

PROJETO

REGIONALIZAÇÃO DOS IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS DO Novo PAC

PRODUTO 1

Plano de Trabalho

Belo Horizonte, abril de 2024

Índice

1.	Apresentação.....	3
2.	Metodologia	6
2.2	Modelo de Equilíbrio Geral computável.....	8
2.4	Estudo da Arte da Coesão Territorial	10
3.	Detalhamento das etapas de trabalho em cada produto	10
3.1.	Produto 2 – Análise da Carteira de Investimentos.....	12
3.2.	Produto 3 – Estimativa Preliminar do Impacto do NOVO PAC.....	13
3.3	Produto 4: Estado da Arte da Coesão Territorial.....	14
3.4	Produto 5 – Relatório Final: Avaliação geral dos resultados	15
4.	Referências.....	17

1. Apresentação

Este Plano Trabalho define as fases de execução do projeto " Regionalização dos Impactos Socioeconômicos do Novo PAC", que tem por objeto o estabelecimento de parceria entre a União, por intermédio do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MDIR) e a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). No âmbito de suas competências, o projeto visa avaliar os impactos regionais ex-ante da realização dos investimentos do Novo PAC, mensurando os efeitos do programa em termos de geração de riqueza (PIB e renda), emprego e arrecadação de impostos, a partir de agregações sub-estaduais e a tipologia da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), permitindo nortear as ações futuras da SDR/MDR. Trata-se de um produto necessário para alinhar as expectativas e acertar com as equipes demandantes e desenvolvedoras do projeto a melhor forma de sua execução.

Este documento descreve a metodologia a ser utilizada, além dos dados necessários, os produtos a serem entregues e o cronograma de execução do projeto.

De acordo com o Decreto nº. 9.810, de 30 de maio de 2019, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Regional, a PNDR tem como objetivo a redução das desigualdades de nível de vida entre as regiões brasileiras e a promoção da equidade no acesso a oportunidades de desenvolvimento, e deve orientar os programas e ações federais no Território Nacional, atendendo ao disposto no inciso III do art. 3º da Constituição.

O Decreto nº 11.347, de 1º de janeiro de 2023, que aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional e remaneja cargos em comissão e funções de confiança, aponta dentre as competências da SDR, em seu art. 27, I, definir e implementar a PNDR; II, definir e implementar a Política Nacional de Ordenamento Territorial.

A Secretaria Nacional de Desenvolvimento Regional e Territorial (SDR), do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MDIR), é responsável pela gestão da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) e pela condução dos programas e projetos de promoção do desenvolvimento regional, nas escalas macro, micro e sub-regionais, a exemplo das ações de desenvolvimento regional e urbano, orientadas pela PNDR, conforme Decreto nº 9.810, de 30 de maio de 2019; bem como pela formulação e condução da PNOT.

O escopo da PNDR, que é uma política já formulada, é reduzir as desigualdades econômicas e sociais, intra e inter-regionais, mediante a criação de oportunidades de desenvolvimento que

resultem em crescimento econômico, geração de renda e melhoria da qualidade de vida da população. Assim, tem seu fundamento na mobilização planejada e articulada da ação federal, estadual e municipal, pública e privada, ao tempo que conta com programas e investimentos da União, associados a programas e investimentos dos entes federativos subnacionais, que são capazes de estimular e apoiar processos de desenvolvimento.

Conforme Decreto nº 9.810/2019, os objetivos da PNDR são: promover a convergência dos níveis de desenvolvimento e de qualidade de vida inter e intra regiões brasileiras e a equidade no acesso a oportunidades de desenvolvimento em regiões que apresentem baixos indicadores socioeconômicos; consolidar uma rede policêntrica de cidades, em apoio à desconcentração e à interiorização do desenvolvimento regional e do País, de forma a considerar as especificidades de cada região; estimular ganhos de produtividade e aumentos da competitividade regional, sobretudo em regiões que apresentem declínio populacional e elevadas taxas de emigração; e fomentar a agregação de valor e a diversificação econômica em cadeias produtivas estratégicas para o desenvolvimento regional, observados critérios como geração de renda e sustentabilidade, sobretudo em regiões com forte especialização na produção de commodities agrícolas ou minerais.

Entre as estratégias previstas para o alcance de seus objetivos, conforme artigo 4º do Decreto nº 9.810/2019 destacam-se a estruturação de um modelo de planejamento integrado, tanto do ponto de vista setorial quanto federativo, por meio da elaboração de pactos de metas, planos de desenvolvimento e carteiras de projetos nas diferentes escalas geográficas adotadas pela política; implementação articulada, no território, das políticas públicas necessárias à promoção do desenvolvimento pretendido, modelo esse a ser desenvolvido e implementado pela Câmara de Políticas de Integração Nacional e Desenvolvimento Regional, órgão máximo da política regional; e o aprimoramento da inserção da dimensão regional em a) instrumentos de planejamento e orçamento federal e b) políticas públicas e programas governamentais; a implementação do Núcleo de Inteligência Regional no âmbito do Ministério do Desenvolvimento Regional e das Superintendências do Desenvolvimento da Amazônia, do Nordeste e do Centro-Oeste; e a estruturação do Sistema Nacional de Informações do Desenvolvimento Regional, para assegurar o monitoramento e a avaliação da PNDR e o acompanhamento da dinâmica regional brasileira.

O Novo PAC, Programa de Aceleração do Crescimento, lançado pelo Governo Federal em agosto de 2023, é um programa de investimentos coordenado pelo governo federal, em parceria com o setor privado, estados, municípios e movimentos sociais. O objetivo declarado do Novo PAC é acelerar o crescimento econômico e a inclusão social, gerando emprego e renda, e reduzindo desigualdades sociais e regionais. O programa está organizado em Medidas Institucionais e nove Eixos de

Investimento. As Medidas Institucionais são um conjunto de atos normativos de gestão e de planejamento que pretendem a expansão sustentada de investimentos públicos e privados no Brasil. Os Eixos de Investimento são as grandes áreas de organização do programa que reúne todas as obras e serviços. O programa estima investir R\$ 1,7 trilhão em todos os estados do Brasil, sendo R\$ 1,4 trilhão até 2026 e R\$ 320,5 bilhões após 2026. Os investimentos do programa buscam apresentar compromisso com a transição ecológica, com a neoindustrialização, com o crescimento do País e a geração de empregos de forma sustentável, objetivos esses diretamente relacionados à PNDR.

A elevada monta de investimentos a ser realizada nos próximos anos gerará impactos no território, podendo inclusive gerar efeitos desiguais espacialmente, impactando, assim, as disparidades regionais. A avaliação regional ex-ante dos impactos econômicos do Novo Programa de Aceleração do Crescimento é relevante para se ter uma estimativa/previsão desses efeitos e permitir nortear eventuais ações futuras da SDR/MDR.

Nesse contexto, este projeto visa realizar uma avaliação de impactos regionais dos investimentos do Novo PAC, em termos de geração de riqueza (PIB e renda), emprego e arrecadação de impostos, considerando agregações sub-estaduais, como as regiões imediatas definidas pelo IBGE e a tipologia da PNDR. Para tanto, propõe-se a adoção de técnicas simulação com um modelo inter-regional de equilíbrio geral computável (EGC). Os objetivos da avaliação incluem:

1. Análise dos dados regionalizados dos investimentos do Novo PAC, que denominamos “Carteira de Investimentos”;
2. Estimativa do impacto da carteira de investimentos nas variáveis econômicas mais relevantes (PIB, renda, emprego e arrecadação de impostos) nas unidades da federação;
3. Regionalização dos impactos estimados para o nível de regiões geográficas imediatas;
4. Realização de um seminário de apresentação dos resultados encontrados.

O Cedeplar, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas, foi criado em 1967 como órgão suplementar da Universidade Federal de Minas Gerais. Passou a funcionar a partir do ano de 1968, com a finalidade de abrigar um programa de pesquisa e ensino a nível de pós-graduação em Economia.

Inicialmente voltado para os estudos de economia regional, o Centro diversificou suas áreas de atuação, com a inclusão de novos campos temáticos na pós-graduação em Economia e a criação de um programa de pós-graduação em Demografia. A mesma diversificação caracteriza a trajetória de

sus linhas de pesquisas, que incluem uma ampla variedade de temas e abordagens destas duas disciplinas. Assim, o Centro conta com ampla experiência e corpo técnico para avaliar os objetivos propostos por este projeto.

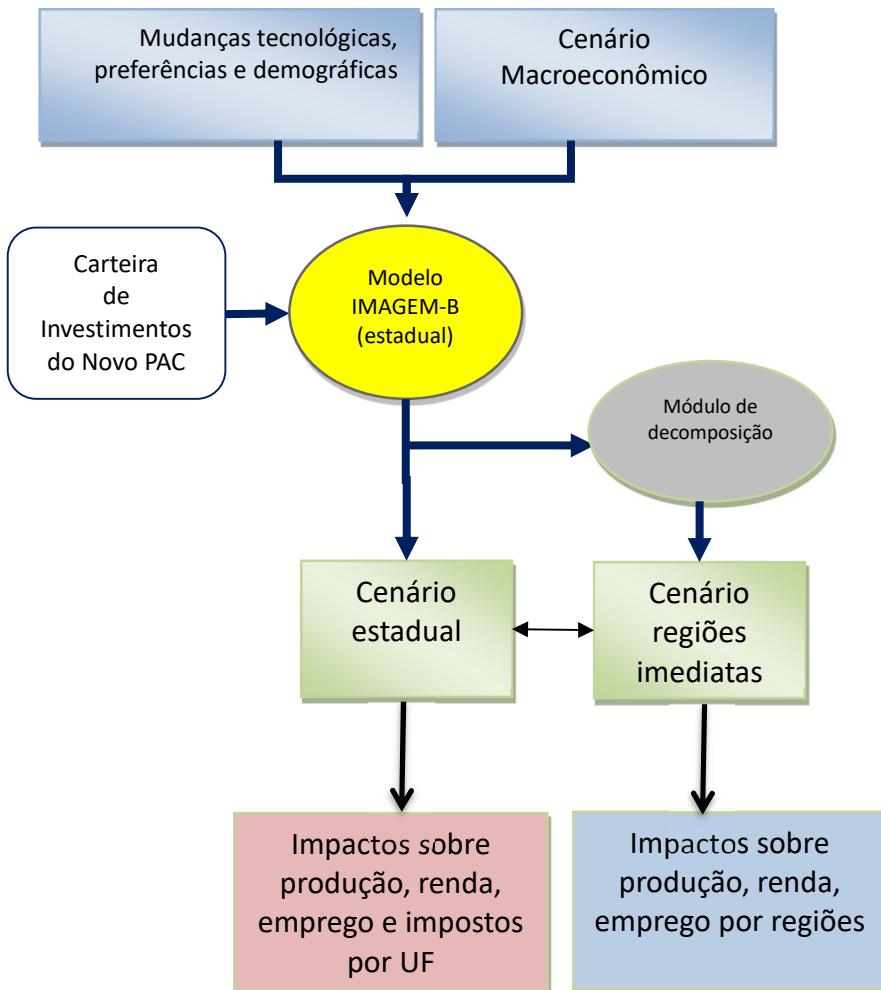
Este documento está dividido em mais duas partes principais: A próxima seção exibe a articulação metodológica proposta, detalhando cada um dos métodos a serem utilizados ao longo da execução do estudo. Na seção 3, encontra-se o detalhamento das etapas de trabalho em cada produto, bem como o cronograma de execução.

2. Metodologia

A metodologia articula cenários macroeconômicos a um modelo inter-regional de equilíbrio geral computável (EGC). A Figura 1 ilustra a articulação metodológica proposta no projeto.

O modelo inter-regional de equilíbrio geral computável IMAGEM-B, desenvolvido no Cedeplar, é alimentado por elementos de cenário macroeconômico e por alterações de preferências, tecnológicas e demográficas. O segundo conjunto de informações são os investimentos da Carteira de Investimentos do Novo PAC. Alimentado por estas informações, o modelo EGC gera um cenário estadual consistente com os dados macroeconômicos e a Carteira de Investimentos. A partir das projeções estaduais-setoriais do cenário, um módulo de decomposição, interno ao modelo EGC, é utilizado de forma a gerar resultados para a desagregação regional específica (regiões imediatas ou microrregiões). A seguir, são detalhadas as ferramentas e metodologias a serem empregadas nesta articulação.

Figura 1 - Articulação Metodológica do Estudo



Fonte: Elaboração Própria.

Nas simulações de impacto da Carteira de Investimentos serão capturados dois tipos de impactos: construção e operação. A distinção básica entre eles reside no fato de que, na fase de construção, busca-se captar os efeitos dos investimentos, que precedem sua efetiva operação na economia, isto é, gastos de aquisição de bens e serviços, obras de construção civil e aquisição de máquinas. Nesse caso, o estoque de capital (setorial e estadual) é mantido fixo. Desse modo, nessa etapa de implementação dos investimentos, há uma elevação na formação bruta de capital fixo e parte dos recursos da economia deve ser direcionada aos setores e regiões onde estão ocorrendo. Por outro lado, no médio-longo prazo, os impactos dos investimentos se relacionam ao momento em que estes passam efetivamente a operar. Dessa forma, é vital para a consecução desta pesquisa que a Carteira de Investimentos tenha detalhado os períodos esperados de investimento e de operação, assim como os montantes envolvidos, os setores e as regiões.

Mais detalhadamente, o modelo EGC é alimentado por informações do cenário macroeconômico, na forma de taxas de variação anual: consumo das famílias, consumo do governo, investimento, oferta de trabalho, índice de preços ao consumidor (ou taxa real de câmbio) e exportações. Um fechamento adequado (especificação de variáveis endógenas e exógenas), que caracteriza as hipóteses de simulação, é necessário para operacionalizar o modelo nesta tarefa de geração de cenário. Para a projeção dos impactos adicionais da Carteira de Investimentos, o modelo deve levar em conta os investimentos nos seus impactos de construção e operação. Assim, a taxa de crescimento efetivamente observada na economia refletirá um efeito adicional destes investimentos e, portanto, um deslocamento na trajetória do cenário de referência. Mais importante, são os deslocamentos regionais e setoriais que estes investimentos causam sobre o cenário de referência.

Dados os parâmetros do Novo PAC, sugere-se que sejam apurados os impactos no período 2024-2027 e 2028-31, que coincidem com os prazos de elaboração do Plano Plurianual (PPA) do governo federal. Esta periodização de análise pode ser alterada, de acordo com necessidades da secretaria.

2.2 Modelo de Equilíbrio Geral computável

O modelo EGC inter-regional utilizado neste estudo será o IMAGEM-B (Integrated Muliregional Applied General Equilibrium Model – Brazil), desenvolvido no Cedeplar-UFMG e adaptado para os objetivos específicos desse projeto. O IMAGEM-B é um modelo de equilíbrio geral computável inter-regional com dinâmica recursiva. O modelo é do tipo Johansen, em que a estrutura matemática é representada por um conjunto de equações linearizadas e as soluções são obtidas na forma de taxas de crescimento. Nessa tradição de modelagem também estão outros trabalhos para a economia brasileira, como os modelos PAPA (GUILHOTO, 1995), B-MARIA (HADDAD, 1999), EFES (HADDAD e DOMINGUES, 2001) e SPARTA (DOMINGUES, 2002). O IMAGEM-B herda parte da estrutura teórica do modelo TERM (HORRIDGE *et al.*, 2005), com modificações para o caso brasileiro.

O IMAGEM-B é um modelo inter-regional cuja estrutura central é composta por blocos de equações que determinam relações de oferta e demanda, derivadas de hipóteses de otimização, e condições de equilíbrio de mercado. Além disso, vários agregados nacionais são definidos nesse bloco, como nível de emprego agregado, saldo comercial e índices de preços. A utilização do modelo permite simular cenários e políticas geradoras de impactos sobre preços específicos das regiões, assim como modelar a mobilidade inter-regional de fatores (entre regiões ou setores). Outra característica importante e específica do IMAGEM-B é a capacidade de lidar com margens de transporte e comercialização diferenciadas regionalmente. Essa especificidade permite que políticas, por exemplo, direcionadas à melhoria da infraestrutura de transportes sejam detalhadamente

especificadas.

A base de dados do modelo IMAGEM-B será calibrada a partir da matriz de insumo-produto disponibilizada pelo Núcleo de Economia Regional e Urbana da Universidade de São Paulo, para o ano de 2013. O modelo IMAGEM-B contará com uma desagregação setorial de 67 atividades produtivas, conforme o sistema de contas nacionais (SCN), que poderão ser agregadas para fins de exposição dos resultados, ou por decisão da equipe do projeto. No nível regional, o modelo combina uma estrutura *bottom-up* estadual (em que resultados nacionais são agregações dos resultados regionais por unidade da federação), com uma estrutura *top-down*, em que os resultados estaduais são desagregados para as regiões de interesse. Vale destacar, que ao decorrer do projeto poderão ser aplicadas desagregações e agregações regionais específicas (por microrregiões ou regiões imediatas).

A versão do IMAGEM-B a ser utilizada neste projeto tem elementos de dinâmica recursiva, o que implica simulações com tratamento mais completo do ajuste do estoque de capital, e permite simulações anuais que explicitam o caminho de ajustamento das variáveis. Além da atualização completa da base de dados a cada ano, o modelo permite o ajuste gradual da economia diante das modificações estabelecidas, sendo a conexão entre períodos consecutivos determinada por meio de um conjunto de equações dinâmicas que descrevem o comportamento e a velocidade do ajuste intertemporal para a acumulação de capital e o mercado de trabalho.

Na versão recursiva do modelo, investimento e estoque de capital seguem mecanismos de acumulação e de deslocamento inter-setorial a partir de regras pré-estabelecidas, associadas à taxa de depreciação e retorno. Segundo Dixon e Rimmer (1998), em cada ano de simulação, assume-se que as taxas de crescimento do capital da indústria (e dessa forma, os níveis de investimento) são determinadas pela disposição dos investidores em fornecer fundos a essa indústria frente aos aumentos limitados em sua taxa de retorno esperada. Desta forma, a taxa de crescimento do capital na indústria no ano só será maior que sua taxa normal (estado estacionário do crescimento de capital) se a taxa de retorno esperada pelos investidores for superior à taxa de retorno normal (DIXON e RIMMER, 1998). O custo de uma unidade extra de capital instalado na indústria no ano é uma função crescente do investimento da indústria durante o ano permitindo o amortecimento das respostas do investimento ao longo dos anos (DIXON e RIMMER, 2002).

No mercado de trabalho há duas especificações possíveis cuja escolha será definida nas discussões do projeto:

- i) Ajuste regional da oferta de trabalho via diferencial de salários. Neste caso, quando o

emprego nacional é exógeno (possui uma trajetória pré-determinada por fatores demográficos, por exemplo), os ajustes na produção geram endogenamente diferenciais setoriais e regionais de salários que são eliminados parcialmente por meio do deslocamento do fator trabalho entre setores e regiões, efeito que pode ser associado à migração. Por outro lado, se o salário real é exógeno, o emprego é determinado endogenamente pelo lado da demanda em cada região, neste caso assume-se a hipótese de que cada região possui um estoque de fator trabalho desocupado que passa a ser absorvido.

ii) Ajuste dinâmico entre o salário real, emprego atual e tendencial. Neste caso, o mercado de trabalho apresenta um elemento de ajuste intertemporal, envolvendo o salário real, emprego atual e tendencial. Neste caso, quando o nível de emprego nacional excede o crescimento tendencial, o salário real aumenta. Dessa maneira, visto que existe uma relação negativa entre emprego e salário real no mercado de trabalho, o nível de emprego em períodos posteriores se ajustará até convergir para o nível tendencial.

2.4 Estudo da Arte da Coesão Territorial

Entendendo no Novo PAC como uma política capaz de reduzir as desigualdades econômicas e sociais, intra e inter-regionais, mediante a criação de oportunidades de desenvolvimento que resultem em crescimento econômico, geração de renda e melhoria da qualidade de vida da população, cabe aprofundarmos na literatura sobre a coesão territorial, tanto nacional como internacional. Assim, essa pesquisa compreende a preparação de um relatório contendo a definição do escopo do tema Coesão Territorial, com respectiva revisão da literatura, identificação de conceitos-chave, abordagens metodológicas, estudos de caso, síntese e categorização, e identificação de lacunas e desafios nesse contexto.

3. Detalhamento das etapas de trabalho em cada produto

O Quadro 1 apresenta o cronograma de entrega de cada um dos produtos. A seguir detalhamos as etapas de trabalho no desenvolvimento de cada produto.

Quadro 2 - Cronograma de atividades

	mar/24	abr/24	mai/24	jun/24	jul/24	ago/24	set/24	out/24
Produto 1 - PLANO DE TRABALHO	X	X						
Produto 2 - ANÁLISE DA CARTEIRA DE INVESTIMENTOS		X	X					
Produto 3 - ESTIMATIVA PRELIMINAR DO IMPACTO DO NOVO PAC			X	X	X			
Produto 4 - ESTADO DA ARTE DA COESÃO TERRITORIAL				X	X	X		
Produto 5 - ESTIMATIVA FINAL E REVISÃO GERAL					X	X	X	X

3.1. Produto 2 – Análise da Carteira de Investimentos.

Neste produto será apresentada análise exploratória da Carteira de Investimentos regionalizada, obtida através das informações de investimentos do NOVO PAC, a ser fornecida pelo MDIR. O detalhamento necessário das informações de investimentos será enviado ao MDIR, conforme Anexo 1.

A limpeza, tabulação dos dados e verificação de consistência será realizado pelo Cedeplar para análise exploratória e regional dos dados da Carteira de Investimentos para simulação. Esse conjunto de informações irá alimentar as simulações com o modelo EGC.

Etapas do trabalho para o Produto 2:

A. Carteira de Investimentos

1. Análise da base de dados da Carteira de Investimentos regionalizada, a ser fornecida pelo MDIR.
2. Limpeza e preparação da base de dados da Carteira de Investimentos para simulações
3. Tabulação dos dados e verificação de consistência.
4. Análise exploratória e regional dos dados da Carteira de Investimentos
5. Definição da janela temporal de análise para o estudo (por exemplo 2024-2027 e 2028-31)
6. Elaboração da Carteira de investimentos nesses períodos temporais definidos para a simulação

B. Relatório

Etapas da pesquisa definidas de acordo com o Quadro 3.

Quadro 3. Cronograma semanal do Produto 2

Etapas/Semanas	1	2	3	4	5	6	7	8
A								
B								

3.2. Produto 3 – Estimativa Preliminar do Impacto do NOVO PAC

Neste produto será apresentada estimativa preliminar de impacto do NOVO PAC, com o modelo EGC e a carteira de investimentos. O cenário macroeconômico parte das diretrizes adotadas em cenário de médio prazo pelo Governo Federal (por exemplo, pelo Ministério da Fazenda). Estes dados são insumos ao modelo EGC para a construção dos cenários regionais e setoriais. Além disso, são incluídos no cenário mudanças tecnológicas, ganhos de produtividade e cenário demográfico. Além destes, incorpora-se a carteira de investimentos regionalizada do Novo PAC elaborada na etapa anterior. A partir dessas informações, o modelo gera endogenamente um cenário de impacto regional (por unidades da federação e nas agregações definidas no estudo).

Etapas do trabalho para o Produto 3:

A Calibragem do modelos, cenário macroeconômicos e tendencias estruturais

1. Parametrização e atualização do modelo: base de dados
2. Indicadores para simulações no modelo EGC: crescimento PIB nacional, crescimento demográfico por UF, mudanças técnicas, produtividade do trabalho, mercados externos mais relevantes e outros elementos considerados necessários

B. Indicadores macroeconômicos e demais elementos no modelo EGC

1. Especificação dos valores quantitativos para as simulações, periodização, resultados de impacto nas UFs. Nesta fase os investimentos do PAC não compõe o cenário simulado

C. Especificação dos choques da Carteira de Investimentos do Novo PAC

1. Cálculo dos choques de investimento para as simulações
2. Hipóteses das simulações: periodização de resultados de impacto

D. Simulações e testes

1. Ambiente de simulação e parametrização
2. Teste de Homogeneidade com modelo EGC
3. Simulações
4. Resultados setoriais e regionais..

E. Relatório

Quadro 4. Cronograma semanal do Produto 3

Etapas/Semanas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A		X	X									
B			X	X	X							
C						X	X	X	X	X	X	
D												
E												X

3.3 Produto 4: Estado da Arte da Coesão Territorial

Neste produto será realizado estudo sobre o estado da arte da coesão territorial, tarefa complexa e abrangente. Esse tipo de pesquisa envolve a análise de diversas disciplinas e a revisão de um amplo conjunto de literatura científica e técnica. Aqui estão as etapas que podem ser consideradas para conduzir um estudo abrangente sobre o estado da arte da coesão territorial.

Etapas de trabalho para o Produto 4:

- A. Definição do Escopo
 - 1. Revisão de Literatura
 - 2. Identificação de Conceitos-Chave
- B. Abordagens Metodológicas
 - 1. Estudos de Caso
 - 2. Síntese e Categorização
 - 3. Identificação de Lacunas e Desafios
- C. Redação do Relatório

Quadro 4. Cronograma semanal do Produto 4

Etapa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A		X	X							
B				X	X					



3.4 Produto 5 – Relatório Final: Avaliação geral dos resultados

Neste produto, serão sumarizados os resultados e considerações finais referentes aos cenários prospectivos e impactos dos investimentos do NOVO PAC, no nível regional proposto ao longo da execução deste projeto. Assim, enumera-se as seguintes etapas:

- Análise dos resultados com a equipe do MDIR
- Revisão dos resultados
- Análise conclusiva a respeito das questões relevantes ao Projeto,
- Reunião de trabalho
- Relatório final.

Quadro 6. Cronograma semanal do Produto 5

Etapa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A												
B												
C												
D												
E												

Anexo 1 Especificação de investimentos para exercícios de simulação

A operacionalização de simulações dos impactos de investimentos requer o seguinte conjunto de informações:

- 1) Tipo/setor de investimento. Por exemplo: infraestrutura de transporte (rodovias, ferrovias, hidrovias, aéreo), infraestrutura de energia (geração, distribuição), saneamento, habitação, extração de petróleo/gás, refinarias. maior o detalhamento, melhor.
- 2) Valor do investimento – total ou ao longo do período de investimento. Só é possível incluir nas simulações investimentos que tenham valores monetários.
- 3) Período de investimento – ano de início e ano final
- 4) Ano de operação – parcial e final
- 5) Estado (UF) onde o investimento ocorre. Se um investimento ocorre em mais de uma UF, como uma estrada, deve-se ter o desembolso em cada UF.

Observações:

- O gasto com políticas de comando-controle (como de redução do desmatamento) não são passíveis de modelagem por choques de investimento, mas podem ser incluídas no cenário como restrição ao desmatamento.
- Gastos com saúde e educação só podem ser modelados pelo aspecto do seu investimento, como na construção de infraestrutura específica (hospitais/escolas) e aquisição de equipamentos.
- Investimentos que tenham efeitos sobre indicadores sociais (e.g. saúde, escolaridade, pobreza, etc...) só podem ser incluídos se estes efeitos estiverem quantificados e relacionados a elementos da modelagem (como produtividade do trabalho, mudanças de preferências de consumo, etc...)

4. Referências

- ADAMS, P. D.; HORRIDGE, M.; PARMENTER, B. R. **MMRF-GREEN: A Dynamic, Multi-sectoral, Multi-regional Model of Australia**. Australia: Monash University, Centre of Policy Studies, Impact Project, 2000.
- ALMEIDA, E. S. D.; GUILHOTO, J. J. M. O Custo de Transporte como Barreira ao Comércio na Integração Econômica: O Caso do Nordeste. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 38, n. 2, p. 224-243, abr.-jun. 2007.
- BARBOSA FILHO, N. H. Estimating potential output: a survey of the alternative methods and their applications to Brazil. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, *Texto para Discussão* 016, 2004.
- BARRO, R. J. Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth. **The Journal of Political Economy**, v. 98, n. 5, Part 2: The Problem of Development: A Conference of the Institute for the Study of Free Enterprise Systems, p. S103-S125, out. 1990.
- BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. Operações contratadas na forma direta e indireta não automática. Disponível em: <http://www.bnDES.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/centraldedownloads>. Acesso em: 16 de maio 2017.
- BRASIL – SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E INVESTIMENTOS ESTRATÉGICOS. *Estudo da Dimensão Territorial para o Planejamento*. Brasília, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2008.
- BRASIL. Portal Brasileiro de Dados Abertos - Obras do PAC: Programa de Aceleração do Crescimento. 1º balanço de 2015. Disponível em: <http://dados.gov.br/dataset/obras-do-pac-programa-de-aceleracao-do-crescimento>. Acesso em: 16 de maio 2017.
- BRASIL. Portal Brasileiro de Dados Abertos - Obras do PAC: Programa de Aceleração do Crescimento. 2º balanço de 2015-2018. Disponível em: <http://dados.gov.br/dataset/obras-do-pac-programa-de-aceleracao-do-crescimento>. Acesso em: 16 de maio 2017.
- BRASIL. Portal Brasileiro de Dados Abertos - Obras do PAC: Programa de Aceleração do Crescimento. 3º balanço de 2015-2018. Disponível em: <http://dados.gov.br/dataset/obras-do-pac-programa-de-aceleracao-do-crescimento>. Acesso em: 16 de maio 2017.
- BRASIL. Portal Brasileiro de Dados Abertos - Obras do PAC: Programa de Aceleração do Crescimento. 4º balanço de 2015-2018. Disponível em: <http://dados.gov.br/dataset/obras-do-pac-programa-de-aceleracao-do-crescimento>. Acesso em: 16 de maio 2017.
- BRASIL. Portal Brasileiro de Dados Abertos - Obras do PAC: Programa de Aceleração do Crescimento. 11º balanço do 2º/2014. Disponível em: <http://dados.gov.br/dataset/obras-do-pac-programa-de-aceleracao-do-crescimento>. Acesso em: 16 de maio 2017.
- CARVALHO, J. C. Desemprego e Salário Real. Rio de Janeiro, BNDES/Depec, *Nota Técnica*, 39/36, dezembro de 1996.
- CEDEPLAR. Cenário de Impacto para o Consórcio para o Desenvolvimento do Alto Paraopeba (Codap), em Minas Gerais. Relatório de Pesquisa, Belo Horizonte, Cedeplar, 2009.

DINIZ, C. C. Desenvolvimento Poligonal no Brasil: nem Desconcentração nem Contínua Polarização. **Revista Nova Economia**, Belo Horizonte, v.31, n.11, p.35-64, set. 1993.

DIXON, P. B., PARMENTER, B. R.; SUTTON, J.; VINCENT, D. P. **Orani, a Multisectoral Model of the Australian Economy**. Amsterdam: North-Holland Pub. Co. 1982.

DIXON, P. B.; PARMENTER, B. R. Computable General Equilibrium Modeling for Policy Analysis and Forecasting. In: H. M. Amman, D. A. Kendrick, et al (Ed.). **Handbook of Computational Economics**. Amsterdam: Elsevier, 1996.

DOMINGUES, E. P. "Dimensão Regional E Setorial Da Integração Brasileira Na Área De Livre Comércio Das Américas" (Tese de Doutorado). São Paulo: Universidade de São Paulo, 222p. 2002.

DOMINGUES, E. P., e HADDAD, E. A. Política Tributária E Re-Localização. **Revista Brasileira de Economia**, 57, 515-537. 2003.

DOMINGUES, E. P.; LEMOS, M. B.; FERREIRA FILHO, J. B. D.; HORRIDGE, M. J.; GIESECKE, J. S. **The Economic Impacts, National and Regional, of the 2008-2011 Brazilian Federal Government's Pluriannual Plan**. Regional Science Conference, São Paulo, 2008.

DOMINGUES, E. P; MAGALHÃES, A. S.; FARIA, W. R. Infraestrutura, crescimento e desigualdade regional: uma projeção dos impactos dos investimentos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) em Minas Gerais. **Pesquisa e Planejamento Econômico** (Rio de Janeiro), v. 39, n.1, p. 121-158, 2009.

DOMINGUES, E. P; MAGALHÃES, A. S.; RUIZ, R. "Cenários de mudanças climáticas e agricultura no Brasil: impactos econômicos na região Nordeste". Texto para Discussão n. 340. Belo Horizonte, Cedeplar-UFMG. 2008. Disponível em <http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20340.pdf>.

FARIA, W. R. Efeitos regionais de investimentos em infra-estrutura de transporte rodoviário. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal de Minas Gerais. 2009.

FERREIRA, P. C. Infra-Estrutura Pública, Produtividade e Crescimento. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p.187-202, ago. 1994.

FERREIRA, P. C. Investimento em Infra-Estrutura no Brasil: Fatos Estilizados e Relações de Longo Prazo. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 2, p. 231-252, ago. 1996.

GIAMBIAGI, F. Cenários para as contas públicas: 1996-2002. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v.26, n. 2, agosto, 1996.GIAMBIAGI, F. e PASTORIZA, F. Modelo de Consistência Macroeconômica. Rio de Janeiro, *Texto para Discussão* n. 52, Bndes, jan. 1997.

GIAMBIAGI, F. Um cenário para a Economia Brasileira com Permanência da Austeridade Fiscal e Redução da Vulnerabilidade Externa. Rio de Janeiro, *Texto para Discussão* do BNDES n. 98, abril de 2003.

GUILHOTO, J. J. M.; SESSO FILHO, U. A. Estimação da Matriz Insumo-Produto a Partir de Dados Preliminares das Contas Nacionais. **Economia Aplicada**, v. 9, n. 2, abr.-jun. 2005.HADDAD, E. A. **Regional Inequality and Structural Changes: Lessons from the Brazilian Experience**. Aldershot: Ashgate, 1999.

HADDAD, E. A. **Retornos Crescentes, Custos de Transporte e Crescimento Regional.** Tese (Livre-docência em Economia), São Paulo: USP, 207. 2004.

HADDAD, E. A., e E. P. DOMINGUES. Projeções Setoriais E Regionais Para a Economia Brasileira: 2001-2007, in **Mercado De Trabalho No Brasil: Padrões De Comportamento E Transformações Institucionais**, ed. Por J. P. Z. Chahad, and P. Picchetti. São Paulo: LTR Editora, 167-194, 2003.

HADDAD, E. A.; Domingues, E. P. EFES: Um modelo aplicado de equilíbrio geral para a economia brasileira: projeções setoriais para 1999-2004. *Estudos Econômicos*. São Paulo, 31 (1): 89-125, jan-mar 2001.

HADDAD, E. A.; HEWINGS, G. J. D. Market Imperfections in a Spatial Economy: Some Experimental Results. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 45, 476-496. 2005.

HADDAD, P. R. A Experiência Brasileira de Planejamento Regional e suas Perspectivas. In: **A Política Regional na Era da Globalização**. São Paulo: Centro de Estudos da Konrad Adenauer Stiftung, Brasília: IPEA. Série Debates, n. 12, 1996.

HARRISON, W. J.; Pearson, K. R. An Introduction to GEMPACK, *GEMPACK Document No. 1*, Monash University, Clayton, Sixth edition, October 2002.

HORRIDGE, M.; MADDEN, J.; WITTWER, G. The Impact of the 2002-2003 Drought on Australia. *Journal of Policy Modeling*, v. '27, n. 3, 2005, p. 285-308, abr. 2005.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Download. Estatísticas. Sistema de Contas Nacionais*. Disponível em: <<http://ibge.gov.br/home/download/estatistica.shtml>>. Acesso em: novembro de 2013

LEONTIEF, W.; MORGAN, A.; POLENSKE, K.; SIMPSON, D.; TOWER, E. The Economic Impact--Industrial and Regional--Of An Arms Cut. *The Review of Economic Statistics*. 47(3): 217-241, 1965.

MAGALHÃES, A. S. O comércio por vias internas e seu papel sobre crescimento e desigualdade regional no Brasil. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal de Minas Gerais. 2009. MAGALHÃES, A. S.; DOMINGUES, E. P. Regional inequality and growth: the role of interregional trade in the Brazilian economy. In: **Twelfth Annual Conference on Global Economic Analysis**. Santiago, Chile. 2009. Disponível em https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/res_display.asp?RecordID=3090.

MAGALHÃES, A. S.; DOMINGUES, E. P. Relações Interestaduais e Intersetoriais de Comércio no Brasil: uma Análise Gravitacional e Regional. *Revista da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos*, v. 2, p. 76-105, 2008.

MAGALHÃES, A. S.; FARIA, W. R. Comércio Interestadual Brasileiro do Setor Agropecuário: uma Análise de Equilíbrio Geral Computável. In: **VI Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos** (Enaber), Aracaju, Sergipe. 2008.

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS (MDIC). RENAI - Rede Nacional de Informação sobre o Investimento. Relatório de Anúncios - Janeiro de 2004 a Dezembro de 2016. Disponível em: <http://investimentos.mdic.gov.br/conteudo/index/item/34>. Acesso em: 16 de maio 2017.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. PRONATEC. Disponível em: <http://pronatec.mec.gov.br>. Acesso em: outubro de 2013.

MENDONÇA, M. J. C.; MOTTA, R. S. **Saúde e Saneamento no Brasil**. Texto para Discussão 1081. IPEA, Rio de Janeiro, 2005.

OREIRO, J.L.; LEMOS, B.P.; MISSIO, F.J.; PADILHA, R.A. Qual a taxa de potencial de crescimento da economia brasileira? *I Semana de Estudos de Economia da UFPr*, agosto de 2004. PAC, Programa de Aceleração do Crescimento. Ministério da Fazenda. <www.fazenda.gov.br>, 2007.

PEROBELLI, F. S. Análise espacial das Interações Econômicas entre os Estados Brasileiros. 246 f. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – IPE, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

PETER, M. W.; HORRIDGE, M.; MEAGHER, G. A.; PARMENTER, B. R. **The Theoretical Structure of Monash-MRF**. Australia: Monash University, Centre of Policy Studies, Impact Project, 1996.

SOUZA Jr, J.R. Produto Potencial: Conceitos, Métodos de Estimação e Aplicação à Economia Brasileira. *Texto para Discussão* IPEA n. 1130, 2005. SOUZA JR; Jayme Jr, F. G. Restrição ao Crescimento no Brasil: Uma aplicação do modelo de três hiatos (1970-2000). *Revista de Economia Contemporânea*, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 1-25, 2004.

VASCONCELOS, J. R. D.; OLIVEIRA, M. A. D. *Análise da Matriz por Atividade Econômica do Comércio Interestadual no Brasil - 1999*. Texto para Discussão n. 1159. Rio de Janeiro: IPEA, 2006.