde a emissão do edital para a sétima rodada, a ANP estabeleceu uma cláusula que define as multas por descumprimento dos compromissos de CL. Os critérios são: i) se o percentual de CL descumprido for inferior a 65% do valor oferecido, a multa é de 60% sobre o valor do CL descumprido; e ii) se o percentual de CL descumprido for igual ou superior a 65% do valor oferecido, a multa será crescente, partindo de 60% e atingindo 100% do valor do CL oferecido, caso o percentual descumprido seja de 100%. É importante mencionar que na prática quando as companhias petrolíferas descumprem o percentual de CL elas são multadas pela ANP. Caso a companhia petrolífera não recorra ou não entre com ação judicial contra a imposição da multa, tem o direito a um desconto de 30% no seu valor (WSERVICES, 2011).

Desde 2011, a ANP tem aplicado um processo de fiscalização dos blocos nas fases de exploração e desenvolvimento. Dessa fiscalização, a instância reguladora já tem aplicadas 110 multas a empresas concessionárias por descumprimento dos compromissos de CL.

Gráfico 3 - Número de Multas Aplicadas por Descumprimento dos Compromissos de CL



Fonte: Elaboração própria, com dados da ANP (2016).

Recentemente, a ANP tem incrementado a fiscalização em relação aos compromissos de conteúdo local. A Agência aplicou multas pesadas em várias concessionárias. A maior foi imposta à BG Group, no valor de R\$ 275,5 milhões. Esta companhia ofereceu 55% de CL para o bloco S-M-508 na bacia de Santos, localizado em mar, e só cumpriu com 15% de seu compromisso. A ANP coletou R\$ 192 milhões de multa, aplicando desconto a companhia. A Tabela 3 apresenta as multas por descumprimento de CL pelas companhias petrolíferas no Brasil.

A multiplicação das multas de CL pela ANP levanta a questão de sua isenção¹⁸, previsto em contrato. Entretanto, a ANP não regulamentou este instrumento e vem se recusando a conceder isenções. Desta forma, os compromissos de CL podem se traduzir em grande volume de multas, com impacto significativo para a atratividade do investimento em E&P, no Brasil.

¹⁸ Muitas vezes é dita como *waiver*, porém o termo contratual correto é o de isenção.

Tabela 3 - Multas impostas às companhias petrolíferas por descumprimento do percentual de conteúdo local, em relação às atividades de E&P no Brasil

Companhia petrolífera	Número de multas	Valor total recolhido
Aurizônia Petróleo Ltda	4	R\$ 2.293.950,19
BG E&P Brasil Ltda	1	R\$ 192.873.746,34
Central Resources do Brasil Produção de Petróleo Ltda	1	R\$ 8.334.379,62
Maersk Oil Brasil Ltda	2	R\$ 97.601,85
Nova Petróleo Recôncavo SA	3	R\$ 177.930,14
Partex Brasil Ltda	5	R\$ 992.749,08
Petrogal Brasil	13	R\$ 1.433.470,87
Petrobras	62	R\$ 352.322.819,65
Petrosynergy Ltda*	6	R\$ 381.332,88
Quantra Petróleo SA	5	R\$ 345.082,28
Repsol Sinopec Brasil SA	1	R\$ 8.025.308,39
Shell Brasil Ltda	1	R\$ 1.156.636,52
Sonangol Starfish Oil & Gás SA	5	R\$ 2.652.989,71
Statoil do Brasil Ltda	1	R\$ 37.606,37
Total	110	R\$ 571.125.603,89

Nota: os valores previstos na tabela recolhem todas as multas desde o ano 2011 até julho de 2016.

*A empresa possui uma multa submetida a juízo pelo campo POT-T-699. Por essa razão, o valor dessa não foi incluído dentro do valor total recolhido.

Fonte: Elaboração própria com base na ANP (2016)

4.5. Pedefor

Em janeiro de 2016, através do decreto 8.637, o Governo Federal instituiu o Programa de Estimulo à Competitividade da Cadeia Produtiva, ao Desenvolvimento e ao Aprimoramento de Fornecedores do Setor de Petróleo e Gás Natural (PEDEFOR). O PEDEFOR surgiu como uma tentativa responder às distorções identificadas da atual PCL. Através deste decreto, o Governo Federal reconheceu que as regras atuais da PCL podem resultar em uma redução da atratividade dos investimentos em E&P. Desta forma, o PEDEFOR busca introduzir novos mecanismos que reconheçam os diversos esforços para o desenvolvimento da indústria nacional. Os objetivos do programa estabelecidos no decreto foram os seguintes (BRASIL, 2016):

- I. Elevar a competitividade da cadeia produtiva de fornecedores no País;
- II. Estimular a engenharia nacional;

- III. Promover a inovação tecnológica em segmentos estratégicos;
- IV. Ampliar a cadeia de fornecedores de bens, serviços e sistemas produzidos no País;
- V. Ampliar o nível de conteúdo local dos fornecedores já instalados; e
- VI. Estimular a criação de empresas de base tecnológica.

A implementação desse programa ocorrerá por meio de duas ações: i) incentivo aos fornecedores no país, e ii) bonificação a partir das Unidades de Conteúdo Local (UCL). No caso do incentivo, a implementação do programa propõe a valoração de um percentual de CL superior ao efetivamente existente para bens, serviços e sistemas considerados como de caráter estratégico, listados a seguir (BRASIL, 2016):

- a) Engenharia desenvolvida localmente;
- b) Desenvolvimento e inovação tecnológica realizados no País;
- c) Elevado potencial de geração de empregos qualificados; e
- d) Promoção de exportações.

O segundo mecanismo estabelecido pelo programa é a bonificação através da concessão de Unidades de Conteúdo Local (UCL). O decreto considera UCL como o montante equivalente de investimentos realizados, de forma expressa em valor monetário, que pode ser utilizado por empresas ou consórcio como comprovante de atendimento dos compromissos de CL junto à ANP. Dessa forma, a bonificação será realizada por aquelas empresas ou consórcios que estejam desenvolvendo atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural e que promovam no país (BRASIL, 2016):

- a) Celebração de contratos de compra de bens, serviços e sistemas que tenham viabilizado a instalação de novos fornecedores no País;
- b) Investimento direto na expansão da capacidade produtiva de fornecedores;
- c) Investimento direto no processo de inovação tecnológica de fornecedores;
- d) Compra de bens e sistemas no país, com conteúdo local, para atendimento a operações no exterior; e
- e) Aquisição de lotes pioneiros de bens e sistemas desenvolvidos no País.

Através do novo decreto introduziu-se uma mudança no conceito de CL, antes restrito as conotações físicas e materiais baseadas na aquisição de máquinas e equipamentos

produzidos em território nacional. Dessa forma, o investimento na ampliação da capacidade da indústria ou da infraestrutura de P&D, a exportação de equipamentos produzidos localmente ou o desenvolvimento de soluções tecnológicas para a indústria passaram a ser computadas como CL.

A criação do PEDEFOR buscou corrigir os problemas da estrutura de governança da PCL¹⁹, através da constituição do Comitê Diretivo e do Comitê Técnico-Operativo.

O PEDEFOR será coordenado por um Comitê Executivo com a competência para modificar as regras de conteúdo local e sugerir alterações no curso dos instrumentos de política de apoio à competitividade do setor, como estabelecido no artigo 3 do decreto. Assim, o PEDEFOR constitui um fórum de coordenação entre os principais atores implicados no desenvolvimento da PCL, que permite implementação de ações mais articuladas visando aprimorar os instrumentos de política já existentes e seus resultados. O comitê Executivo é integrado por um representante titular e um representante suplente dos órgãos e entidades mais significativos para a PCL:

- Ministério de Minas e Energia;
- Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior;
- Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação;
- Agência Nacional de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (ANP);
- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES);
- Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP);
- Dependendo das pautas de trabalho e a critério do Comitê Executivo poderão ser convidados representantes de outros Ministérios, organizações e empresas vinculadas com o setor.

Para cumprir com a tarefa da execução das determinações do Comitê Executivo, o PEDEFOR também instituiu o Comitê Técnico-Operativo. Esse comitê também é composto pelos mesmos integrantes que o Comitê Executivo.

Dessa forma, através da criação do PEDEFOR o governo federal pretende criar uma instância de articulação e coordenação dos principais atores implicados na PCL, visando ao estabelecimento de uma estrutura de governança efetiva para modificação das normas que possibilitem sua viabilidade.

¹⁹ A respeito ver CNI (2012) e Clavijo (2016).

5. O Balanço da Política de Conteúdo Local

Com base no exposto nas seções anteriores fica claro que é fundamental a realização de uma avaliação da PCL brasileira, com vistas à identificação de possíveis aprimoramentos. Poucos estudos se dedicaram à avaliação dos custos e benefícios desta política. O foco do esforço de pesquisa foi o diagnóstico da capacidade da indústria nacional de bens e serviços para suprir a demanda prevista no setor petrolífero nacional, bem como nas ações necessárias para aumentar a competitividade e capacidade de oferta da cadeia de fornecedores.

Os efeitos da política, ao apresentarem real materialidade, geram o necessário processo formal de avaliação dos seus custos e benefícios por parte do governo, para a realização de ajustes estruturais que dêem a ela sustentabilidade. Esta análise sistemática, abrangente e formal está em curso pelo TCU e deverá dar sustentação ao debate político, indispensável para avançar com a PCL. Vale ressaltar que vários estudos analisaram diferentes dimensões da PCL e já dão elementos importantes para um balanço da política nacional.

CLAVIJO (2015) realizou uma avaliação do ciclo de criação e implementação da PCL, no Brasil, incluindo os seguintes processos: i) inclusão na agenda de política pública, ii) elaboração, iii) formulação, iv) implementação, v) execução e vi) avaliação. Esta pesquisa foi baseada em entrevistas com os principais *stakeholders* públicos e privados e mostrou que a PCL progrediu através de um processo de tentativa e erro, sem a avaliação dos resultados pelo governo. A evolução da política foi resultado do embate de interesses dos principais *stakeholders* e da constatação de problemas durante a sua implementação.

Como exemplo de aprendizado pela prática, pode ser citado o estabelecimento de limites máximos de conteúdo local pela ANP. Esses limites foram determinados pela constatação de que o mecanismo de leilão incentivava as empresas a se comprometerem com níveis de CL inadequados²⁰, abrindo espaço para distorções no processo de concorrência dos leilões. Da mesma forma, o avanço da metodologia de aferição dos níveis de CL se deu a

²⁰ A própria ANP concluiu que várias empresas fizeram lances nos leilões se comprometendo com níveis de CL inviáveis. Este comportamento poderia distorcer o processo de concorrência ao deslocar outras empresas que efetivamente avaliavam a viabilidade do comprometimento do CL.

partir do processo de aprendizado institucional da ANP, na fiscalização do cumprimento dos compromissos firmados nos contratos de E&P.

O estudo de CLAVIJO (2015), avança sobre as possíveis causas da ausência de um processo formal de avaliação da PCL. Ele identificou uma fragmentação institucional do processo de governança da política. A grande diversidade de instituições públicas²¹ envolvidas nas diferentes fases do ciclo da PCL dificultou o surgimento de uma liderança institucional que pudesse capitanear esse processo.

Dentre as iniciativas que contribuíram para o início da discussão sobre a necessidade da revisão da PCL, pode-se citar a auditoria operacional realizada pelo TCU focada na avaliação do sistema de fiscalização dos compromissos de CL pela ANP (TCU, 2012). Esta concluiu que a ANP tardou muito a estruturar o processo de fiscalização dos compromissos de CL²² e, por esta razão, várias lições sobre a aplicabilidade da política demoraram para serem aprendidas.

A auditoria do TCU levantou as limitações na estrutura e capacidade da ANP para fiscalizar adequadamente o conjunto de contratos da indústria. Identificou-se que a Coordenadoria de Conteúdo Local (CCL) da ANP não dispunha de sistema de informática para processamento das informações relativas à fiscalização e carecia de recursos humanos para execução adequada dos trabalhos. O TCU identificou falhas importantes na sistemática de fiscalização da ANP, quanto à seleção de blocos a serem inspecionados e da definição metodológica quanto a etapas importantes do trabalho de inspeção incluindo a implementação de auditorias nas concessionárias e a definição de metodologia de análise de pedidos de isenção pelas concessionárias (TCU, 2012).

Em estudo da CNI (2014), também baseado em entrevistas com *stakeholders*, foram avaliadas as barreiras para o aumento do esforço exploratório em terra, no Brasil, especificamente de gás natural. Este trabalho apontou que a PCL é uma das barreiras para o aumento expressivo do esforço exploratório por dois motivos básicos: i) a cadeia de bens e serviços para o *onshore* não está estruturada adequadamente e ii) o processo atual de certificação do CL é extremamente burocrático e oneroso, inviabilizando sua aplicação em um cenário de grande nível de atividade exploratória.

²¹ ANP, MME, TCU, MDIC, BNDES, MCTI-FINEP e Presidência da República.

²² Criada apenas em 2007.

É importante ressaltar que as exigências e o processo de comprovação de CL não diferenciam grandes e pequenas concessionárias. Projetos com investimentos de pequeno volume de recursos devem se submeter a regras burocráticas semelhantes às de projetos bilionários em águas profundas. O estudo concluiu que o aumento da escala das atividades exploratórias em terra demandaria uma grande quantidade de empresas certificadoras, com alta disponibilidade de funcionários²³. Além disso, as empresas de pequeno porte têm dificuldade de arcar com os custos de *compliance* da regulação do conteúdo local. Supondo uma escalada do esforço da exploração em terra, a fiscalização pela ANP de milhares de processos ligados ao CL implicaria em custos muito elevados com recursos humanos.

O estudo realizado pela BAIN e coordenado pelo IBP, realizou um diagnóstico detalhado sobre a demanda de bens e serviços pelo setor de E&P, *vis-à-vis* a capacidade de fornecimento da cadeia fornecedora instalada no país. O trabalho mostrou que a grande concentração de projetos de E&P, no Brasil, em particular a partir da descoberta do Pré-sal, cria uma demanda de bens e serviços concentrada no tempo, isto é, o atendimento da demanda exigiria um grande investimento em capacidade produtiva da cadeia fornecedora para atender um pico de demanda que não se sustentaria no tempo (IBP, 2015).

Para ilustrar esta questão, basta considerar que os investimentos em E&P, no país, aumentaram de US\$ 10 para US\$ 40 bilhões, entre 2006 a 2013. Para atender um mesmo nível de CL a cadeia fornecedora deveria ter aumentado sua capacidade de produção em 4 vezes, em 7 anos. Ressalte-se que os investimentos em E&P caíram de US\$ 40 bilhões, em 2013, para cerca de US\$ 25 bilhões, em 2015. Caso a cadeia tivesse conseguido acompanhar o ritmo de crescimento da demanda, estaria com uma capacidade ociosa maior do que já apresenta neste momento.

A atratividade do investimento na cadeia fornecedora se baseia justamente no atendimento de uma demanda perene. A demanda por bens e serviços na cadeia de óleo e gás varia muito em função do contexto do mercado e, particularmente, o preço do petróleo. Existem barreiras econômicas importantes para viabilizar um elevado nível de CL, em particular com o nível de abrangência do suprimento local pretendido pelo Brasil.

²³ Atualmente, existem apenas 17 certificadoras, no Brasil.

Além disto, o estudo mostrou ainda que a falta de seletividade da PCL impede uma estratégia de compra das operadoras voltada para segmentos mais competitivos da cadeia de fornecedoras, com fortes impactos para os projetos petrolíferos em termos de sobre custo e atrasos na entrega de bens e serviços. O estudo conclui que a PCL deveria ser focada nos segmentos com maior impacto potencial na geração de empregos e tecnologia. Dentre os setores a serem priorizados destacam-se: i) projetos, fabricação e instalação de módulos e top sides, ii) equipamentos subsea; iii) serviços subsea (instalação).

O exposto acima deixa claro que da forma que está configurada atualmente a PCL, existe um pesado custo para a economia nacional que se traduz na redução da atratividade dos investimentos no segmento de E&P. Este custo não foi devidamente confrontado com os benefícios potenciais desta política para a geração de emprego e renda no Brasil. Isto ocorre porque poucos estudos se dedicaram à análise dos impactos da PCL sobre a cadeia fornecedora. Em particular, não se avaliou qual seria a parcela do investimento na cadeia fornecedora que teria sido realizada em decorrência desta política.

O estudo realizado pela ONIP e realizado pela BOOZ traz alguns elementos de resposta à questão acima. O trabalho fez um diagnóstico detalhado do nível de competitividade da cadeia fornecedora e indicou uma agenda para promoção da competitividade desta indústria (ONIP, 2010). Se considerarmos que um dos papéis da PCL é justamente proteger temporariamente os segmentos da cadeia fornecedora que não são competitivos, não é difícil concluir que a PCL teve um papel importante para garantir demanda no Brasil. O estudo indicou que a cadeia de bens e serviços brasileira apresenta preços acima dos encontrados em mercados internacionais. O sobrecusto identificado varia com o tipo de equipamento, podendo atingir 70% em alguns produtos, como trocadores de calor e flanges. Por esta razão, 76% das empresas focadas em O&G concentrava sua atuação no mercado interno. O que sugere que, na média, a cadeia fornecedora nacional não se mostra competitiva para exportações.

Apesar do problema de competitividade, o estudo ONIP (2010) identificou uma capacidade de fornecimento relativamente elevada, no Brasil. Existe capacidade instalada satisfatória em diversos segmentos da cadeia, com destaque para equipamentos *subsea*, principalmente, através de subsidiárias de grandes multinacionais. Da mesma forma, existe um parque fornecedor local de bens de capital, tubos e equipamentos submarinos para O&G capaz de fornecer um amplo leque de equipamentos. O trabalho apontou ainda

uma capacidade importante de construção naval, mas com problemas de competitividade, em função da excessiva fragmentação do setor em vários estaleiros com pequena escala de produção.

O estudo da ONIP fez uma melhor caracterização da cadeia de suprimento do setor petrolífero apontando cinco elos ao redor das empresas operadoras (Figura 3). Quanto mais perto estiver cada elo do centro, mais direta é a relação desse conjunto de empresas à operadora. A efetividade da PCL depende de como os instrumentos de promoção do CL (de punição e incentivos) afetam a relação econômica entre os elos da cadeia. Neste sentido, vale ressaltar que os instrumentos de punição afetam não apenas as operadoras. Assim, os efeitos de eventuais multas por descumprimento dos compromissos de CL poderiam ser repassados aos fornecedores com impacto negativo para a cadeia.

Figura 3 – Elos da Cadeia de Suprimento do Setor Petrolífero



Fonte: Onip (2010)

Portanto, fica claro que a PCL tem custo elevados, mas teve impacto efetivo na construção de uma cadeia fornecedora abrangente no setor. Neste sentido, o desafio que se coloca é deixar claro os custos e os benefícios desta política, de forma que se busque avançar através de uma estratégia que, ao mesmo tempo, reduza os custos e a mantenha uma cadeia fornecedora competitiva no país.

6. Conteúdo Local e a Competitividade do Investimento em E&P no Brasil

Avaliar custos e benefícios da PCL é uma tarefa bastante complexa pois envolve aspectos dinâmicos, como o desenvolvimento de segmentos industriais, e estáticos, como diferenciais de custo entre equipamentos e serviços domésticos e importados. Nesse texto de discussão, buscamos oferecer uma avaliação de custos e benefícios potenciais através de simulações e cenários hipotéticos (não observados). O objetivo é oferecer insumo para o debate do tema, sem esgotá-lo.

Primeiramente, avaliamos o impacto potencial da PCL na atratividade de projetos de E&P no Brasil, partindo de cenários de sobrecusto e atraso de entrega. Posteriormente, avaliamos os impactos na economia através da perspectiva de geração de renda e emprego localmente.

6.1. Estimativa dos impactos da política de conteúdo local na economia brasileira

Para avaliar o impacto da política de CL na atratividade de projetos de E&P, no Brasil, utilizamos o modelo Upstream GEE-IBP (Almeida et al., 2016). Consideramos um projeto no ambiente de Pré-sal com reservas de 5 bilhões de barris, em regime de partilha de produção. No cenário de referência, o Capex é de US\$ 8,9/barril e o Opex é de US\$ 10/barril.²⁴

Construímos um cenário hipotético para avaliar como os sobrecustos e atrasos identificados nos estudos mencionados no item 5 impactariam na atratividade de projetos

²⁴ Por opção metodológica, os gastos decorrentes da cláusula de P&D foram computados no cálculo do Capex do projeto. A depender de como estes recursos são considerados podem ser vistos como Opex (pelo seu caráter variável) ou mesmo como *government take*, dada sua natureza de política pública. A opção adotada não afeta os resultados finais desta simulação.

de E&P no Brasil. Esse exercício deve ser entendido como uma ilustração, já que não parte de um exemplo real ou se aplica a totalidade de projetos executados no Brasil. Para tanto, no cenário com os impactos da PCL, consideramos sobrecusto médios de 30% no total de investimentos (Capex) e o atraso de um ano na entrada em operação (primeiro óleo).²⁵

Tabela 4 - Cenário de referência e de impacto da política de conteúdo local (CL)

	Referência	Impacto CL*
Capex	8,9	11,4
Primeiro óleo	7º ano	8º ano

Nota; * elevação de 30% de CAPEX e um ano de atraso

Fonte: Elaboração própria

No cenário de referência, o projeto é atrativo quando o preço do petróleo é de US\$ 70/barril, com a taxa interna de retorno alcançando 11,6%. O preço de *break-even* é de US\$ 64,21/barril. Quando se consideram os impactos potenciais da PCL, sobrecusto e atraso, o projeto só se torna atrativo com o preço do petróleo superior a US\$ 80/barril. A taxa interna de retorno com o preço de US\$ 70/barril é de 7,7% (Tabela 5).

Tabela 5 - Impacto na atratividade de projetos decorrente da PCL

	TIR*	<i>Break-even</i> (US\$/barril)
Referência	11,6%	64,21
Impacto CL	7,7%	83,33

*A TIR foi calculada a partir de um preço do petróleo de US\$ 70/barril. O preço de *break-even* inclui retorno de 10% sobre o capital investido.

Fonte: Elaboração própria com base no Modelo GEE-IBP-*Upstream*

²⁵ Vale destacar que esse percentual não é homogêneo a todos os bens e serviços nacionais, expressando valor médio para o custo do projeto. Ou seja, existem equipamentos e serviços que são mais baratos ou que são preço-competitivos em relação a seus similares internacionais.

Esses resultados apontam que metas elevadas de CL podem comprometer a atratividade de projetos de E&P, no Brasil. A rentabilidade dos projetos é significativamente impactada pelo sobre custo e por atrasos que podem ser decorres da incapacidade de a indústria local atender adequadamente a demanda de equipamentos e serviços. Em um contexto de preços reduzidos do petróleo, aliado a metas elevadas de CL, o volume de investimentos em E&P tende a ser menor.

Para estimar o impacto da PCL na economia, utilizamos o modelo upstream GEE/IBP e a metodologia da Matriz Insumo-Produto (MIP). Originalmente desenvolvida por Leontief (1983), a MIP permite que emprego e renda sejam calculados tanto para os impactos que atingem os setores diretamente relacionados ao aumento da demanda final, como o impacto sistêmico sobre a economia em termos de encadeamento sobre outras indústrias, impacto indireto e efeito renda (MILLER e BLAIR, 2009).

Kupfer (2008) estimou um vetor de investimento resultante de projetos na atividade de *upstream* de petróleo e gás em diferentes ambientes de atuação. No ambiente do pré-sal, a distribuição das compras em projetos de *upstream* entre as atividades produtivas corresponde a um percentual de aquisições domésticas de 63% do investimento total²⁶, conforme mostra a Tabela 6.

²⁶ Apesar de se tratar do volume de investimentos no país, essa percentagem não necessariamente coincide com o conteúdo local aferido pela ANP. Este percentual será tratado como uma aproximação dos investimentos locais, induzidos pela PCL.

Tabela 6 - Decomposição do investimento nos setores da Matriz Insumo Produto e Estrutura de Impostos e Coeficientes de Importação Setoriais

Código	VETOR INVESTIMENTO		VETOR IMPORTAÇÃO	VETOR IMPOSTOS (%)	
	Pré sal	%		NACIONAL	IMPORTADO
03	Extração de petróleo e gás natural, carvão etc	0,3711	0,5	0,05	0,05
04	Fabricação de minerais não-metálicos	0,0008	0	0,26	0
05	Siderurgia	0,0625	0,1	0,274	0,517
07	Fabricação de outros produtos metalúrgicos	0,1593	0,2	0,298	0,557
08	Fabricação e manutenção de máquinas e tratores	0,1696	0,5	0,23	0,42
10	Fabricação de aparelhos e equipamentos de material elétrico	0,0471	0,3	0,24	0,38
11	Fabricação de aparelhos e equipamentos de material eletrônico	0,0069	0,6	0,357	0,61
13	Fabricação de outros veículos, peças e acessórios	0,0393	0,8	0	0
19	Fabricação de produtos químicos diversos	0,0367	0	0,239	0,425
22	Indústria têxtil	0,0075	0	0,27	0,5
34	Construção civil	0,0129	0	0,03	0,03
36	Transporte	0,0034	0	0,04	0,04
38	Instituições financeiras	0,005	0	0,01	0,01
40	Serviços prestados às empresas	0,078	0,175	0,03	0,03

Nota: Setores que não são impactados por investimentos em petróleo e gás foram omitidos da tabela.

Fonte: Elaborado a partir de Kupfer (2008)

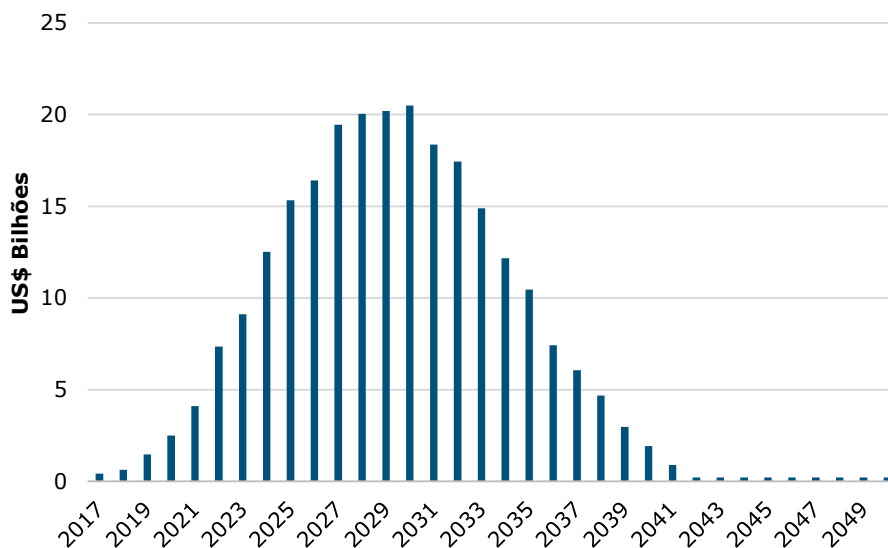
Consideramos um cenário de referência em que são desenvolvidos 30 bilhões de reservas de petróleo no ambiente Pré-sal. As reservas corresponderiam a licitações anuais de projetos de 5 bilhões de barris cada, totalizando seis licitações até 2026²⁷. Segundo nossa modelagem, seriam necessários US\$ 250 bilhões de investimentos para desenvolver essas reservas, o que corresponde a um Capex de US\$ 8,33/barril. Em 2030, ocorreria o pico de investimentos, US\$ 20,5 bilhões ou R\$ 69,7 bilhões²⁸ (Gráfico

²⁷ Os leilões ocorreriam em 2017, 2019, 2020, 2022, 2023 e 2025.

²⁸ Esse valor foi calculado a média da taxa de câmbio de 2015.

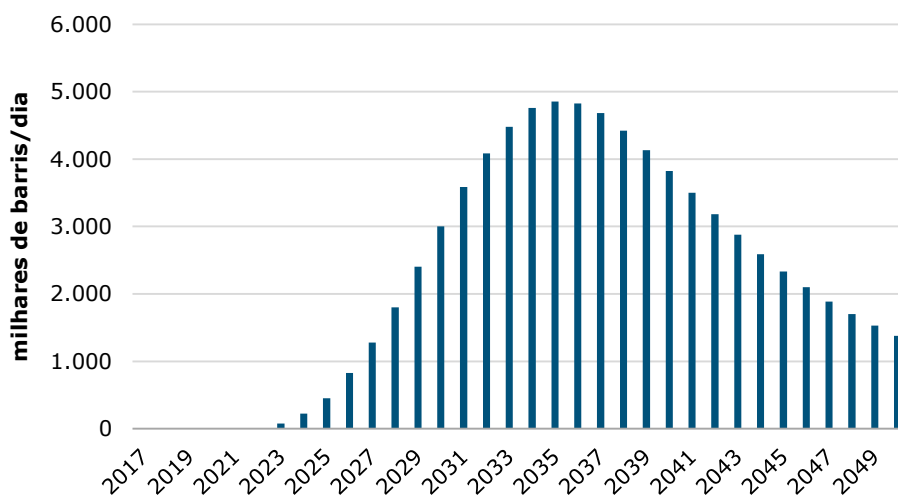
4). A produção anual máxima no conjunto de projetos seria de 4,9 milhões de barris de petróleo/dia, alcançada em 2035, como ilustra o Gráfico 5.

Gráfico 4 - Investimentos anuais em novos projetos de upstream no Pré Sal (US\$ Bilhões) – Cenário de referência



Fonte Elaboração própria.

Gráfico 5 - Produção em novos projetos de upstream no Pré Sal – Cenário de referência (milhares de barris por dia)



Fonte Elaboração própria.

Considerando o vetor de Kupfer (2008), no ano de pico de investimento, 2030, seriam mobilizados 212 mil empregos diretos e 272 mil empregos indiretos²⁹, como exposto na Tabela 7. Em termos de geração de renda, esse volume de investimentos geraria US\$ 10,6 bi de renda para a economia brasileira. Levando em conta as alíquotas específicas de cada setor, seriam arrecadados US\$ 3,7 bilhões em impostos, incluindo taxa de importação.

Tabela 7 - Geração de emprego e renda a partir de investimento de US\$ 20,5 bilhões em E&P – caso base

Efeitos	Emprego	Renda (US\$ milhões)
Direto	212.779	5.181
Indireto	272.047	5.431
Total	484.826	10.612

Fonte: Elaboração própria.

Para avaliar o benefício econômico da PCL, comparamos esse cenário com um em que a participação de aquisições locais é inferior em cinco pontos percentuais (58%). O cenário base (63%) apresenta cerca de 37 mil empregos adicionais e gera mais US\$ 834 milhões de renda. Essa seria uma estimativa dos ganhos econômicos obtidos quando o conteúdo local aumenta em 5 pontos percentuais. A arrecadação de impostos diretos seria inferior, já que as alíquotas de importação são superiores às taxas cobradas de produtos locais.

Tabela 8 - Geração de emprego e renda com variação de 5 p. p. no conteúdo local referente a investimento de US\$ 20,5 bilhões em E&P

Efeitos	Δ Emprego	Δ Renda (US\$ milhões)
Direto	14.307	394
Indireto	22.257	441
Total	36.564	834

Fonte: Elaboração própria.

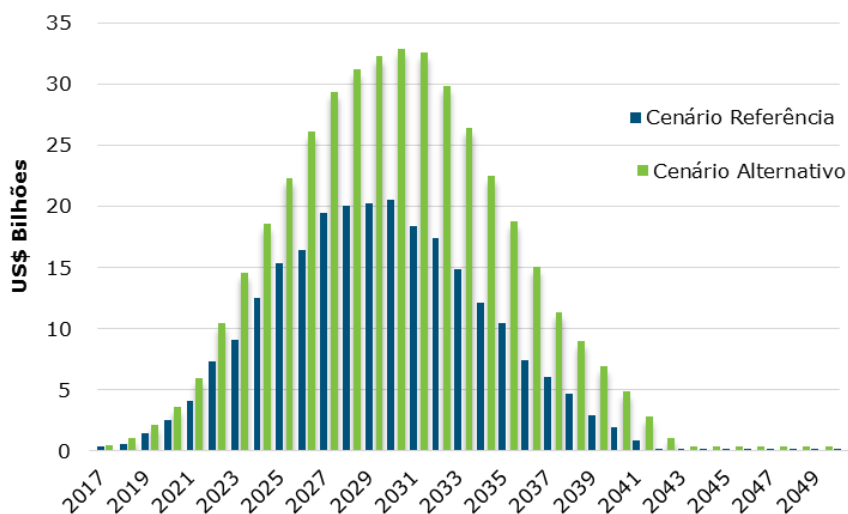
²⁹ Entende-se volume de empregos, a demanda de trabalho necessária naquele ano para suprir as necessidades das atividades econômicas envolvidas. Empregos diretos são gerados diretamente pelo investimento nas atividades, enquanto os indiretos são gerados por atividades correlatas.

No entanto, um maior comprometimento de CL não gera apenas benefícios. Conforme salientado, as limitações de suprimento da indústria local podem implicar em sobre custos, atrasos e multas para as operadoras. O volume investido tende a decrescer quanto maior é o índice de conteúdo local, ou seja, existe um dilema entre a mobilização da indústria local e o volume total de investimentos.

Para avaliar essa ambiguidade em termos de impacto na economia brasileira, consideramos um cenário alternativo com menor comprometimento de CL e maior volume de investimentos. Para tanto, adaptamos o vetor de investimento estimado por Kupfer (2008) para que o índice totalizasse 43%³⁰.

Para ilustrar a situação em que o volume de investimentos não é limitado pela capacidade de fornecimento da indústria local, consideramos que nos próximos 10 anos são licitados projetos correspondentes a 50 bilhões de barris de petróleo³¹. O investimento nesses dez projetos totalizaria US\$ 417 bilhões, com um pico de US\$ 33 bilhões em 2030, como mostra o Gráfico 6.

Gráfico 6 - Investimentos anuais em projetos de upstream no Pré-Sal



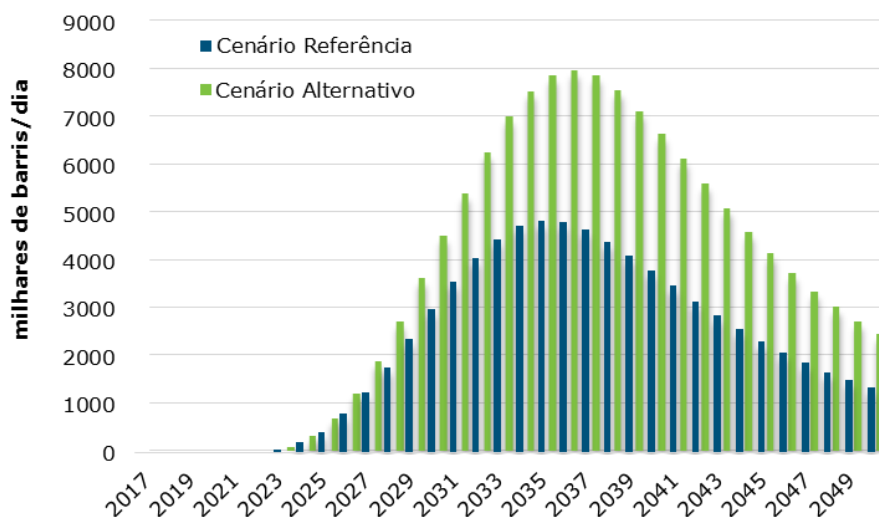
Fonte: Elaboração própria.

³⁰ O vetor de importação foi aumentado em 20 pontos percentuais para cada setor produtivo.

³¹ O aumento das reservas licitadas representa o crescimento dos investimentos em função da maior atratividade dos projetos.

A produção anual máxima no conjunto de projetos seria de 8 milhões de barris de petróleo/dia, alcançada em 2036, como apresentado no Gráfico 7.

Gráfico 7 - Produção de petróleo em projetos de upstream no Pré-Sal



Fonte: Elaboração própria.

No cenário alternativo, com maior volume de investimentos e menor comprometimento de CL, seriam mobilizados 545 mil empregos e gerados US\$ 11,7 bi de renda produtiva (Tabela 9). A arrecadação de impostos proveniente desses investimentos seria de US\$ 6,6 bilhões.

Tabela 9 - Geração de emprego e renda a partir de investimento de US\$ 33 bilhões em E&P

Efeitos	Emprego	Renda (US\$ milhões)
Direto	250.195	5.801
Indireto	294.380	5.901
Total	544.576	11.702

Fonte: Elaboração própria.

Comparando com o cenário de referência, seriam gerados 60 mil empregos adicionais e US\$ 1 bilhão de renda (Tabela 10). Ou seja, o maior volume de investimentos, em tese, compensaria o efeito econômico de um menor comprometimento de conteúdo local.

Tabela 10 - Incremento da geração de emprego e renda no cenário alternativo

Efeitos	Δ Emprego	Δ Renda (US\$ milhões)
Direto	37.417	620
Indireto	22.333	470
Total	59.750	1.090

Fonte: Elaboração própria.

Em síntese, a análise desenvolvida aponta, primeiro, que índices excessivos de conteúdo local implicam em perda de atratividade em projetos no pré-sal brasileiro. Em segundo, lugar, verificamos que maiores comprometimentos de conteúdo local estimulam a economia doméstica através da ampliação de emprego e renda. Por último, identificamos um *trade-off* dos benefícios locais entre a atração de investimentos em projetos de E&P e o nível de conteúdo local, no qual maior volume de investimentos pode mais que compensar maiores níveis de conteúdo local.

Em princípio, haveria um ponto ótimo de equilíbrio entre estes o nível de conteúdo local e a atração de investimentos a ser avaliado pelos formuladores de políticas públicas. Na prática, pelo caráter dinâmico que os impactos que estes elementos geram na economia, a determinação do nível ótimo de CL é complexa e envolve aspectos não tratados nesse texto de discussão. Dessa forma, é recomendável o desenvolvimento de análises que ajudem ao governo determinar dos níveis de CL mais adequados para a realidade da indústria nacional.

7. Considerações finais

A partir dos elementos levantados neste texto de discussão, a PCL pode ser entendida como um sistema complexo que requer aprimoramento constante para alcançar seus objetivos, os quais compreendem o pleno desenvolvimento da indústria nacional de petróleo e gás e da política pública de desenvolvimento industrial e econômico.

O TD deixa claro que o contexto atual da indústria de forte queda dos preços do petróleo e de desafios para manutenção da competitividade dos investimentos de E&P representa uma grande oportunidade para se realizar um balanço dos custos e benefícios da PCL, no Brasil. A partir desta avaliação dos custos e benefícios, o objetivo seria identificar estratégias de aprimoramento da PCL que possam ao mesmo tempo manter ou mesmo aumentar os benefícios conquistados, reduzindo-se os custos para os investimentos em E&P. Ou seja, a partir do reconhecimento dos *trade-offs* existentes entre os níveis de conteúdo local e a competitividade e o volume dos investimentos, se buscaria promover uma nova trajetória de investimentos que mais que compense, por exemplo, uma redução das exigências de conteúdo local.

Como foi demonstrado, não existe ainda um diagnóstico abrangente que permita apontar quais são efetivamente os benefícios da PCL. Apesar dos preços mais elevados dos bens e serviços no Brasil indicar que a ausência da PCL significaria um nível de CL no Brasil muito menor do atualmente obtido, é importante apontar mais claramente qual parcela das compras nacionais poderia ser competitiva num cenário de ausência da PCL. Esta informação é muito importante para se debater sobre como e quanto se poderia reduzir no nível de exigência e nos custos da PCL.

Os estudos realizados sobre a PCL no Brasil apresentados neste trabalho apontam para um grande espaço de aprimoramento desta política não apenas a partir da sua recalibragem em termos dos benefícios almejados considerando-se os custos envolvidos, mas também em termos dos instrumentos utilizados e tipo de governança e regulação.

Quanto aos instrumentos para promoção do conteúdo local, é fundamental se buscar alternativas que resultem em menor custo de *compliance* e riscos para projetos de E&P. Neste sentido, é essencial desenhar e implementar mecanismos que permitam maior flexibilidade nos compromissos de CL. Como uma alternativa ao atual processo, onde a totalidade dos compromissos são estabelecidos e fixados na rodada de licitação, seria importante buscar um modelo com espaço para definir e reorientar os objetivos do CL, em conexão com a preparação do plano de desenvolvimento da produção. Desta forma, as companhias poderiam comprometer-se com metas factíveis, baseadas no melhor conhecimento dos bens e serviços necessários ao projeto e o contexto da cadeia de fornecimento no mercado nacional no momento do investimento. Vale ressaltar que grande parte (80% a 90%) do investimento realizado num projeto de E&P acontece na fase de desenvolvimento.

Ainda no plano dos instrumentos, é importante se avaliar a substituição dos mecanismos de punição para os de incentivos. Uma política baseada em mecanismos de incentivos pode melhorar os efeitos sobre a indústria nacional, encorajando o CL através da bonificação das empresas que excederem compromissos mínimos. A exemplo de outros países, estímulos poderiam ser considerados como instrumento para garantir que as companhias procurem incrementar os níveis de CL, como: (i) vantagens competitivas nas rodadas por blocos de exploração; e (ii) incentivos fiscais compensatórios para permitir o cumprimento e superação das metas estabelecidas. Outro importante ponto é a rediscussão e simplificação das regras de CL, reduzindo a burocracia e os custos de *compliance*. Neste sentido, uma forma de redução dos custos de *compliance* é formatar critérios de medição e certificação simplificados para projetos de E&P. A definição de critérios claros para concessão de isenção das multas pela ANP seria uma contribuição nesta direção.

Nesse sentido, é importante destacar o impacto positivo que a implementação do PEDEFOR pode trazer sobre os resultados e viabilidade da PCL. Além de modificar as normas de CL para tornar a política sustentável ao longo do tempo, o PEDEFOR também pode representar um grande avanço nas condições de governança entre os atores envolvidos. Tais condições são necessárias para melhor articular as ações do Estado, no sentido de promover o desenvolvimento da cadeia de fornecedores.

Por fim, vale ressaltar que as propostas elencadas nestas considerações finais não representam uma agenda conclusiva para os aprimoramentos necessários na PCL do Brasil. Pelo contrário, são apenas sugestões de temas para discussão. Neste sentido, é fundamental reconhecer que a questão da PCL no Brasil é de grande complexidade técnica e política. Um grande número de instituições e uma variedade de interesses econômicos estão envolvidos e se mobilizaram na construção da PCL atual. Assim, para se obter aprimoramentos que sejam equilibrados e sustentáveis politicamente é fundamental considerar a complexidade desta política e os diferentes interesses envolvidos, visando identificar as visões convergentes quanto aos aprimoramentos necessários na PCL no Brasil.

8. Referências Bibliográficas

- AL-KASIM, F. (2006). *Managing Petroleum Resources: The 'Norwegian Model' in a Broad Perspective*. Oxford: Oxford Institute for Energy Studies.
- ALFARO, L., Rodriguez-Clare, A., (2004). *Multinationals and Linkages: An Empirical Investigation*, *Economía*. doi:10.1353/eco.2004.0012.
- ALMEIDA, Edmar; LOSEKANN, L; PRADE, Y.; BOTELHO, F. e NUNES, L. (2016). "Custos e Competitividade do E&P No Brasil". Texto para Discussão IBP – 1/2016. Disponível em: <http://www.ibp.org.br/personalizado/uploads/2016/05/TD-IBP_GEE_Custos-e-Competitividade-EP-no-Brasil.pdf>.
- ALMEIDA, E. e MARTINEZ-PRIETO, D., (2015). "The impact and effectiveness of local content policy on oil exploration and production in Brazil". *Oxford Energy Forum* 28–30.
- ALTEC (2013). *A Política de Conteúdo Local no Sistema Setorial de Inovação do Setor de Óleo & Gás Brasileiro*. In: XV Congresso Latino-Iberoamericano de Gestão de Tecnologia. 2013. Disponível em: <http://www.altec2013.org/programme_pdf/799.pdf> Acesso em: 10/11/2015.
- ANGOLA (1995). Decreto n.º 5/95 de 7 de Abril. Disponível em: http://www.sme.ao/attachments/article/209/Decreto_5-95-7_Abril_Emprego_Estrangeiros.pdf consulta em: 15/08/2016.
- ANGOLA (2009). Decreto-Lei n.º 17/09 de 26 de Junho Regras e procedimentos a observar no recrutamento, integração, formação e desenvolvimento dos trabalhadores no sector petrolífero. Disponível em: http://www.sme.ao/attachments/article/206/Decreto-Lei_17-09.pdf consulta em: 16/08/2016.
- ANP (2007a). RESOLUÇÃO ANP Nº 36, DE 13.11.2007. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/BRND/round9/round9/Diario_oficial/Resolucao36.pdf> consulta em: 10/08/2016.
- ANP (2007b). RESOLUÇÃO ANP Nº 37, DE 13.11.2007. Disponível em: <www.anp.gov.br/SITE/acao/download/?id=24408> consulta em: 10/08/2016.
- ANP (2007c). RESOLUÇÃO ANP Nº 38, DE 13.11.2007. Disponível em: <www.anp.gov.br/SITE/acao/download/?id=24388> consulta em: 10/08/2016.
- ANP (2007d). RESOLUÇÃO ANP Nº 39, DE 13.11.2007. Disponível em: <www.anp.gov.br/SITE/acao/download/?id=24389> consulta em: 10/08/2016.
- ANP (2013). "Edital de Licitação para a Outorga do Contrato de Partilha de Produção. Disponível em <<http://www.brasil->

rounds.gov.br/arquivos/Edital_p1/Minuta_Edital/minuta_edital_autorizada_09072013.pdf>.

ANP (2014). Impacto do Conteúdo Local como Critério de Oferta nas Rodadas de Licitação de E&P. Nota Técnica. Superintendência de Promoção de Licitações (SPL)

ANP (2016). Fiscalização do Conteúdo Local. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/?pg=82569&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&1472243422567>>. Consulta em: 18/08/2016.

BAIN & COMPANY E TOZZINI FREIRE ADVOGADOS (Ed.), (2009). Regimes jurídico-regulatórios e contratuais de e&p de petróleo e gás natural, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES.

BRASIL (1997). LEI Nº 9.478, DE 6 DE AGOSTO. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9478.htm> consulta em: 15/08/2016.

BRASIL (2010). LEI Nº 12.351, DE 22 DE DEZEMBRO. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12351.htm> consulta em: 17/08/2016.

BRASIL (2016). DECRETO Nº 8.637, DE 15 DE JANEIRO. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8637.htm> consulta em: 10/08/2016.

BRET-ROUZAUT, N. FAVENNEC, J., (2011). Oil and Gas Exploration and Production: Reserves, costs, contracts. Editions Technip (June 30, 2004).

BORGES C. (20156). Política Brasileira de Conteúdo Local Aplicada ao Setor de Óleo e Gás Natural. Instituto Brasileiro de Petróleo (IBP).

CLAVIJO W (2016). A Política de Conteúdo Local para a Indústria do Petróleo e Gás Natural no Brasil durante o período 2003-2014: uma Análise Aualitativa da sua Evolução. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

COLUMBIA CENTAR OF SUSTANAIBLE INVESTIMENT (2014). Local Content: Angola - Petroleum. Disponível em: <<http://ccsi.columbia.edu/files/2014/03/Local-Content-Angola-petroleum-CCSI-July-2014-.pdf>> Consulta em: 16/08/2016.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDUSTRIA (2015). Gás Natural em Terra: uma Agenda para o Desenvolvimento e Modernização do Setor. Brasília.

DE PELLEGRIN I (2006). Redes de inovação – dinamizando processos de inovação em empresas fornecedoras da indústria de petróleo e gás natural. COPPE-UFRJ. Rio de Janeiro.

FERNANDEZ, E. e MUSSO B. (2011). "Oportunidades e Desafios da Agenda de Competitividade para Construção de uma Política Industrial na Área de Petróleo:

Propostas para um Novo Ciclo de Desenvolvimento Industrial". XXIII Fórum Nacional Visão de Brasil Desenvolvido para participar da competição do Século (China, Índia e Brasil). Anais, 2011.

FILGUEIRAS, Raquel (2015). "Políticas de Conteúdo Local e Setor Para-Petroleiro: uma análise comparativa entre Brasil e Noruega". Dissertação de Mestrado, Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa em Engenharia (COPPE), Universidade Federal de Rio de Janeiro (UFRJ). Rio de Janeiro.

FIRJAN (2015). A Política Brasileira de Conteúdo Local para o Setor Petróleo e Gás Análise e Sugestões de Aperfeiçoamento. Federação das Indústrias do Estado do Rio De Janeiro, Rio de Janeiro.

GLOMSRØD, L. LINDHOLT, S., (2004). The petroleum business environment: A reader's digest.

HIRSCHMAN, A. (1958). The Strategy of Economic Development. New Haven, CT: Yale University Press, 1958;

INSTITUTO BRASILEIRO DE PETRÓLEO (IBP) (2015). Propostas de políticas públicas para o desenvolvimento socioeconômico a partir dos investimentos em exploração e produção offshore. Relatório final. Rio de Janeiro.

IPIECA, (2011). Local content strategy: a guidance document for the oil and gas industry. London.

KAZAZI, A., NOURI, B., (2012). A conceptual model for local content development in petroleum industry. *Manag. Sci. Lett.* 2, 2165–2174. doi:10.5267/j.msl.2012.05.031

KUMAR DOLOI, H., (2011). Understanding stakeholders' perspective of cost estimation in project management. *Int. J. Proj. Manag.* 29, 622–636. doi:10.1016/j.ijproman.2010.06.001

LESSARD, D., LUCEA, R., (2009). Embracing risk as a core competence: The case of CEMEX. *J. Int. Manag.* 15, 296–305. doi:10.1016/j.intman.2009.01.003

LEVETT, M., CHANDLER, A.E. (2012). Maximizing Development of Local Content across Industry Sectors in Emerging Markets. Washington, D.C.

MARTINEZ-PRIETO, D. (2014). "A política de conteúdo local e as decisões de investimento no Brasil". Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ.

MELO, A., RODRIGUEZ-CLARE, A., (2006). Productive Development Policies and Supporting Institutions in Latin America and the Caribbean (No. C-106). Washington, D.C.

- MEXICO (2015). LEY DE HIDROCARBUROS. Disponível em: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LHidro_110814.pdf> Consulta em: 10/06/2016;
- MEXICO (2015a). Diario Oficial de la Federación (DOF) do 13 de Novembro de 2015. Disponível em: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5415426&fecha=13/11/2015 Consulta em: 12/09/2016;
- MILLER, R., LESSARD, D., (2001). Understanding and Managing Risks in Large Engineering Projects. *Int. J. Proj. Manag.* 19, 437–443. doi:10.1016/S0263-7863(01)00045-X;
- NEFF, S., (2005). Memorandum on International Best Practice in Development of Local Content in the Energy Sector. Goldwyne International Strategies. Disponível em: <http://neiti.org.ng/sites/default/files/page/uploads/local-content-5-9-051.pdf> Consulta em: 16/05/2016;
- NWAPI, C. (2016). A Survey of the Literature on Local Content Policies in the Oil and Gas Industry in East Africa. Calgary University. The School of Public Policy: Technical Paper. Volume 9, Issue 16;
- OLIVEIRA, A (2010). "Indústria Para-Petrolífera Brasileira Competitividade, Desafios e Oportunidades". Universidade Federal do Rio de Janeiro, relatório de pesquisa IE/UFRJ/PROMINP. Rio de Janeiro.
- ONIP (2010). Agenda de Competitividade da Cadeia Produtiva de Óleo e Gás Offshore no Brasil. Rio de Janeiro.
- RAMDOO I. Local Content Policies in Mineral-rich Countries: An overview. European Centre for Development Policy Managemen. No. 193 May 2016.
- RAPPEL E (2003). Oportunidades e desafios do parque nacional de fornecedores de bens e serviços para o setor de petróleo e gás. Em: PIQUET, Rosélia (orgs.). *Petróleo, Royalties e Região*. Ed. Garamond Universitária. Rio de Janeiro.
- ROCHA, Carlos (2015). Recursos naturales como alternativa para la innovación tecnológica: petróleo y gas en Brasil. Coordinación de Estudios para América Latina (CIEPLAN), Santiago.
- RYGGVIK, H. (2014). Construindo uma indústria nacional de petróleo offshore: a experiência da Noruega. Rio de Janeiro (RJ): Elsevier Editora.
- SILVA, C (2009). Compras governamentais e aprendizagem tecnológica: uma análise da política de compras da Petrobras para seus empreendimentos offshore. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

- TORDO, S., ANOUTI, Y., (2013). Local Content in the Oil and Gas Sector: Case Studies. The World Bank, Washington, D.C.
- TORDO, S., TRACY, B., ARFAA, N., (2011a). National Oil Companies and Value Creation - Volume 1.
- TORDO, S., TRACY, B., ARFAA, N., (2011b). National Oil Companies and Value Creation - Volume II.
- TORDO, S., WARNER, M., MANZANO, O.E., Anouti, Y., (2013). Local Content Policies in the Oil and Gas Sector. The World Bank, Washington, D.C. doi:10.1596/978-0-8213-9931-6.
- TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIAO (2012). RELATÓRIO DE AUDITORIA OPERACIONAL. FISCALIZAÇÃO DE CONTEÚDO LOCAL. IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES DE MELHORIA. DETERMINAÇÕES. RECOMENDAÇÕES. CIÊNCIA AOS INTERESSADOS. ARQUIVAMENTO. Disponível em: <http://portal3.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/imprensa/noticias/noticias_arquivos/ANP%20-%20AC%202815-2012-P.pdf> consulta em: 06/08/2016.
- TSENG, C.L., Lin, K.Y., SUNDARARAJAN, S.K., (2005). Managing cost overrun risk in project funding allocation. Ann. Oper. Res. 135, 127–153. doi:10.1007/s10479-005-6238-4
- UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT (2014). Local Content Requirements and The Green Economy.
- UNITED NATIONS, (2007). Industrial Development for the 21st Century: Sustainable Development Perspectives, Department. ed. New York.
- WARNER, M., (2011). Local content in procurement: creating local jobs and competitive domestic industries in supply chains. Greenleaf.
- WARNER, M., (2010a). Are Local Content Regulations a Pathway to Competitiveness or a Road to Protectionism? [WWW Document].
- WARNER, M., (2010b). Unpacking Local Content Metrics and Measurement. Local Content Solut. 1–16.
- WSERVICES (2011). ANP pode multar empresas que desrespeitam conteúdo local. Disponível em: <http://www.wservices.srv.br/desktop/noticias/mostra_noticia.php?cd_noticia=3776>. Consulta em: 03/08/2016.