

Fundação João Pinheiro
Escola Professor Paulo Neves de Carvalho

Isabela Romancini Ribeiro

ANÁLISE DO PLANEJAMENTO GOVERNAMENTAL DE MINAS GERAIS NA ÁREA
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Belo Horizonte

2018

Fundação João Pinheiro
Escola Professor Paulo Neves de Carvalho

Isabela Romancini Ribeiro

ANÁLISE DO PLANEJAMENTO GOVERNAMENTAL DE MINAS GERAIS NA ÁREA
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso da graduação
em Administração Pública da Escola de
Governo Professor Paulo Neves de Carvalho da
Fundação João Pinheiro.

Orientadora: Profa. Dra. Elisa Maria Pinto da
Rocha

Belo Horizonte

2018

R484a Ribeiro, Isabela Romancini.
Análise do planejamento governamental de Minas Gerais na área de ciência, tecnologia e inovação [manuscrito] / Isabela Romancini Ribeiro. – 2018.
[12], 75 f. : il.

Monografia de conclusão de Curso (Graduação em Administração Pública) – Fundação João Pinheiro, Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, 2018.

Orientadora: Elisa Maria Pinto da Rocha

Bibliografia: f. 78-80

1. Plano Plurianual de Ação Governamental (PPAG) – Minas Gerais. 2. Planejamento – Inovação tecnológica – Minas Gerais. 3. Ciência – Minas Gerais. I. Rocha, Elisa Maria Pinto da. II. Título.

CDU 336.121(815.1)

Isabela Romancini Ribeiro

Planejamento Governamental de Minas Gerais na área de Ciência, Tecnologia e Inovação

Trabalho de conclusão de curso apresentado pela aluna Isabela Romancini Ribeiro à banca examinadora do Curso de Graduação em Administração Pública da Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho da Fundação João Pinheiro, como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Administração Pública.

Aprovação na Banca Examinadora

Elisa Maria Pinto da Rocha (Orientadora) – Fundação João Pinheiro

Leonardo Barbosa de Moraes – Fundação João Pinheiro

Mauro Araújo Câmara – Fundação João Pinheiro

Belo Horizonte 18 de novembro de 2018

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha orientadora, Elisa Rocha, pelos conselhos, pela motivação e pela disposição em me auxiliar no desenvolvimento deste trabalho. Sou grata também à minha família e aos meus amigos por terem participado do meu processo de crescimento ao longo dos anos de faculdade. Ademais, agradeço aos meus colegas da FAPEMIG por terem contribuído para meu maior interesse na área de Ciência, Tecnologia e Inovação.

RESUMO

O presente trabalho visa analisar o planejamento governamental do Estado de Minas Gerais para a área de CT&I nos PPAGs 2008-2011, 2012-2015 e 2016-2019. Considera-se como o primeiro objetivo específico a caracterização da atuação do estado na área de CT&I; e como segundo objetivo específico a análise do desempenho do planejamento do PPAG 2012-2015 para a área de Ciência, Tecnologia e Inovação. O trabalho se enquadra como descritivo e se baseia em dados secundários, considerando a utilização dos Planos Plurianuais 2008-2011, 2012-2015 e 2016-2018, dos PMDIs 2007-2023, 2011-2030 e 2015-2027. Ademais são utilizados os Relatórios Anuais de Avaliação para os exercícios anuais dos ciclos 2008-2011 e 2012-2015 e as revisões do PPAG referentes ao ciclo 2012-2015. Dessa forma, a caracterização da atuação governamental se dá por meio da descrição e análise dos desafios para a área de CT&I sobre o qual foram construídos os PPAGs; dos objetivos da área e dos programas a ela vinculados; dos públicos-alvo selecionados para a atuação governamental; dos tipos de programas elaborados, considerando a classificação setorial e multissetorial; das unidades participantes e executoras das ações; e dos recursos financeiros aplicados na área de CT&I. A análise do desempenho do planejamento foi feita por meio do Índice de Desempenho do Planejamento (IDP), abrangendo as dimensões ação, programa e indicador, sendo o índice um parâmetro para avaliar o planejamento e a execução física e financeira do PPAG. A análise dos resultados obtidos permite observar que, no primeiro objetivo específico, apesar de o setor de CT&I ter ganhado importância no âmbito do planejamento ao longo dos anos, o Estado de Minas Gerais enfrenta o desafio de fortalecer seu Sistema de Inovação estadual, de diversificar a base produtiva do estado; de desenvolver vantagens comparativas e produtos de alto valor agregado nas empresas mineiras; e de reduzir as desigualdades regionais. Além disso, os programas dos PPAGs voltados para a área de CT&I, são, em sua maioria, setoriais. No segundo objetivo específico, é percebido que o estado possui Índice de Desempenho do Planejamento na faixa crítica, indicando necessidade de melhoria na articulação entre planejamento orçamentário e financeiro, bem como na elaboração e monitoramento de indicadores.

Palavras-Chave: Ciência, Tecnologia e Inovação, Sistema de Inovação, Governo de Minas Gerais, IDP, Índice de Desempenho do Planejamento, PPAG, Planejamento de CT&I, Planejamento de Ciência, Tecnologia e Inovação.

ABSTRACT

The present work aims to analyze the governmental planning of the State of Minas Gerais for the area of ST&I in the four-year plan and budget (PPAG) 2008-2011, 2012-2015 and 2016-2019. It is considered as the first specific objective the characterization of the state's performance in the area of ST&I; and as a second specific objective the performance analysis of the PPAG 2012-2015 planning for the area of Science, Technology and Innovation. The work is classified as descriptive and is based on secondary data, considering the use of the four-year plan and budget of 2008-2011, 2012-2015 and 2016-2018, of the PMDIs 2007-2023, 2011-2030 and 2015-2027, as well as the Annual Evaluation Reports for the periods 2008-2011 and 2012-2015 and the PPAG reviews for the 2012-2015 cycle of planning. Thus, the characterization of the governmental action occurs through the description and analysis of the challenges for the area of ST&I on which the PPAGs were built; through the objectives of the area and their related programs; of the selected audiences for the government's programs; of the types of programs elaborated, considering the sector and multisectoral classification; of the participating and executing units; and of the financial resources applied in the S&T area. The analysis of planning performance was done through the Planning Performance Index (IDP) encompassing the dimensions action, program and indicator, being a parameter to evaluate the planning and physical and financial execution of the PPAG. The analysis of the results obtained shows that, in the first specific objective, although the ST&I sector has gained importance in planning over the years, the State of Minas Gerais faces the challenge of strengthening its State Innovation System, of diversifying the state's productive base; to develop comparative advantages and products of high added value in the local companies; and to reduce regional inequalities. In addition, the PPAG programs for the ST&I area are, for the most part, sectoral. In the second specific objective, it is perceived that the state has a Planning Performance Index in the critical range, indicating the need to improve the articulation between budget and financial planning, as well as in the elaboration and monitoring of indicators.

Key-Words: Science, Technology and Innovation, Innovation System, Minas Gerais of Government, IDP, Planning Performance Index, PPAG, ST&I Planning, Science, Technology and Innovation Planning.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BDMG: Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais

CAPES: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CNPq: Conselho Nacional de Pesquisa

CT&I: ciência, tecnologia e inovação

FAPEMIG: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais

FIIT: Fundo de Incentivo à Inovação Tecnológica

FINEP: Financiadora de Estudos e Projetos

Indi: Instituto de Desenvolvimento Integrado

LDO: Lei de Diretrizes Orçamentárias

LOA: Lei Orçamentária Anual

P&D: Pesquisa e Desenvolvimento

PMDI: Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado

PPAG: Plano Plurianual de Ação Governamental

RAA: Relatório Anual de Avaliação

SECTES: Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior

SEDECTES: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Ensino Superior

SEPLAG: Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão

UEMG: Universidade Estadual de Minas Gerais

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura do Índice de Desempenho do Planejamento	24
Figura 2 - Estratégia PMDI 2007-2023 e PPAG 2008-2011	33
Figura 3 - Estratégia de Atuação do Governo. PMDI 2011-2030 e PPAG 2012-2015.....	44
Figura 4 - Estratégia PMDI 2015-2027 e PPAG2016-2019.....	53

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Faixas de desempenho do IDP	29
Quadro 2 - Objetivos Estratégicos dos Programas que Compõem a Área de Resultados Inovação, Tecnologia e Qualidade. PPAG 2008-2011, Estado de Minas Gerais.....	35
Quadro 3 - Resultados Finalísticos dos Programas da Área de Resultados Inovação, Tecnologia e Qualidade. PPAG 2008-2011 - Estado de Minas Gerais	37
Quadro 4 - Área de Resultados Inovação, Tecnologia e Qualidade - Objetivos e Público-Alvo dos Programas Estruturadores. PPAG 2008-2011, Estado de Minas Gerais.....	39
Quadro 5 - Área de Resultados Inovação, Tecnologia e Qualidade – Dados Gerais dos Programas. PPAG 2008-2011- Estado de Minas Gerais	41
Quadro 6 - Objetivos Estratégicos dos Programas que Compõem a Rede de Desenvolvimento Integrado Ciência, Tecnologia e Inovação. PPAG 2012-2015, Estado de Minas Gerais.....	47
Quadro 7 - Resultados Finalísticos dos Programas da Rede de Desenvolvimento Integrado Ciência, Tecnologia e Inovação. PPAG 2012-2015 - Estado de Minas Gerais.....	48
Quadro 8: Rede de Desenvolvimento Integrado Ciência, Tecnologia e Inovação - Objetivos e Público-Alvo do Programa Estruturador. PPAG 2012-2015, Estado de Minas Gerais	49
Quadro 9 - Rede de Desenvolvimento Integrado Ciência, Tecnologia e Inovação. Dados gerais dos Programas. PPAG 2012-2015, Estado de Minas Gerais.....	51
Quadro 10 - Programas da Área de CT&I - Ações de Acompanhamento Intensivo. PPAG 2016-2019, Estado de Minas Gerais	55
Quadro 11: Objetivos Estratégicos dos Programas que Compõem a Área Ciência, Tecnologia e Inovação. PPAG 2016-2019, Estado de Minas Gerais	56
Quadro 12 - Área de CT&I - Objetivos dos Programas que Apresentam Ações de Acompanhamento Intensivo. PPAG 2016-2019, Estado de Minas Gerais.	58
Quadro 13 - Área de CT&I - Público Alvo das Ações de Acompanhamento Intensivo que compõem os Programas. PPAG 2016-2019, Estado de Minas Gerais	60
Quadro 14 - Área de CT&I. Dados gerais dos Programas. PPAG 2016-2019, Estado de Minas Gerais.....	62

Quadro 15: Comparação de Elementos que Caracterizam o Planejamento Governamental na Área de CT&I. PPAGs 2008-2011, 2012-2015 e 2016-2019, Estado de Minas Gerais	64
Quadro 16 - Rede de Desenvolvimento Integrado Ciência, Tecnologia e Inovação – Valor Obtido para o IDP e seus Componentes. PPAG 2012-2015, Estado de Minas Gerais	70
Quadro 17 - Rede de Desenvolvimento Integrado Ciência, Tecnologia e Inovação – Valor Obtido para o IDP e seus para os seus Componentes - Programas Estruturadores. PPAG 2012-2015, Estado de Minas Gerais	71
Quadro 18 - Rede de Desenvolvimento Integrado Ciência, Tecnologia e Inovação – Valor Obtido para o IDP e seus para os seus Componentes - Programas Associados. PPAG 2012-2015, Estado de Minas Gerais	72

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REVISÃO DA LITERATURA	15
2.1 Sistemas nacionais, regionais e locais de inovação	15
2.1.1 Sistema Brasileiro de Inovação	16
2.1.2 Sistema de Inovação de Minas Gerais	17
2.2 Instrumentos de planejamento governamental	19
2.2.1 Índice de Desempenho de Planejamento	22
3 METODOLOGIA	26
4 CARACTERIZAÇÃO DO PLANEJAMENTO GOVERNAMENTAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS VOLTADO PARA A ÁREA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	31
4.1 Caracterização do planejamento governamental da Área de Resultado Inovação, Tecnologia e Qualidade - PPAG 2008-2011	31
4.2 Caracterização do planejamento governamental da Rede de Desenvolvimento Integrado Ciência, Tecnologia e Inovação - PPAG 2012-2015.....	42
4.3 Caracterização do Planejamento Governamental da Área Ciência, Tecnologia e Inovação - PPAG 2016-2019.....	52
4.4 Síntese Comparativa da Caracterização do Planejamento Governamental de CT&I nos Últimos Ciclos de Planejamento do Estado de Minas Gerais	63
5 ANÁLISE DO DESEMPENHO DO PLANEJAMENTO DO PPAG 2012-2015 PARA A REDE DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	65
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	74
REFERÊNCIAS	78
ANEXO A – FÓRMULAS PARA O CÁLCULO DO ÍNDICE DE DESEMPENHO DO PLANEJAMENTO	81

1 INTRODUÇÃO

A política pública de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) é fundamental para o desenvolvimento científico e tecnológico de países e regiões, uma vez que pode constituir mecanismo capaz de promover o aumento do valor agregado da produção e de potencializar a inovação. Dessa forma, o papel do estado na formulação da política pública de CT&I é de extrema importância para o alcance de níveis mais elevados de desenvolvimento socioeconômico. Para que as políticas estatais de CT&I alcancem resultados positivos, torna-se necessário promover a articulação entre os diversos atores do sistema, incluindo centros e institutos de pesquisa públicos e privados, instituições de apoio e de fomento, dentre outros.

Entende-se que a análise da atuação do governo do Estado de Minas Gerais na área de CT&I corresponde a um estudo importante, uma vez que pode contribuir para melhor compreender especificidades da política estadual na área, gerando, então, subsídios de informações relevantes para a melhoria do processo de formulação e execução da política pública estadual de CT&I.

Uma das formas de se analisar a estratégia governamental em CT&I é utilizar dados e informações constantes do Plano Plurianual de Ação Governamental – PPAG, como é denominado no caso de Minas Gerais —instrumento de planejamento de médio prazo que ocupa posição de destaque no modelo de planejamento governamental do país. No caso específico de Minas Gerais, a elaboração do PPAG é orientada pelas diretrizes constantes do Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado (PMDI), que traça os objetivos e metas de longo prazo.

Um aspecto importante que diz respeito a essa monografia, é justamente o fato dela tratar da área de CT&I do Estado de Minas Gerais, uma vez que são poucos os trabalhos científicos que abarcam o objeto de estudo em questão. Dessa forma, os conhecimentos gerados por esse trabalho podem servir como base de discussão para o melhoramento das políticas públicas de CT&I em Minas Gerais.

As questões centrais que norteiam a elaboração do trabalho são: quais as principais características do planejamento governamental do Estado de Minas Gerais no que diz respeito à área de CT&I, no passado recente? Qual o desempenho do planejamento

governamental na área de CT&I no último ciclo de planejamento completo, correspondente ao PPAG 2012-2015?

Desse modo, o objetivo geral deste trabalho é analisar o planejamento governamental do Estado de Minas Gerais voltado para a área de CT&I nos PPAGs 2008-2011, 2012-2015 e 2016-2019.

Especificamente, pretende-se:

1. caracterizar o planejamento governamental do Estado de Minas Gerais na área de CT&I, considerando os principais programas voltados para a área, conforme retratado nos PPAGs 2008-2011, 2012-2015 e 2016-2019, enfatizando aspectos tais como: os desafios para a CT&I no ciclo de planejamento, a forma de organização da atuação governamental em CT&I, quais são os arranjos institucionais (instituição responsável e instituições participantes) dos programas, os tipos de programas (setorial e multissetorial), e os recursos públicos programados e aplicados na área de CT&I.
2. analisar o desempenho do planejamento governamental na área de CT&I do Estado de Minas Gerais, no ciclo de planejamento correspondente ao PPAG 2012-2015 – último ciclo de planejamento concluído – comparando o seu comportamento geral no período, bem como comparando os dois grupos de programas definidos (estruturadores e associados).

O presente trabalho se encontra estruturado em cinco capítulos além da Introdução. O segundo capítulo trata de uma revisão da literatura acerca dos conceitos e teorias relacionadas ao tema do trabalho. Em seguida, foi abordado o tratamento metodológico utilizado. O quarto capítulo volta-se para a caracterização do planejamento governamental nos ciclos relativos aos PPAGs 2008-2011, 2012-2015 e 2016-2019, de forma a atender o primeiro objetivo específico definido na monografia. No quinto capítulo elabora-se a análise do Índice de Desempenho do Planejamento para a Rede de Desenvolvimento Integrado Ciência, Tecnologia e Inovação do último PPAG concluído, 2012-2015. Por fim, no sexto capítulo, são feitas as considerações finais sobre o trabalho.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Nesse capítulo são revisados conceitos e ideias relevantes para o desenvolvimento do trabalho, abarcando os sistemas de inovação e os instrumentos de planejamento governamental.

2.1 Sistemas nacionais, regionais e locais de inovação

Os modelos econômicos que tratam da importância da aplicação de recursos públicos na área de ciência, tecnologia e inovação (CT&I), alegam que o dispêndio de recursos para esta área é importante para aumentar a produtividade dos agentes de uma sociedade, fator esse fortemente correlacionado ao crescimento econômico. Para além da economia, as inovações tecnológicas têm sua importância reforçada pela repercussão que possuem nas esferas socioculturais e políticas, pois envolvem desde avanços técnicos no setor produtivo a melhorias no setor de saúde pública (ROCHA et al., 2013).

A área de Ciência, Tecnologia e Inovação vêm ganhando visibilidade perante o setor público brasileiro por causa de sua forte correlação com o aumento de produtividade, com o crescimento econômico e com a geração de emprego qualificado e de renda. Além disso, devido ao maior poder financeiro e político do Estado, ele é um agente essencial para o desenvolvimento do setor (MAZZUCATO, 2015).

Para promover o avanço da área de CT&I é preciso criar estruturas de apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico, interligando empresas privadas e o ente público e, além disso, é desejável que os recursos humanos presentes no setor produtivo sejam capacitados, de modo que os conhecimentos e habilidades dos trabalhadores acompanhem os avanços técnicos ocorridos no país.

Essa estrutura de interligação pode ser resumida pelo conceito de Sistema Nacional de Inovação, elaborado por Freeman (1988, apud MAZZUCATO, 2015), Nelson (1988, 1993, apud MAZZUCATO, 2015) e Lundvall (1992, apud MAZZUCATO, 2015). Ele é definido como “a rede de instituições nos setores público e privado cujas atividades e interações iniciam, importam, modificam e difundem novas tecnologias” (FREEMAN, 1995)

ou “elementos e relações que interagem na produção, difusão e uso de conhecimentos novos e economicamente úteis” (LUNDWALL, 1992, apud MAZZUCATO, 2015).

Esse sistema deve ser desenvolvido de modo a criar um suporte no país para o recebimento, a adaptação e a elaboração de novas tecnologias, já que o sucesso de qualquer inovação técnica específica depende de mudanças relacionadas tanto aos sistemas de produção, quanto às instituições. Tal situação é importante para a criação de vantagens comparativas para as indústrias e firmas regionais, que por sua vez, auxiliam no desenvolvimento local (MAZZUCATO, 2015).

Considerando a importância do desenvolvimento de um sistema nacional de inovação, será tratado, a seguir, como se deu a formação de tal estrutura no Brasil.

2.1.1 Sistema Brasileiro de Inovação

A formação da estrutura do sistema nacional de ciência, tecnologia e inovação brasileiro se dá a partir de 1920, com a criação de universidades de elevada relevância na atualidade, como UFRJ e UFMG, com a criação do CNPQ, da CAPES e da FINEP, sendo essas importantes instituições de fomento da pesquisa científica no país, bem como com a elaboração do Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Este, datado de 1972, visava capacitar o Brasil para a produção de tecnologia, diminuindo a dependência externa que o país detinha em termos da produção de bens (CAVALCANTE, 2009).

Com a abertura da economia brasileira em um contexto de globalização, na década de 1990, as empresas nacionais foram expostas à realidade competitiva das economias internacionais (PACHECO e CORDER, 2010). O cenário era também de aceleração no processo de inovação tecnológica, levando a uma maior preocupação do governo e das empresas brasileiras em intensificar os investimentos em Ciência, Tecnologia e Inovação. Isso promoveu, principalmente a partir da década de 2000, maiores esforços em consolidar o sistema de CT&I no Brasil.

Essa preocupação foi demonstrada na Emenda Constitucional nº 85, de 2015, que determina o tratamento prioritário da pesquisa científica básica, o apoio à formação de recursos humanos na área de CT&I, o remanejamento ou transferência de recursos no âmbito

da CT&I mediante ato do Poder Executivo e o estímulo à articulação do ente público e privado, nas diversas esferas de governo.

Em consonância com a preocupação em desenvolver o setor de CT&I brasileiro, se deu a discussão de desconcentrar a distribuição dos setores intensivos em tecnologia no país, localizados, principalmente nas regiões Sul e Sudeste, como forma de reduzir as desigualdades regionais e promover o desenvolvimento local. Essa preocupação tem renovado o interesse sobre a importância das instituições e da infraestrutura de CT&I, o que tem incentivado o desenvolvimento de mecanismos de interação entre universidades, empresas e centros de pesquisa (ROCHA, 2003; ROCHA et al, 2013).

Considerando tal regionalização da infraestrutura de CT&I, aborda-se a seguir a organização do sistema de inovação do Estado de Minas Gerais, localidade de importância econômica no que tange à participação no PIB nacional.

2.1.2 Sistema de Inovação de Minas Gerais

Devido à importância dos investimentos públicos na área de CT&I para o desenvolvimento socioeconômico nacional e regional, o governo de Minas Gerais construiu uma estrutura de instituições que se complementam, compondo o chamado Sistema Mineiro de Inovação. Ademais, o governo elaborou leis que criam incentivos para a inovação tecnológica e, nesse âmbito, foi implementada a Lei Estadual 17.348/2008, conhecida como Lei de Incentivo à Inovação do Estado de Minas Gerais.

É perceptível nessa lei a importância no tratamento da inovação, como pode ser visto no artigo 1º: “O Estado adotará medidas de incentivo à pesquisa científica e tecnológica nas atividades produtivas, com vistas à obtenção de autonomia tecnológica, capacitação e competitividade no processo de desenvolvimento industrial do Estado” (Lei Estadual 17.348/2008, art.1º). Nesse trecho, pode-se entender que foi dada à ciência, à tecnologia e à inovação parte da responsabilidade pelo crescimento econômico de Minas Gerais, já que, segundo Rocha (2003), é forte a correlação existente entre investimento em CT&I, aumento de produtividade, desenvolvimento industrial, aumento de receita e do crescimento econômico.

Foi estabelecido na Lei de Incentivo à Inovação um conjunto de instituições que compõe o sistema de CT&I, como as Instituições Científicas e Tecnológicas do Estado de Minas Gerais, o Fundo de Incentivo à Inovação Tecnológica – FIIT, os parques tecnológicos e a instalação de incubadoras de empresas de base tecnológica. Ademais, essa Lei Estadual delimitou as competências da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG e as responsabilidades da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior – SECTES, atual SEDECTES como coordenadora do Sistema Mineiro de Inovação.

A elaboração do embasamento legal para esse conjunto incentivou a formação de uma rede entre agentes públicos e privados, instituições de ensino e setor produtivo, na medida em que promoveu a instalação de infraestrutura para o desenvolvimento de produtos tecnológicos, bem como forneceu incentivos financeiros para a execução de projetos voltados para a CT&I.

Somado ao suporte criado pela Lei de Incentivo à Inovação no que tange ao Sistema Mineiro de Inovação, foi elaborada a Lei Delegada nº 180, de 2011, que estabeleceu a estrutura orgânica da Administração Pública, ditando a responsabilidade da SECTES sobre a coordenação da estrutura institucional do governo na área de CT&I. De forma específica, a secretaria deve “planejar, organizar, dirigir, coordenar, executar, controlar e avaliar as ações setoriais a cargo do Estado, relativas ao desenvolvimento e ao fomento da pesquisa e à geração e aplicação de conhecimento científico e tecnológico” (Lei Delegada, nº 180, art. 91).

Segundo Santos et.al (2014), o sistema de inovação mineiro é coordenado pela SEDECTES e por vários atores que podem ser agrupados em dois níveis: os órgãos executivos, e os órgãos de fomento, financiamento e apoio à inovação. No primeiro nível, se encontram a Secretaria de Estado de Ciência Tecnologia e Ensino Superior (SECTES, atual SEDECTES), a Secretaria Estadual da Saúde (SES), a Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SEAPA), a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico (SEDE), a Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão (SEPLAG), e a Secretaria de Estado de Fazenda (SEF).

De forma complementar, no segundo nível, se destacam a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), o Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG), o Exportaminas, e o Instituto de Desenvolvimento Integrado (Indi). A

Fapemig se diferencia das outras instituições que correspondem ao segundo nível de atores pelo fato de ter seus recursos previstos na Constituição Estadual, sendo esses no valor correspondente a 1% da receita líquida do estado (SANTOS et al., 2014). Este conjunto de agentes forneceu incentivos técnicos e financeiros para os pesquisadores e para as empresas mineiras

Em seu estudo sobre o sistema de CT&I de Minas Gerais, abrangendo o período compreendido entre os anos de 2001 a 2010, Godinho (2013) concluiu ter ocorrido fortalecimento e amadurecimento desse sistema no período, especialmente a partir de 2003. A autora enfatizou que os principais fatores que influenciaram a melhoria foram: o crescente dispêndio do estado na área de CT&I ao longo da década, a progressiva melhora da base educacional do Estado e o aumento da disponibilidade de recursos humanos qualificados.

Para que sejam elaboradas políticas públicas que desenvolvam o Sistema Mineiro de Inovação, é necessário incluir programas específicos para a área de CT&I nos instrumentos de planejamento governamental. A fim de apresentar o funcionamento destes instrumentos, foi elaborada a seção a seguir.

2.2 Instrumentos de planejamento governamental

Para Cardoso Jr. (2011), o planejamento governamental é um instrumento utilizado para definir as diretrizes, iniciativas, metas e objetivos do Estado, referente a todos os fatores e atores relacionados.

O artigo 165 da Constituição Brasileira de 1988 estabelece os instrumentos do sistema de planejamento e orçamento, quais sejam: o Plano Plurianual de Ação (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA). Esses instrumentos deveriam ser regulamentados pela Lei Complementar, citada no artigo 165, §9º, mas essa não foi regulamentada até o momento, o que pode indicar, segundo Garcia (2012), a incompreensão da importância do planejamento ou a baixa prioridade de fornecer ao Estado instrumentos de condução de políticas públicas.

Por esse motivo, o PPA foi elaborado segundo o artigo 35 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias – ADCT. Dessa forma, o Plano Plurianual abrange o

período de quatro anos, se iniciando no segundo ano de um mandato presidencial e se estendendo até o primeiro ano do mandato subsequente, e possui o objetivo de coordenar as despesas governamentais no médio prazo (GARCIA, 2012). Os dois outros instrumentos, LDO e LOA, possuem abrangência anual, e devem ser elaborados a partir do PPA, cuja importância “reside no comprometimento dos Poderes Executivo e Legislativo, principalmente, com a continuidade dos programas públicos” (ROCHA et. al.2013, p.127). Para que seja iniciado qualquer investimento que ultrapasse um exercício financeiro, é necessária sua inclusão no PPA, sob pena de crime de responsabilidade, pressionando, assim, o poder público a planejar suas ações de médio prazo.

Este importante instrumento de planejamento do Estado foi criado na constituição elaborada após o fim do regime militar, período no qual, segundo Garcia (2012) o planejamento era utilizado de modo reducionista, sendo considerado apenas como uma técnica de racionalização da aplicação dos recursos econômicos. Após a redemocratização, o país se encontrava em um ambiente de crise econômica, onde havia inflação alta e ascendente, retirando o poder de compra das dotações orçamentárias. Isso, quando somado à grande ineficiência dos gastos públicos, torna o pensamento a médio e longo prazo algo surreal (GARCIA, 2012; apud SERRA, 1996).

Após o período militar, simultaneamente à elaboração de uma nova constituição, que tentava suprir a necessidade de explicitação dos gastos e das intenções do governo, o congresso sofreu pressão para a votação de diversas demandas sociais. De acordo com Garcia (2012, p. 434), a constituinte “não consegue superar a concepção normativa e reducionistas do planejamento governamental herdada dos militares e de seus tecnocratas” devido às pressões das reivindicações populares e da crise econômica. Por esse motivo, como é citado por Garcia (2012), o PPA se torna não um plano, mas uma programação plurianual de despesas.

Como tentativa de transformar o PPA em um instrumento que viabilizasse o desenvolvimento econômico e social, foram publicados, em 1988, o Decreto 2.829 e a Portaria nº117, prevendo a elaboração de programas que minimizariam problemas previamente identificados. Entretanto, devido ao pouco treinamento dos gestores para a elaboração do PPA, o pensamento por problemas e a criação de indicadores apropriados à gestão dos programas não foi feito corretamente. Tal situação resultou em um Plano Plurianual formado por orçamentos e órgãos, mas não por programas, reforçando, novamente, a ideia do fim dos anos 80 de utilização do PPA como programação plurianual de despesas (GARCIA, 2012).

Outro problema percebido diz respeito aos tipos de programas e, sobre isso, Garcia (2012) argumenta que no âmbito do governo federal, os PPAs 2004-2007 e 2008-2011 são compostos majoritariamente por programas unissetoriais ou setoriais (executados por um órgão ou instituição). Tal situação contraria o caráter complexo dos problemas contemporâneos com os quais as políticas públicas se defrontam com maior frequência, e que requerem a formulação e a execução de programas multissetoriais (executados por mais de um órgão ou instituição).

Apesar das limitações e restrições associadas ao PPA – o que sinaliza a necessidade de se avançar em termos do atual modelo brasileiro de planejamento governamental centrado no Plano Plurianual – ele continua sendo instrumento formal elaborado obrigatoriamente pelo poder executivo e aprovado pelo legislativo e, em tese, o governo somente pode aplicar recursos públicos nos programas que estejam inscritos no PPA.

No caso do Estado de Minas Gerais, a Constituição Estadual de 1989 estabeleceu o quarto instrumento, denominado Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado (PMDI), esse com horizonte temporal de dez ou quinze anos, ou seja, um plano de estratégico, de longo prazo. A ideia por trás desse desenho constitucional na esfera do planejamento governamental é que o PMDI deve nortear a elaboração do PPA ou PPAG – como é denominado o Plano Plurianual de Ação Governamental no caso de Minas Gerais – e esse, por sua vez, deve orientar a elaboração dos instrumentos de curto prazo (LDO e LOA).

Como forma de mensurar os resultados das ações governamentais, o poder legislativo determina a realização anual de avaliação global do plano e dos programas que o integram, o que é retratado pela elaboração do documento intitulado Relatório Anual de Avaliação do Plano Plurianual (RAAs). Este deve ser publicizado anualmente, abrangendo cada exercício financeiro do PPA.

Nessa monografia admite-se que embora apresente limitações, o PPAG é um instrumento de planejamento a partir do qual pode-se identificar o caráter prioritário das despesas relativas às políticas e programas públicos em determinado período de tempo. Tendo em vista o objetivo geral desse trabalho – analisar o planejamento governamental do Estado de Minas Gerais para a área de CT&I no passado recente – os ciclos de planejamento considerados correspondem ao PPAG 2008-2011, 2012-2015 e 2016-2019.

2.2.1 Índice de Desempenho de Planejamento

O Índice de Desempenho de Planejamento (IDP) é uma proposta elaborada por Araújo Jr (2008) que pretende auxiliar na avaliação da capacidade de planejamento e de materialização das estratégias e das metas definidas no Plano Plurianual e, nesse sentido, o IDP pode constituir uma informação relevante e útil para os atores responsáveis pelo gerenciamento e execução do PPAG.

O IDP proposto por Araújo Jr (2008) é um indicador sintético – ou índice – composto por doze indicadores individuais sob o formato de percentuais que revelam “a proporção de ações, programas e indicadores da Administração Pública que se encontram de acordo com parâmetros razoáveis e adequados de planejamento segundo critérios predeterminados de eficiência, eficácia e efetividade” (ARAÚJO JR, 2008, p.11). O IDP informa em que medida o PPAG teve seu planejamento concretizado em nível satisfatório.

Vale ressaltar que o Índice de Desempenho de Planejamento não possibilita verificar se as ações do PPA foram adequadamente delineadas, ou se as ações resolvem o problema diagnosticado, ou ainda se os indicadores dos objetivos do programa são de fato relevantes para efeitos da avaliação do programa. Mas sim, o IDP sinaliza sobre o comportamento do planejamento do programa levando em consideração três aspectos principais que são retratados por três dimensões do Índice: as ações que compõem o programa (IDP-A), a eficácia, eficiência e efetividade do programa (IDP-P), e os indicadores dos objetivos do programa (IDP-I).

Para efeitos de mensuração, essas dimensões são retratadas por indicadores cujos valores obtidos, segundo Araújo Jr (2008), precisam se encontrar no intervalo de razoabilidade entre 70% e 130% para terem desempenho considerado plausível. O limite inferior do intervalo é considerado “um parâmetro mínimo de desempenho razoável, a partir do qual é possível dizer que a ação foi cumprida, particularmente considerando a possibilidade de execução postergada por meio de restos a pagar” (ARAÚJO JR, 2008, p.13); e o limite superior foi definido como parâmetro máximo, a partir do qual a “meta inicialmente projetada perde o seu significado enquanto exequível e desafiadora” (ARAÚJO JR, 2008, p.13).

A revisões anuais do PPAG e o Relatório Anual de Avaliação do PPAG contém os dados sobre as metas físicas e financeiras de cada ação de determinado programa e a partir delas são calculadas a eficácia e a eficiência do programa. A eficácia é definida como o grau em que as metas físicas são alcançadas – ou seja o grau em que são realizadas as entregas públicas planejadas pelo programa – em determinado período de tempo, independentemente dos seus custos. A eficiência é um conceito que diz respeito aos custos do programa e mede a relação entre o custo inicialmente planejado e o custo realizado no momento da execução do programa. A efetividade, por sua vez, diz respeito ao grau de alcance dos objetivos do programa, objetivos esses retratados pelos indicadores estabelecidos pelos gestores públicos (ARAÚJO JR., 2008).

Como explicitado anteriormente, o IDP abarca três dimensões (ação, programa e indicador), sendo que a primeira e a segunda possuem três indicadores cada, enquanto a terceira possui seis indicadores divididos em duas subdimensões. O IDP-A, analisado com base nos dados das ações, é a dimensão mais representativa do índice, consistindo em 40% dele; o IDP-P e o IDP-I correspondem a 30% cada. Segundo Araújo Jr (2008), a maior importância dada às ações advém do fato de que elas são a unidade básica onde os recursos financeiros resultam em bens ou serviços para a sociedade ou para a Administração Pública, e o cumprimento delas mostra-se decisivo para atenuar o problema diagnosticado – ou seja, o problema que o programa pretende minimizar.

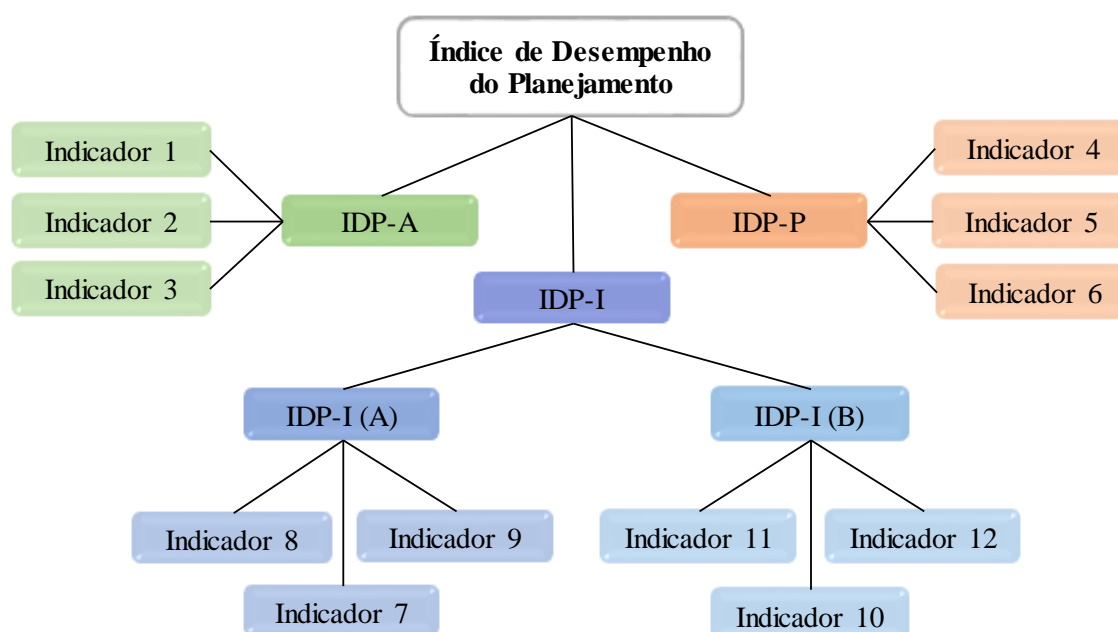
A dimensão programa é analisada com base nos dados dos programas do PPAG de forma a visualizar o cenário macroscópico do conjunto de ações. Essa análise é necessária porque pode ocorrer uma situação na qual várias ações de menor peso ou relevância para um projeto sejam executadas satisfatoriamente, enquanto uma ação com peso relevante no programa não seja realizada. O IDP-A demonstraria um valor satisfatório nessa situação, o que; não seria evidenciado no IDP-P.

A dimensão indicador, foca na “demonstração do desempenho do planejamento no mapeamento e na superação dos problemas que justificam a existência dos diversos programas elencados no PPA” (ARAÚJO JR, 2008, p.21). Para conseguir mensurar de forma mais assertiva essa dimensão, ela é dividida em duas subdimensões: a subdimensão programa (IDP-I(A)) e a subdimensão indicador (IDP-I(B)).

A primeira subdimensão propõe avaliar o desempenho dos indicadores como parte dos programas elaborados no plano, analisando se os resultados pretendidos foram alcançados, ou seja, se o programa foi efetivo sobre o problema identificado, ainda que a solução de uma adversidade não possa ser atribuída totalmente ao programa. A segunda subdimensão demonstra o desempenho do planejamento na “projeção, melhoria e alcance de resultados, tendo em vista os indicadores formulados” (ARAÚJO JR, 2008, p.25).

A fim de melhorar o entendimento da estrutura do Índice de Desempenho do Planejamento, segue Figura 1.

Figura 1 - Estrutura do Índice de Desempenho do Planejamento



Fonte: Elaboração própria. Dados: Araújo Júnior, 2008

O IDP revela a capacidade do governo em planejar e executar as suas metas no planejamento de médio prazo, cumprindo com as especificações de custo e resultados previstos. Ele tem periodicidade anual e seu cálculo é feito a partir dos dados extraídos das revisões anuais do PPAG e do Relatório Anual de Avaliação do PPAG para cada ano que compõe o ciclo de planejamento. Em síntese, ele permite a visualização do desempenho do planejamento dos programas do PPAG propiciando aos gestores informações relevantes para tornar mais consistente o planejamento da atuação do governo. Araújo Jr (2008) utilizou o IDP para analisar o desempenho do planejamento do Estado de Minas Gerais no ciclo de planejamento

correspondente ao PPAG 2004-2007, e de modo geral, os principais resultados do trabalho são descritos a seguir.

O Índice de Desempenho do Planejamento, que pode variar entre 0 e 1, melhorou ao longo dos anos 2004 a 2007, passando de 0,280 para 0,335. Ainda assim, o índice se manteve na faixa de desempenho crítica estabelecida pelo autor, ou seja, abaixo de 0,400. Esse valor mostra a baixa integração entre planejamento e orçamento, pois os índices de eficiência se encontram em baixa compatibilidade com a execução física e financeira. Ademais, foi constatado que menos de 25% dos programas apresentam indicadores válidos, explicitando, de acordo com Araújo Jr (2008) o foco maior no controle financeiro que no controle de monitoramento dos programas.

Em um dos recortes de análise de Araújo Júnior (2008), foi mostrado que o IDP dos programas estruturadores do PPAG 2004-2007 se encontra na faixa crítica de desempenho e tem valor próximo ao índice dos programas não estruturadores. Isso demonstra, segundo o autor, que “a alocação prioritária de recursos e o gerenciamento intensivo a que são submetidos os programas estruturadores não foram iniciativas suficientes no sentido de lhes conferir melhor desempenho em confronto com as outras categorias” (ARAÚJO JR, 2008, p.40).

Com base em Araújo Jr (2008), o segundo objetivo específico dessa monografia foi analisar o desempenho do planejamento no que diz respeito ao PPAG 2012-2015, último ciclo completado até o momento.

3 METODOLOGIA

Segundo Gil (2010), pesquisa pode ser definida como o processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico, e de acordo com o objetivo, pode ser classificada em três tipos: pesquisas exploratórias, descritivas e explicativas.

Tendo em vista que o objetivo geral desse trabalho é analisar o planejamento governamental do Estado de Minas Gerais na área de ciência, tecnologia e inovação, este se aproxima de uma pesquisa descritiva e se apoia, principalmente em dados secundários, pois utiliza dos documentos oficiais de planejamento do Estado de Minas Gerais: Plano Plurianual de Ação Governamental (PPAG), para os ciclos de planejamento 2008-2011, 2012-2015 e 2016-2019; Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado, (PMDI) 2007-2023, 2011-2030 e 2016-2027; Revisão do PPAG para os exercícios de 2013, 2014 e 2015; e Relatório Anual de Avaliação do PPAG para os exercícios de 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 e 2015.

Nesse âmbito, foram descritos e analisados aspectos como: os desafios para a CT&I no ciclo de planejamento, a forma de organização da atuação governamental em CT&I, os arranjos institucionais dos programas, ou seja, as instituições responsáveis e participantes dos programas; o público alvo dos programas ou ações consideradas estratégicas; os tipos de programas, abarcando a classificação setorial e multissetorial; e os recursos programados e executados, em cada PPAG, para a área de CT&I.

Foram analisados no trabalho somente os programas previstos no PPAG original de cada ciclo de planejamento, pois os programas incluídos nas revisões dos planos não possuíram execução física ou financeira após sua elaboração. Tal situação ocorreu no PPAG 2008-2011, com o programa “0199 - Incentivo à inovação tecnológica”, e no PPAG 2012-2015, com o programa “0127 - Desenvolvimento tecnológico do parque industrial mineiro”.

Por meio dos programas encontrados nos PPAGs, das revisões do PPAG e dos Relatórios Anuais de Avaliação, todos relacionados ao PPAG 2012-2015, foram coletados os dados acerca do cumprimento das metas físicas, financeiras e de resultados relacionadas a cada ação dos programas da Rede de Desenvolvimento Integrado Ciência e Tecnologia e Inovação, de modo a elaborar uma tabela com os componentes referentes ao Índice de Desempenho do Planejamento, desenvolvido por Araújo Jr (2008).

A Rede de Desenvolvimento Integrado Ciência e Tecnologia e Inovação, cujo desempenho de planejamento foi analisado com base nas fórmulas estabelecidas por Araújo Jr (2008) é composta pelos seguintes programas: Tecnologia e inovação rumo à economia do conhecimento; Arranjos produtivos, polos de excelência e polos de inovação; Rede de formação profissional orientada pelo mercado; Expansão do ensino universitário; Desenvolvimento do ensino superior na UEMG; Serviços tecnológicos; Verificação e fiscalização metrológica e da qualidade; Incentivo à inovação tecnológica; Pesquisa, desenvolvimento e inovação; Supervisão e expansão do ensino superior; Programa de apoio à indução e à inovação científica e tecnológica para o desenvolvimento do Estado de Minas Gerais.

Apresenta-se, a seguir, os indicadores de cada componente do IDP (ação, programa e indicador), a fim de demonstrar a composição deste índice para a Rede de Desenvolvimento Integrado de Ciência, Tecnologia e Inovação do PPAG 2012-2015 do Estado de Minas Gerais. As fórmulas de cálculo de todos os índices e de seus componentes se encontram descritos no Anexo A deste trabalho.

a) Cálculo IDP-A para a Rede de Desenvolvimento Integrado Ciência, Tecnologia e Inovação

Em primeiro lugar, foi calculado o IDP-A, voltado para a análise do planejamento e execução das ações dos programas da Rede de Ciência e Tecnologia a partir dos três indicadores formulados por Araújo Jr. (2008).

- a.1) Percentual de ações com taxa de execução física entre 70 e 130;
- a.2) Percentual de ações com taxa de execução financeira entre 70 e 130%;
- a.3) Percentual de ações com índice de eficiência entre 70 e 130%.

b) Cálculo do IDP-P

A mensuração da dimensão programa o analisa como um todo, considerando o conjunto das ações planejadas e executadas. O IDP-P é composto por três índices, expressos conforme descrito a seguir.

- b.1) Percentual de programas com índice de eficácia entre 70 e 130%;
- b.2) Percentual de programas com taxa de execução financeira entre 70 e 130%;

b.3) Percentual de programas com índice de eficiência entre 70 e 130%.

c) Cálculo do IDP-I

Para a mensuração da dimensão indicador, é necessário conceituar o que é “indicador válido”, uma vez que as duas subdimensões utilizadas para sua obtenção utilizam desse conceito. De acordo com Araújo Jr (2008, p.23), indicadores válidos são aqueles que se qualificam “como uma relação entre grandezas relevantes para a compreensão do comportamento da situação problema, mediante a demonstração de quaisquer de seus elementos, a saber, o problema propriamente dito, suas causas críticas ou efeitos imediatos”. Os sete requisitos definidos pelo autor para classificar os indicadores como válidos se encontram no Anexo A deste trabalho.

O IDP-I(A), tem como padrão de análise os programas do PPAG, e o IDP-I(B), analisa os indicadores desvinculados dos programas. O IDP-I como um todo é obtido a partir de um cálculo que envolve essas duas subdimensões.

Na subdimensão programa (IDP-I(A)), são apresentados os indicadores abaixo.

- c.1) Percentual de programas com indicadores válidos;
- c.2) Percentual de programas com pelo menos 70% de indicadores válidos melhorados;
- c.3) Percentual de programas com mais de 70% de indicadores válidos alcançados.

Segundo Araújo Jr (2008, p.24) “o índice é considerado melhorado quando o valor apurado representa uma mitigação da situação-problema em relação à última apuração”; e, de forma complementar, “o índice é considerado alcançado quando o valor apurado representar uma situação melhor ou igual àquela definida como meta para o ano avaliado”.

A subdimensão IDP-I(B), por sua vez, apresenta os indicadores abaixo relacionados.

- c.4) Percentual de indicadores válidos;
- c.5) Percentual de programas com pelo menos 70% de indicadores válidos

melhorados;

- c.6) Percentual de programas com mais de 70% de indicadores válidos alcançados;

Após a definição de todos os indicadores para todos os índices – IDP-A, IDP-P, IDP-I, sendo este constituído pelo IDP-I(A) e pelo IDP-I(B) , Araújo Jr (2008) determinou pesos referentes à relevância de cada indicador para calcular o Índice de Desempenho do Planejamento. Os pesos atribuídos à cada indicador são explicitados no Anexo A deste trabalho.

d) Cálculo do IDP

Por fim, após o cálculo de todos os componentes do índice, Araújo Júnior (2008) explicitou o IDP, que tem 40% de seu valor representado pelo IDP-A, 30% pelo IDP-P e 30% pelo IDP-I.

Esse índice revela a capacidade do governo em planejar e executar as suas metas no plano de médio prazo, no caso deste trabalho, no PPAG 2012-2015, cumprindo com as entregas públicas e com os custos planejados. Tal, pode ser considerado um importante instrumento gerencial a ser utilizado para a melhoria da capacidade de planejamento governamental, propiciando o aumento da qualidade dos serviços entregues aos públicos-alvo dos programas.

O cálculo do IDP gera um valor numérico que, se está abaixo de 0,499, o planejamento daquele setor/unidade pode ser considerado crítico; se está entre 0,499 e 0,799, pode ser considerado intermediário e, se está acima de 0,800, pode ser considerado avançado, como mostrado no Quadro 1

Quadro 1 - Faixas de desempenho do IDP

Faixas	Conceito
De 0,800 a 1	Avançado
De 0,500 a 0,799	Intermediário
De 0 a 0,499	Crítico

Fonte: Elaboração própria. Dados: Araújo Jr. (2008, p.31)

Além da análise do IDP para o conjunto de programas da Rede de Ciência e Tecnologia, o índice também foi calculado para o grupo de programas classificados como programas estruturadores e programas associados, fazendo uma comparação do desempenho do planejamento destas duas modalidades de programas. Considerando que os programas estruturadores têm caráter estratégico para o governo, espera-se que sejam planejados e monitorados com a maior atenção que os programas associados. No PPAG em questão, há somente um programa estruturador (Tecnologia e Inovação Rumo à Economia do Conhecimento) e outros 10 associados.

4 CARACTERIZAÇÃO DO PLANEJAMENTO GOVERNAMENTAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS VOLTADO PARA A ÁREA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Nessa seção elabora-se uma caracterização do planejamento governamental do Estado de Minas Gerais voltado para a área de CT&I abrangendo os três últimos ciclos de planejamento correspondentes ao PPAG 2008-2011, PPAG 2012-2015 e PPAG 2016-2019, elaborados a partir das diretrizes e objetivos estabelecidos no PMDI 2007-2023, PMDI 2011-2030 e PMDI 2015-2027. O capítulo diz respeito ao atendimento do primeiro objetivo específico descrito na Introdução do trabalho.

A caracterização apoia-se na identificação e na descrição de aspectos importantes do planejamento da atuação governamental, tais como: objetivos da área de CT&I, objetivos e público alvo dos programas ou ações consideradas estratégicas pelo governo, tipos de programas segundo o mapa estratégico do estado, órgãos participantes da implementação do programa e recursos financeiros públicos programados e executados na área de CT&I.

Ademais, são comparados neste capítulo aspectos em comum para os três PPAGs, tais como: os desafios para a área de CT&I, a porcentagem de programas setoriais ou multissetoriais e o dispêndio relativo com a função orçamentária de ciência e tecnologia.

4.1 Caracterização do planejamento governamental da Área de Resultado Inovação, Tecnologia e Qualidade - PPAG 2008-2011

O PMDI de 2007-2023, publicado em 2007 e o PPAG 2008-2011, publicado em 2008 foram elaborados em um contexto de reeleição do partido vigente à época, o que permitiu a continuidade da estratégia pensada em 2003 de enfatizar, em Minas Gerais, as ideias associadas ao Estado para Resultados. Os instrumentos de planejamento citados abarcaram a segunda fase desta estratégia, na qual, de acordo com o PMDI 2007-2023, pretendia garantir à população serviços públicos de qualidade, com alto índice de cobertura e aos menores custos. Se no primeiro momento, em 2004, o foco do governo foi o saneamento das contas públicas a partir do Choque de Gestão, em 2008 a estratégia envolveu inserir os destinatários das políticas públicas no processo de planejamento das ações governamentais.

Segundo o PMDI 2007-2023, a Visão de Futuro do governo é explicitada pela frase “Tornar Minas o melhor estado para se viver” e a atuação do estado se baseou em seis eixos setoriais inter-relacionados e complementares, são eles: Perspectiva integrada do Capital Humano, Investimento e Negócios, Integração Territorial Competitiva, Sustentabilidade Ambiental, Rede de Cidades, e Equidade e Bem-estar. É definido também uma sétima estratégia, chamada “Estado para Resultados”, considerada a ligação entre as demais.

Os objetivos traçados para esses eixos foram traduzidos em indicadores finalísticos agrupados em onze Áreas de Resultados: Educação e Qualidade; Protagonismo Juvenil, Investimento e Valor Agregado da Produção; Inovação, Tecnologia e Qualidade; Logística de Integração e Desenvolvimento; Desenvolvimento do Norte de Minas, Jequitinhonha, Mucuri e Rio Doce; Redes de Cidades e Serviços; Vida saudável; Defesa Social; Redução da Pobreza e Inclusão Produtiva; e Qualidade Ambiental, conforme ilustrado na Figura 2.

Além das Áreas de Resultados, foram estabelecidos dois pilares de atuação do governo (Qualidade Fiscal, e Qualidade e Inovação em Gestão Pública). Esses funcionaram como ações transversais, servindo de alicerce para as Áreas de Resultado, conforme ilustrado na Figura 2.

As Áreas de Resultados correspondiam às áreas focais onde o governo pretendia concentrar os maiores esforços e recursos para a execução dos programas a elas relacionados. Essas áreas explicitavam os grandes desafios do governo e cada uma delas possuía objetivos estratégicos a serem alcançados. Esses eram operacionalizados por meio de Programas, formados por ações governamentais. Tal estratégia pode ser ilustrada pela Figura 2.

Figura 2 - Estratégia PMDI 2007-2023 e PPAG 2008-2011



Fonte: PMDI 2007-2011

Como o trabalho presente tem o foco no planejamento de CT&I, toma-se como referência para a análise, a Área de Resultados intitulada Inovação, Tecnologia e Qualidade, e os programas a ela relacionados, conforme explicitado no PMDI 2007-2023 e no PPAG 2008-2011, de modo a verificar como eles se inserem na estratégia de CT&I do governo. Antes, entretanto, é importante descrever as linhas gerais da conjuntura que envolve a área de CT&I do Estado de Minas Gerais, a fim de compreender melhor o contexto de elaboração do PMDI 2007-2023 e do PPAG 2008-2011, o que é feito a seguir.

Em 2005, segundo dados coletados para a elaboração do PMDI em questão, os produtos do setor metalúrgico, as *commodities* agrícolas e os produtos do setor agropecuário respondiam por 75% das exportações do estado. Esse cenário deixa Minas Gerais vulnerável à variações no dólar e nos mercados externos, já que uma baixa na venda de um dos produtos citados reduz consideravelmente o valor adquirido nas exportações.

Por esse motivo a diversificação dos produtos exportados por Minas Gerais era um dos desafios enfrentados pelo governo no momento de elaboração do PPAG 2008-2011 e, para mudar esse cenário, o Plano aposta no aumento da capacidade tecnológica das empresas, na inovação no processo produtivo e nos produtos, na atração de empresas presentes em setores de alta intensidade tecnológica, como nas áreas de biotecnologia, microeletrônica, *softwares*, farmacocômica e biocombustíveis; e na capacidade inovativa dos arranjos produtivos

mineiros. Isso auxilia na promoção do acesso do setor produtivo aos mercados globais, no aumento do valor agregado e do volume das exportações e investimentos privados nas firmas; e na aproximação da área de CT&I com as empresas e instituições.

O maior desafio na área de inovação tecnológica em Minas Gerais foi considerado o baixo grau de intensidade tecnológica dos principais setores produtivos do estado somado à baixa articulação entre o setor produtivo e as redes de pesquisa. Além disso, foi considerado importante o investimento na qualificação do capital humano, por meio de melhorias nos cursos de pós-graduação, principalmente nas áreas intensivas em tecnologia e conhecimento, qualificando o cidadão de acordo com a demanda do mercado e do Estado.

Sendo assim, o PMDI 2007-2023 definiu para a Área de Resultados Inovação, Tecnologia e Qualidade os seguintes objetivos estratégicos: fortalecer a competitividade e ampliar a capacidade de inovação das empresas e dos arranjos produtivos mineiros; formar e qualificar mão-de-obra alinhada à demanda do setor produtivo; fortalecer a rede de inovação tecnológica em todo o território mineiro; fortalecer a articulação entre a rede de Ciência, Tecnologia e inovação (CT&I) e o setor produtivo; e assegurar a conformidade dos produtos mineiros, segundo padrões internacionais de qualidade” (PMDI 2007-2023, p.36). Esses objetivos, bem como os programas relacionados a eles, são explicitados no Quadro 2.

Com a efetivação dos programas e das ações governamentais, esperava-se que os objetivos estratégicos fossem alcançados, e, por consequência, que ocorressem os seguintes resultados finalísticos: aumentar o percentual de empresa cujos produtos inovadores representam mais de 40% das suas vendas internas; aumentar o volume de recursos do setor privado investido em P&D induzido pelas parcerias com a FAPEMIG; garantir a sanidade bovina; ampliar o número de mercados sem restrições para exportações mineiras de carne; ampliar o número de propriedades produtoras de café com certificação internacional; elevar o dispêndio em P&D como percentual do PIB; aumentar o número de cursos de pós graduação de Minas Gerais com nota 7 na Capes (ciências agrárias, biológicas, exatas e da terra , engenharias, ensino de ciências e matemática , multidisciplinar) (PMDI 2007-2023, p.36).

Para operacionalizar os objetivos estratégicos citados e, assim, alcançar os resultados finalísticos da Área de Resultado Inovação, Tecnologia e Qualidade, foram elaborados, inicialmente, 20 programas explicitados no PPAG 2008-2011, número esse que

representa 7,78% do número total de programas do referido PPAG. Desses vinte programas, quatro são classificados como estruturadores e dezesseis como programas associados. Os programas estruturadores são aqueles que possuem forte correlação com os resultados finalísticos e possuem prioridade na alocação de recursos estaduais. Os programas associados possuem relação com os estruturadores, mas se encontram em nível de prioridade abaixo destes.

Quadro 2 - Objetivos Estratégicos dos Programas que Compõem a Área de Resultados

Inovação, Tecnologia e Qualidade. PPAG 2008-2011, Estado de Minas Gerais.

Programas	Objetivos estratégicos *				
	I	II	III	IV	V
003 - Arranjos Produtivos em Biotecnologia, Biocombustíveis, Eletroeletrônicos e <i>Software</i> (Estruturador)					
042 - Rede de Formação Profissional Orientada pelo Mercado (Estruturador)					
043 - Rede de Inovação Tecnológica (Estruturador)					
050 - Certifica Minas (Estruturador)					
129 - Ensino Superior da Unimontes (Associado)					
130 - Desenvolvimento da Pesquisa Científica (Associado)					
140 - Desenvolvimento do Ensino Superior na UEMG (Associado)					
143 - Qualificação e capacitação profissional (Associado)					
145 - Programa de universalização do acesso a serviços de telecomunicação em minas gerais – minas comunica (Associado)					
168 - Rede mineira do conhecimento (Associado)					
185 - Programa de defesa sanitária (Associado)					
192 - Verificação e fiscalização metrológica e da qualidade (Associado)					
210 - Geração de conhecimento e de tecnologia agropecuária (Associado)					
211 - Indução ao desenvolvimento científico e tecnológico (Associado)					
228 - Pesquisa, desenvolvimento e serviços tecnológicos (Associado)					
242 - Supervisão e expansão do ensino superior (Associado)					
249 - Programa de ciência, tecnologia e inovação, redes de pesquisa, publicações e divulgação em ciência e tecnologia (Associado)					
257 - Programa de captação de recursos externos para apoio a pesquisa no estado de minas gerais (Associado)					

Quadro 2 - Objetivos Estratégicos dos Programas que Compõem a Área de Resultados Inovação, Tecnologia e Qualidade. PPAG 2008-2011, Estado de Minas Gerais (conclusão).

Programas	Objetivos estratégicos *				
	I	II	III	IV	V
259 - Programa de apoio a indução e inovação científica e tecnológica para o desenvolvimento do estado de Minas GeraisS (Associado)					
265 - Programas de Apoio à Pesquisa em Empresas- PAPPE (Associado)					
Total	12	6	12	11	6

Fonte: Elaboração própria. Dados: PPAG 2008-2011

*I: Fortalecer a competitividade e ampliar a capacidade de inovação das empresas e dos arranjos produtivos mineiros.

II: Formar e qualificar mão-de-obra alinhada à demanda do setor produtivo.

III: Fortalecer a rede de inovação tecnológica em todo o território mineiro.

IV: Fortalecer a articulação entre a rede de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) e o setor produtivo.

V: Assegurar a conformidade dos produtos mineiros, segundo padrões internacionais de qualidade.

A partir do Quadro 2 percebe-se que foi dada maior atenção, sob o ponto de vista do número de programas, aos objetivos estratégicos “Fortalecer a competitividade e ampliar a capacidade de inovação das empresas e dos arranjos produtivos mineiros”, “Fortalecer a rede de inovação tecnológica em todo o território mineiro”, e “Fortalecer a articulação entre a rede de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) e o setor produtivo”. Estes objetivos correspondem, de certa forma, ao foco de preocupação do governo em promover maior integração entre atores relevantes do sistema estadual de CT&I (instituições de ensino, empresas privadas e órgãos estaduais), aspecto esse enfatizado no PMDI 2007-2023 e no PPAG 2008-2011. Essa integração, de acordo com os referidos PMDI e PPAG, seria ponto importante para possibilitar o aumento da capacidade produtiva das empresas e a elevação do valor agregado dos produtos produzidos e exportados pelo Estado de Minas Gerais, reduzindo a forte dependência do estado com *commodities* minerais e agrícolas.

Ao mesmo tempo, os objetivos II e V possuem, se comparados aos outros objetivos, aproximadamente metade dos programas relacionados a eles. Tal diferença entre a quantidade de programas que se referem a cada objetivo pode impactar no alcance dos resultados finalísticos, pois os objetivos são interligados e complementares.

Outro ponto importante revelado pelo trabalho é mostrado no Quadro 3, no qual a quantidade de programas relacionados a cada resultado finalístico sinalizou que três dentre

os sete resultados foram priorizados pelo governo no PPAG 2008-2011, sendo eles o resultado I (aumentar o percentual de empresas cujos produtos inovadores representam mais de 40% das suas vendas internas); o resultado II (elevar o volume de recursos do setor privado investido em P&D induzido pelas parcerias com a FAPEMIG); e o resultado VI (aumentar o dispêndio em P&D como percentual do PIB). A situação encontrada é coerente com os objetivos estratégicos priorizados, já que os resultados finalísticos I, II e VI, tendem a ser alcançados mediante o fortalecimento da competitividade das empresas mineiras e mediante a maior articulação entre os atores da rede. Além disso, o alcance dos objetivos depende do aumento do valor investido em CT&I e, devido ao fato de a FAPEMIG ser uma das principais instituições de fomento à pesquisa em Minas Gerais, o montante utilizado para a realização das parcerias com esta Fundação também tende a aumentar.

Quadro 3 - Resultados Finalísticos dos Programas da Área de Resultados Inovação,
Tecnologia e Qualidade. PPAG 2008-2011 - Estado de Minas Gerais

Programas	Resultados finalísticos *						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
003 - Arranjos Produtivos em Biotecnologia, Biocombustíveis, Eletroeletrônicos e <i>Software</i> (Estruturador)							
042 - Rede de Formação Profissional Orientada pelo Mercado (Estruturador)							
043 - Rede de Inovação Tecnológica (Estruturador)							
050 - Certifica Minas (Estruturador)							
129 - Ensino Superior da Unimontes (Associado)							
130 - Desenvolvimento da Pesquisa Científica (Associado)							
140 - Desenvolvimento do Ensino Superior na UEMG (Associado)							
143 - Qualificação e capacitação profissional (Associado)							
145 - Programa de universalização do acesso a serviços de telecomunicação em minas gerais – minas comunica (Associado)							
168 - Rede mineira do conhecimento (Associado)							
185 - Programa de defesa sanitária (Associado)							
192 - Verificação e fiscalização metrológica e da qualidade (Associado)							
210 - Geração de conhecimento e de tecnologia agropecuária (Associado)							
211 - Indução ao desenvolvimento científico e tecnológico (Associado)							

Quadro 3 - Resultados Finalísticos dos Programas da Área de Resultados Inovação, Tecnologia e Qualidade. PPAG 2008-2011 - Estado de Minas Gerais (conclusão)

Programas	Resultados finalísticos *						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
228 - Pesquisa, desenvolvimento e serviços tecnológicos (Associado)							
242 - Supervisão e expansão do ensino superior(Associado)							
249 - Programa de ciência, tecnologia e inovação, redes de pesquisa, publicações e divulgação em ciência e tecnologia (Associado)							
257 - Programa de captação de recursos externos para apoio a pesquisa no estado de minas gerais (Associado)							
259 - Programa de apoio a indução e inovação científica e tecnológica para o desenvolvimento do estado de Minas GeraisS (Associado)							
265 - Programas de Apoio à Pesquisa em Empresas- PAPPE (Associado)							
Total	7	9	2	2	2	7	3

Fonte: Elaboração própria. Dados: PPAG 2008-2011

*I: Aumentar o percentual de empresas cujos produtos inovadores representam mais de 40% das suas vendas internas

II: Volume de recursos do setor privado investido em P&D induzido pelas parcerias com a FAPEMIG

III: Garantir a sanidade bovina

IV: Ampliar o número de mercados sem restrições para exportações mineiras de carne

V: Ampliar o número de propriedades produtoras de café com certificação internacional

VI: Dispendido em P&D como percentual do PIB

VII: Número de cursos de pós graduação de minas gerais com nota 7 na capes (ciências agrárias, biológicas, exatas e da terra , engenharias, ensino de ciências e matemática , multidisciplinar)

Dentro da Área de Resultados de Inovação, Tecnologia e Qualidade cada programa possui, em sua definição, um objetivo próprio. Conforme seria de se esperar – em função do conceito de programas estruturadores – os resultados da monografia indicaram que esses são os programas que possuem maior correlação com os objetivos estratégicos e resultados finalísticos definidos no PMDI 2007-2023, pois possuem a pretensão de aumentar a competitividades de diversos setores produtivos de Minas Gerais, bem como de fomentar a rede de ciência, tecnologia e inovação e de melhorar a qualificação do cidadão mineiro, conforme se apreende do Quadro 4. Por esse motivo, os programas estruturadores são os que mais tendem a impactar o alcance dos resultados finalísticos previstos.

Quadro 4 - Área de Resultados Inovação, Tecnologia e Qualidade - Objetivos e Público-Alvo dos Programas Estruturadores. PPAG 2008-2011, Estado de Minas Gerais.

Índice	Nome do Programa	Objetivo	Público alvo
003	Arranjos Produtivos em Biotecnologia, Biocombustíveis, Eletroeletrônicos e <i>Software</i> (Estruturador)	Ampliar e melhorar a capacidade competitiva dos arranjos produtivos de elevado conteúdo tecnológico de forma auto-sustentável	Pequenos e micro empresários que compõem o setor produtivo dos arranjos produtivos em biotecnologia, biocombustíveis, eletroeletrônicos e <i>softwares</i> .
050	Certifica Minas (Estruturador)	Ampliar a inserção competitiva da produção agropecuária mineira nos mercados nacional e internacional, com ênfase na superação das restrições zootossanitárias existentes	Atores envolvidos no sistema agropecuário mineiro (produtores rurais, agroindústrias, estabelecimentos de produtos de origem animal, equipes de trabalho do IMA etc.)
042	Rede de Formação Profissional Orientada pelo Mercado (Estruturador)	Aumentar a produtividade e a empregabilidade do cidadão mineiro considerando a efetividade do atendimento das demandas regionais prioritárias	Trabalhador mineiro
043	Rede de Inovação Tecnológica (Estruturador)	Ampliar a capacidade de inovação tecnológica do setor produtivo mineiro	Setor produtivo mineiro

Fonte: Elaboração Própria. Dados: PPAG 2008-2011

Cada programa possui seu público-alvo, que é o conjunto de beneficiários das ações do programa. A esse respeito, os dados indicaram que no PPAG 2008-2011, como mostrado no Quadro 4, o público alvo predominante para o grupo dos programas estruturadores é o setor produtivo mineiro, seja nas micro e pequenas empresas, seja no trabalhador, demonstrando a preocupação em fomentar a inovação e o desenvolvimento no setor privado em Minas Gerais.

No que tange aos órgãos responsáveis e participantes dos programas estruturadores do PPAG 2008-2011 que compõem a Área de Resultados Inovação, Tecnologia e Qualidade, os dados indicaram os seguintes: Secretaria de Estado de Ciência Tecnologia e

Ensino Superior, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais, Instituto Mineiro de Agropecuária, e Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais. Tendo em vista a prioridade atribuída aos programas estruturadores, pode-se dizer que a atuação desses órgãos mostra-se de grande relevância para o alcance de resultados pretendidos na área de CT&I do Estado de Minas Gerais.

Por outro lado, ao se considerar o grupo formado pelos programas associados que compõem a Área de Resultados, registra-se a atuação de outros órgãos participantes: Universidade Estadual de Montes Claros; Fundação de Educação para o Trabalho de Minas Gerais; Fundo de Universalização do Acesso a Serviços de Telecomunicação em Minas Gerais; Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico; Instituto de Pesos e Medidas do Estado de Minas Gerais; Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais; e Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais.

A proposta governamental para a área de Inovação, Tecnologia e Qualidade foi pautada na atuação conjunta de diversos atores e não na atuação de somente uma entidade, pois é necessário aprofundar a articulação entre as instituições para que seja possível realizar objetivos como: fortalecer a rede de CT&I, aumentar a competitividade das empresas mineiras e melhorar a qualificação do cidadão de Minas Gerais. Conforme mostrado no Quadro 5, dos vinte programas que compõem a Área de Resultados Inovação, Tecnologia e Qualidade, a grande maioria (dezesesseis) pode ser classificada como setorial (programa cuja execução envolve apenas um órgão ou entidade) e somente quatro programas são multissetoriais. Assim, conforme argumentado por Garcia (2012), embora a elevada complexidade dos problemas a serem sanados pelos programas requeira, via de regra, a atuação conjunta de vários órgãos públicos, na realidade ainda predomina a ótica setorial, o que tende a influenciar negativamente o sucesso do programa em termos de alcance dos objetivos.

Quadro 5 - Área de Resultados Inovação, Tecnologia e Qualidade – Dados Gerais dos Programas. PPAG 2008-2011- Estado de Minas Gerais

Nome Programa	Classif Mapa Estrat		Tipo		Recursos Programados (R\$)	Recursos Executados (R\$)	% Execução
	Estrutur.	Assoc.	Setorial	Multiset	2008-2011	2008-2011	
003 - Arranjos Produtivos em Biotecnologia, Biocombustíveis, Eletroeletrônicos e Software	x			x	143.567.212,00	72.177.210,23	50,27%
050 - Certifica Minas	x			x	57.597.441,00	53.803.183,29	93,41%
042 - Rede de Formação Profissional Orientada pelo Mercado	x		x		75.706.600,00	72.087.056,17	95,22%
043 - Rede de Inovação Tecnológica	x			x	104.789.342,00	68.279.718,25	65,16%
129 - Ensino Superior da Unimontes		x	x		16.844.546,00	13.540.331,78	80,38%
130 - Desenvolvimento de Pesquisa Científica		x		x	6.864.846,00	4.153.465,72	60,50%
140 - Desenvolvimento do Ensino Superior na UEMG		x	x		92.191.279,00	66.415.470,96	72,04%
143 - Qualificação e capacitação profissional		x	x		5.087.373,00	4.293.163,91	84,39%
145 - Programa de universalização do acesso a serviços de telecomunicação em minas gerais – minas comunica		x	x		92.087.986,00	114.030.000,00	123,83%
168 - Rede mineira do conhecimento		x	x		400000	274.978,62	68,74%
185 - Programa de defesa sanitária		x	x		24.988.552,00	24.362.070,82	97,49%
192 - Verificação e fiscalização metrológica e da qualidade		x	x		13.392.970,00	9.403.522,78	70,21%
199 - Incentivo à inovação tecnológica		x	x		3.000,00	-	0,00%
210 - Geração de conhecimento e de tecnologia agropecuária		x	x		37.644.296,00	46.107.157,10	122,48%
211 - Indução ao desenvolvimento científico e tecnológico		x	x		1.289.644,00	4.803.703,23	372,48%
228 - Pesquisa, desenvolvimento e serviços tecnológicos		x	x		16.143.758,00	12.331.382,04	76,38%
242 - Supervisão e expansão do ensino superior		x	x		1.264.840,00	1.135.870,34	89,80%
249 - Programa de ciência, tecnologia e inovação, redes de pesquisa, publicações e divulgação em ciência e tecnologia		x	x		10000000	10.000.000,00	100,00%
257 - Programa de captação de recursos externos para apoio a pesquisa no estado de minas gerais		x	x		60011255	38.722.860,25	64,53%
259 - Programa de apoio a indução e inovação científica e tecnológica para o desenvolvimento do estado de Minas Gerais		x	x		508.086.530,00	631.938.019,53	124,38%
265 - Programas de Apoio à Pesquisa em Empresas- PAPPE		x	x		15000000	6.001.839,70	40,01%
Total	4	17	17	4	1.282.961.470,00	1.253.861.004,72	97,73%

Fonte: Relatório Anual de Avaliação PPAG 2008-2011/Exercício 2008, 2009, 2010 e 2011. SEPLAG-MG

O sucesso do planejamento e mais especificamente, a adequada execução dos programas depende também do volume de recursos financeiros compatíveis com os objetivos

planejados. Para a Área de Resultado Inovação, Tecnologia e Qualidade, como mostrado no Quadro 5, foram destinados R\$ 1.282.961.470,00, o que representa 0,69% do valor total destinado ao PPAG 2008-2011. Considerando uma lista ordenada dos recursos planejados para cada uma das 10 Áreas de Resultado, a Área de Inovação, Tecnologia e Qualidade posiciona-se como a quinta área com menor volume de recursos financeiros, apresentando orçamento maior que as Áreas Qualidade Fiscal, Qualidade Ambiental, Desenvolvimento do Norte de Minas, Jequitinhonha, Mucuri e Rio Doce, e Protagonismo Juvenil. No PPAG 2008-2011, Educação e Qualidade foi a área de resultados que apresentou maior volume de recursos financeiros, o que correspondeu a 9,27% do montante total dos recursos do Plano.

Considerando a execução dos recursos financeiros da Área Inovação, Tecnologia e Qualidade, foram aplicados, em valores correntes, R\$ 1.253.861.004,72, o que representa 97,82% do volume previsto, indicando que praticamente todo o valor financeiro programado foi executado, ou seja, de modo geral, execução financeira favorável para a Área. O percentual de execução, entretanto, apresentou diferenças significativas entre os programas, e conforme mostrado no Quadro 5, no caso do programa Arranjos Produtivos de Biotecnologia, Biocombustíveis, Eletroeletrônicos e *Software*, por exemplo, os recursos executados foram a metade do que o programado, o que pode influenciar negativamente no seu desempenho. Para o programa de Incentivo à Inovação Tecnológica, cujo foco é o fomento ao Fundo de Incentivo à Inovação, os dados indicam que não houve execução orçamentária, pois embora a Lei de Inovação do Estado estabeleça o FIIT, não houve alocação de recursos para tal.

4.2 Caracterização do planejamento governamental da Rede de Desenvolvimento Integrado Ciência, Tecnologia e Inovação - PPAG 2012-2015

O PMDI 2011-2030, publicado em janeiro de 2012, orientou a elaboração do PPAG 2012-2015, publicado no mesmo mês e ano. Eles foram elaborados a partir da reeleição do partido vigente à época, o que permitiu a continuidade da estratégia de Estado para Resultados, que em sua nova fase enfatizou a prestação de serviços públicos de qualidade à população. Assim, o objetivo governamental passou a atuar em conjunto com outras esferas da sociedade no sentido de colocar o cidadão como protagonista da ação de governo, o que é ilustrado pelo conceito de “Estado Aberto e em Rede” (PMDI 2011-2030, p.9).

No PMDI 2011-2030 foi mantida a visão de futuro do PMDI 2007-2023: “Tornar Minas o melhor estado para se viver”, e a estratégia de atuação incorporou quatro atributos: Prosperidade, Qualidade de vida, Cidadania e Sustentabilidade; e, para ser alcançada, deveria superar desafios e transformações que se interligam entre si.

Uma das estratégias para superar os desafios foi a adoção do “Estado Aberto e em Rede”, que, de acordo com o PMDI, “atua com outras esferas da sociedade, sem perder a sua força de regular a organização social e as atividades econômicas” (PMDI 2011-2030, p.40). Os pilares dessa estratégia mantiveram o que foi definido pelo PMDI anterior, ou seja, o equilíbrio fiscal e a busca por maior produtividade e qualidade do gasto público, visando obter melhores resultados para a população; mas ainda é acrescentado o pilar principal do plano em questão, a “Gestão para a Cidadania”, que retrata o principal desafio estabelecido pelo governo para o ciclo de planejamento correspondente ao PPAG 2012-2015: a participação da sociedade civil organizada no acompanhamento e definição da estratégia governamental.

O pilar principal foi ancorado em quatro princípios: Transparência; Prioridades claras; Engajamento da sociedade civil; Participação com qualidade. Nessa linha, foi definida a estratégia de atuação do governo, explicitada no PMDI 2011-2030, que estabeleceu onze Redes de Desenvolvimento Integrado: Governo Integrado, Eficiente e Eficaz; Cidades; Infraestrutura; Ciência, Tecnologia e Inovação; Desenvolvimento Econômico Sustentável; Desenvolvimento Rural; Identidade Mineira; Defesa e Segurança; Educação e Desenvolvimento do Capital Humano; Atendimento à Saúde; e Desenvolvimento Social e Proteção, conforme ilustrado na Figura 3.

O conceito de Rede de Desenvolvimento Integrado partiu do entendimento de atuação transversal do estado, de modo que as instituições e os diversos atores da sociedade sejam integrados para que os esforços e conhecimentos de cada um sejam direcionados para um mesmo objetivo, melhorando os serviços públicos prestados à população.

Essa atuação “visa suprir dois problemas centrais de governança: a setorialização (fragmentação) e a ineficiência na obtenção de resultados” das políticas e programas públicos (PMDI 2011-2030, p.42). A utilização do conceito de Redes Desenvolvimento Integrado foi estabelecida em conjunto com a perspectiva da heterogeneidade do território mineiro,

utilizando, portanto, da estratégia de focalizar as ações nas 10 regiões de planejamento de forma a compensar as carências territoriais e minimizar as assimetrias regionais.

Neste contexto as Redes de Desenvolvimento corresponderam à formas de organização conjuntas definidas por meio da escolha das prioridades governamentais. A Figura 3 ilustra a estratégia de atuação do governo para o desenvolvimento do estado no período abarcado pelo PMDI 2011-2030 e PPAG 2012-2015.

Figura 3 - Estratégia de Atuação do Governo. PMDI 2011-2030 e PPAG 2012-2015



Fonte: PMDI 2011-2030

É estabelecido para cada Rede uma meta síntese; dados e fatos situacionais; objetivos estratégicos; indicadores; e metas para 2015, 2022 e 2030. Cada Rede de Desenvolvimento é composta por Programas Estruturadores – que abarcam em sua estrutura Projetos e Processos Estratégicos – e por Programas Associados. Os programas associados e estruturadores possuem conceito igual ao definido para o PPAG 2008-2011 e, a alteração de incluir a classificação de projetos e processos estratégicos foi feita para aumentar o foco do monitoramento das ações do governo.

Nesse âmbito, pelo fato de os Programas Estruturadores serem transversais, os Projetos e Processos Estratégicos não necessariamente foram realizados pelo mesmo Órgão ou

Entidade, o que reforça o foco do governo nos resultados gerados, e não na unidade executora das ações. Os Projetos Estruturadores foram conceituados como empreendimentos únicos, com início e fim definidos e que mobilizam recursos para realizar entregas específicas e que não existiam anteriormente, possuindo, portanto, alto poder de transformação. Por outro lado, os Processos Estratégicos foram definidos como ações orçamentárias, ou seja, um conjunto de atividades executadas de maneira recorrente, gerando um produto específico e rotineiro, repetindo periodicamente os resultados. Dessa forma “Percebe-se, então, que o Programa Estruturador – que no PPAG substitui os Projetos Estruturadores de 2003 a 2011 – teve seu escopo ampliado, uma vez que agora sua grande preocupação está na transformação da realidade de determinada área da sociedade” (PPAG 2012-2015,p.20).

Para os objetivos deste trabalho, foi abordada a Rede de Desenvolvimento de Ciência, Tecnologia e Inovação, uma vez que ela se aproxima da área de CT&I definida como foco desta monografia. Sendo assim, serão analisados os programas relacionados a essa Rede, o contexto no qual eles foram elaborados, e de que forma eles se inserem nos objetivos traçados pelo governo e no orçamento relativo ao PPAG 2012-2015.

O contexto econômico da época em que foram elaborados o PMDI 2011-2030 e o PPAG 2012-2015, envolvia a crise econômica mundial iniciada em 2008. Esta impactou, inicialmente, Minas Gerais de forma mais intensa que o Brasil, pois o estado possuía alta vulnerabilidade a choques externos devido à natureza dos produtos exportados, como foi citado na subseção anterior. Vale ressaltar que o PPAG 2008-2011 teve como pretensão aumentar a competitividade das empresas mineiras, diversificar o setor produtivo e aumentar o valor agregado dos produtos mineiros.

Somado a isso, iniciou-se uma tendência mundial de valorização da Economia do Conhecimento, na qual é apreciado o compartilhamento de informações e a construção coletiva de processos. Dessa forma, o PMDI 2011-2030 colocou como tendência de futuro para Minas Gerais a "emergência de atividades de densidade técnico-científicas e articuladas com a Economia do Conhecimento" (PMDI 2011-2030, p.34), pois acreditou-se que a operacionalização desta tendência pode contribuir para o aumento das vantagens competitivas das organizações mineiras e para a melhoria da eficiência dos processos governamentais.

Ademais, o PMDI ressaltou que a assimilação de novas tecnologias seria um fator chave para o crescimento econômico e a “difusão das tecnologias de informação e comunicação também pode[ria] ser forte mecanismo de aproximação com a sociedade, podendo resultar no aumento da qualidade dos serviços públicos” (PMDI 2011-2030, p.25). Dito isso, o desafio para Minas Gerais, no período em questão, envolveu investimento no campo da educação e da qualificação profissional; fortalecimento do sistema mineiro de inovação, a partir da oferta de infraestrutura adequada e de qualidade, além de um ambiente institucional favorável; e a diversificação da estrutura produtiva mineira, apoiada em produtos de maior valor agregado e de elevada densidade tecnológica.

Assim, a Rede de Desenvolvimento Integrada Ciência, Tecnologia e Inovação possuiu a meta síntese “ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento e cidadania”. Essa meta foi detalhada em cinco objetivos estratégicos definidos no PMDI (2011, p.77): ampliar a inserção de Minas Gerais na economia do conhecimento; reestruturar e ampliar a oferta do ensino tecnológico e superior para qualificação de pessoas, alinhada à demanda do setor empresarial; ampliar os ambientes de inovação gerando empregos de qualidade, retendo e atraindo talentos; promover a inovação ambiental para o enfrentamento das mudanças climáticas; e fortalecer a cidadania digital.

A fim de mensurar o alcance dos objetivos estratégicos estabelecidos para a Rede de Desenvolvimento em questão, foram definidos cinco indicadores a serem obtidos em três momentos do período de atuação do PMDI: 2015, 2022 e 2030. Esses indicadores são considerados os resultados finalísticos da Rede de Ciência, Tecnologia e Inovação, e são definidos pelos seguintes itens: participação de Minas Gerais nos depósitos de pedidos de patentes; taxa de inovação (percentual de empresas inovadoras; percentual de ocupados em Minas Gerais com pelo menos o ensino superior (22 anos ou mais); participação de MG nos cursos nota 7; e participação de MG nas exportações de produtos intensivos em tecnologia.

Dado os objetivos estratégicos, as estratégias prioritárias e os resultados finalísticos para a Rede de Desenvolvimento de Ciência, Tecnologia e Inovação, foram elaborados 11 programas, o que representa 4,26% do total de programas do PPAG 2012-2015. Desses, apenas 1 foi considerado estruturador, sendo os outros dez, programas associados.

O Quadro 6 foi elaborado no sentido de identificar os objetivos estratégicos e as prioridades governamentais da Rede de Desenvolvimento Integrado Ciência, Tecnologia e Inovação.

Quadro 6 - Objetivos Estratégicos dos Programas que Compõem a Rede de Desenvolvimento Integrado Ciência, Tecnologia e Inovação. PPAG 2012-2015, Estado de Minas Gerais

Programas	Objetivos estratégicos				
	I	II	III	IV	V
043-Tecnologia e inovação rumo à economia do conhecimento (Estruturador)					
101- Arranjos produtivos, polos de excelência e polos de inovação (Associado)					
108-Rede de formação profissional orientada pelo mercado (Associado)					
129-Expansão do ensino universitário (Associado)					
140-Desenvolvimento do ensino superior na UEMG (Associado)					
190-Serviços tecnológicos (Associado)					
192-Verificação e fiscalização metrológica e da qualidade (Associado)					
199-Incentivo à inovação tecnológica (Associado)					
228-Pesquisa, desenvolvimento e inovação (Associado)					
242-Supervisão e expansão do ensino superior (Associado)					
259-Programa de apoio à indução e à inovação científica e tecnológica para o desenvolvimento do estado de Minas Gerais (Associado)					
Total	10	1	4	2	2

Fonte: Elaboração Própria. Dados: PPAG 2012-2015

I: Ampliar a inserção de Minas Gerais na economia do conhecimento

II: Reestruturar e ampliar a oferta do ensino tecnológico e superior para qualificação de pessoas, alinhada à demanda do setor empresarial

III: Ampliar os ambientes de inovação gerando empregos de qualidade, retendo e atraindo talentos

IV: Promover a inovação ambiental para o enfrentamento das mudanças climáticas

V: Fortalecer a cidadania digital

A partir do Quadro 6, percebe-se que o objetivo I (“Ampliar a inserção de Minas Gerais na economia do conhecimento”) foi o mais presente nos programas da Rede, o que indica sua priorização pelo governo. Tal resultado encontra-se de acordo com a tendência mundial de valorização da Economia do Conhecimento, apontada no PMDI 2011-2030. Por outro lado, a baixa presença dos demais objetivos pode dificultar a solução do conjunto de desafios estabelecidos para a Rede.

Como os programas são relacionados a objetivos específicos e a resultados finalísticos, sendo esses a forma de mensuração daqueles, será classificado, no Quadro 7, os programas por resultado definido.

Quadro 7 - Resultados Finalísticos dos Programas da Rede de Desenvolvimento Integrado
Ciência, Tecnologia e Inovação. PPAG 2012-2015 - Estado de Minas Gerais

Programas	Resultados finalísticos				
	I	II	III	IV	V
043-Tecnologia e inovação rumo à economia do conhecimento (Estruturador)					
101- Arranjos produtivos, polos de excelência e polos de inovação (Associado)					
108-Rede de formação profissional orientada pelo mercado (Associado)					
129-Expansão do ensino universitário (Associado)					
140-Desenvolvimento do ensino superior na UEMG (Associado)					
190-Serviços tecnológicos (Associado)					
192-Verificação e fiscalização metrológica e da qualidade (Associado)					
199-Incentivo à inovação tecnológica (Associado)					
228-Pesquisa, desenvolvimento e inovação (Associado)					
242-Supervisão e expansão do ensino superior (Associado)					
259-Programa de apoio à indução e à inovação científica e tecnológica para o desenvolvimento do estado de minas gerais (Associado)					
Total	4	7	5	3	4

Fonte: Elaboração Própria. Dados: PPAG 2012-2015

I: Participação de Minas Gerais nos depósitos de pedidos de patentes

II: Taxa de inovação (percentual de empresas inovadoras)

III: Percentual de ocupados em Minas Gerais com pelo menos o Ensino Superior (22 anos ou mais)

IV: Participação de MG nos cursos nota 7

V: Participação de MG nas exportações de produtos intensivos em tecnologia

Os resultados finalísticos relativos aos programas sinalizaram uma relativa priorização do resultado II (“Taxa de inovação das empresas”), mas apresentaram os programas distribuídos entre os resultados de forma mais homogênea que nos objetivos estratégicos. Essa situação pode ter sido causada pelo fato de que a maioria dos programas se mostraram relacionados ao objetivo I (“Ampliar a inserção de Minas Gerais na economia do

conhecimento”) da Rede de Ciência, Tecnologia e Inovação e esse objetivo foi afetado diretamente por todos os resultados finalísticos.

Como dito anteriormente, cada programa possui um objetivo próprio e, considerando esse aspecto do programa estruturador da Rede de Ciência, Tecnologia e Inovação (Quadro 8), percebe-se que seu objetivo englobou os desafios para a área de CT&I, estabelecidos no PMDI 2011-2030, bem como envolveu a meta-síntese desta Rede de Desenvolvimento.

Quadro 8 - Rede de Desenvolvimento Integrado Ciência, Tecnologia e Inovação - Objetivos e Público-Alvo do Programa Estruturador. PPAG 2012-2015, Estado de Minas Gerais

Índice	Programa	Objetivo	Público Alvo
043	Tecnologia e inovação rumo à economia do conhecimento (Estruturador)	Potencializar em quantidade e qualidade a criação e disseminação de conhecimento e de tecnologia em diferentes áreas para transformar conhecimento em negócios, além de fomentar e articular com os diferentes agentes empresariais, governamentais, acadêmicos e da sociedade, objetivando promover a ciência e a tecnologia para o desenvolvimento e a cidadania	Setor empresarial mineiro, universidades e pesquisadores do estado, centros de pesquisa e desenvolvimento públicos e privados, comunidade demandante/usuária de inovações tecnológicas, jovens com potencial empreendedor e inovador.

Fonte: Elaboração própria. Dados: PPAG 2012-2015

O objetivo do programa 043 foi ao encontro dos objetivos estratégicos e dos resultados finalísticos traçados para a Rede, mostrando que este programa estruturador deteve alta capacidade de transformação, justificando, portanto, seu tratamento estratégico pelo governo estadual.

Assim como no PPAG 2008-2011, os programas possuem seus beneficiários ou públicos-alvo. No caso do programa estruturador do PPAG 2012-2015 que compõe a Rede de Desenvolvimento Ciência, Tecnologia e Inovação, observou-se vários beneficiários, tais como: instituições de ensino, iniciativa privada e iniciativa pública, indicando, portanto, a promoção de articulação entre esses entes na operacionalização do programa, fator esse considerado um ponto de desafio para a área.

No que diz respeito aos órgãos e entidades responsáveis e participantes do programa estruturador, pode-se citar: a Secretaria de Estado de Ciência Tecnologia e Ensino Superior; a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais; e a Universidade do

Estado de Minas Gerais. No caso dos programas associados, a relação de unidades responsáveis e participantes é acrescida por: Universidade do Estadual de Montes Claros; Instituto de Metrologia e Qualidade do Estado de Minas Gerais; Fundo de Incentivo à Inovação Tecnológica; e Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais.

O programa estruturador que compõe a Rede de Ciência, Tecnologia e Inovação envolveu mais de um órgão, e, portanto, é multissetorial, ou seja, detém maior possibilidade de lidar com problemas complexos, cuja solução envolve mais de um órgão público, conforme ressaltado por Garcia (2012). Entretanto, ao se considerar o total de programas da Rede (estruturadores e associados), observa-se a preponderância da abordagem setorial (entre os onze programas, nove deles possuíram apenas um órgão participante), o que pode limitar o sucesso do programa em alcançar seu objetivo de solucionar o problema diagnosticado.

A classificação dos programas da Rede de Desenvolvimento Integrado Ciência, Tecnologia e Inovação em setorial e multissetorial, bem como os recursos programados e executados de cada programa podem ser vistos no Quadro 9.

Quadro 9 - Rede de Desenvolvimento Integrado Ciência, Tecnologia e Inovação. Dados gerais dos Programas. PPAG 2012-2015, Estado de Minas Gerais

Nome Programa	Classif Mapa Estrat		Tipo		Recursos Programados (R\$)	Recursos Executados (R\$)	% Execução
	Estrutur.	Não Estrutur.*	Setorial	Multiset	2012-2015	2012-2015	
043-Tecnologia e inovação rumo à economia do conhecimento (Estruturador)	x			x	1.154.332.202,00	280.597.269,10	24,31%
0101-Arranjos produtivos, polos de excelência e polos de inovação		x		x	28.875.555,00	20.542.401,59	71,14%
108-Rede de formação profissional orientada pelo mercado (Associado)		x	x		70.917.815,00	104.791.002,68	147,76%
129-Expansão do ensino universitário (Associado)		x	x		80.596.809,00	128.902.968,37	159,94%
140-Desenvolvimento do ensino superior na UEMG (Associado)		x	x		66.943.506,00	235.742.508,13	352,15%
190-Serviços tecnológicos (Associado)		x	x		38.421.000,00	3.050.770,75	7,94%
192-Verificação e fiscalização metrológica e da qualidade (Associado)		x	x		25.590.378,00	11.683.057,23	45,65%
199-Incentivo à inovação tecnológica (Associado)		x	x		4.000,00	0,00	0,00%
228-Pesquisa, desenvolvimento e inovação (Associado)		x	x		640.000,00	6.211.621,52	970,57%
242-Supervisão e expansão do ensino superior (Associado)		x	x		641.729,00	1.711.237,00	266,66%
259-Programa de apoio à indução e à inovação científica e tecnológica para o desenvolvimento do estado de minas gerais (Associado)		x	x		905.641.107,00	915.491.696,07	101,09%
Total	1	10	9	2	2.372.604.101,00	1.708.724.532,44	72,02%

Fonte: Relatório Anual de Avaliação PPAG 2012-2015/Exercício 2012, 2013, 2014 e 2015. SEPLAG-MG

* Se refere a modalidade de programa que não seja estruturador (associado, especial, etc.)

Verificando agora o âmbito da previsão e execução financeira, o PPAG 2012-2015, teve a previsão orçamentária total, em valores correntes, de R\$293.226.000.000,00. Para a Rede de Desenvolvimento Integrado de Ciência, Tecnologia e Inovação, como mostrado no Quadro 9, foi previsto 0,81% do valor total do Plano, ou seja, R\$2.372.604.101,00. Em comparação a outras Redes de Desenvolvimento, a analisada neste trabalho se encontrou na mediana do orçamento das Redes, sendo que a Rede de Desenvolvimento Rural, que possuiu o menor orçamento deteve 0,19% dele e a Rede de Educação e Desenvolvimento humano, ocupou 9,08% do montante previsto no Plano, obtendo o maior investimento entre as Redes.

Foram executados, do orçamento inicial para a Rede de Ciência, Tecnologia e Inovação, o montante de R\$1.708.724.532,44; que representou 72,02% do crédito inicial. É válido lembrar que a porcentagem de execução de cada programa, como mostrado no Quadro 9, variou bastante, sendo que alguns programas executaram 0,00% de seu valor previsto e outros utilizaram 970,57% de sua programação inicial. Dessa forma, ainda que tenha sido executada

boa parte do orçamento previsto para a Rede de Desenvolvimento, esse cenário se diverge quando considerado cada programa. Outro ponto a ser destacado é o fato de ter sido utilizado, para este cálculo, os valores previstos no PPAG, e não os que constam nos Relatórios Anuais de Avaliação. Tal situação se dá pelo fato de o objetivo do trabalho ser analisar o planejamento a médio prazo do governo, ou seja, o Plano Plurianual, e não a revisão anual dos orçamentos, encontradas nos RAAs.

4.3 Caracterização do Planejamento Governamental da Área Ciência, Tecnologia e Inovação - PPAG 2016-2019

Em 2016 assumiu o governo de Minas um partido diferente do que permaneceu no estado pelos três últimos ciclos de planejamento. Dessa forma, o PMDI 2015-2027 e o PPAG 2016-2019, ambos publicados em janeiro de 2016 foram elaborados a partir de uma lógica diferente daquela estabelecida nos planos anteriores – PPAG 2008-2011 e PPAG 2012-2015. A proposta do novo governo era de agregar a mudança qualitativa de transformação social ao conceito de desenvolvimento. Para isso, entendeu como necessária a compreensão dos problemas e desafios mineiros a partir da delimitação de sua incidência, possibilitando o desenvolvimento de cada região segundo suas especificidades.

O objetivo estratégico estabelecido foi reduzir as desigualdades regionais, a partir do desenvolvimento econômico social sustentável. Para isso, o governo desenhou uma nova divisão territorial para o Estado de Minas Gerais, que passou a contar com dezessete Territórios de Desenvolvimento. Para alcançar o objetivo previsto, foram implementados, em cada Território de Desenvolvimento, os fóruns regionais. Esses pretendiam realizar um contato mais próximo entre os três níveis de governo, as entidades empresariais e sindicais e a população em geral, coletando e entendendo demandas das regiões para que o governo pudesse traçar a melhor forma de atuação.

O planejamento da atuação governamental envolveu a criação de cinco Eixos abrangendo as áreas finalísticas e um Eixo de suporte à Administração Pública. Segundo o PPAG 2016-2019, p.33

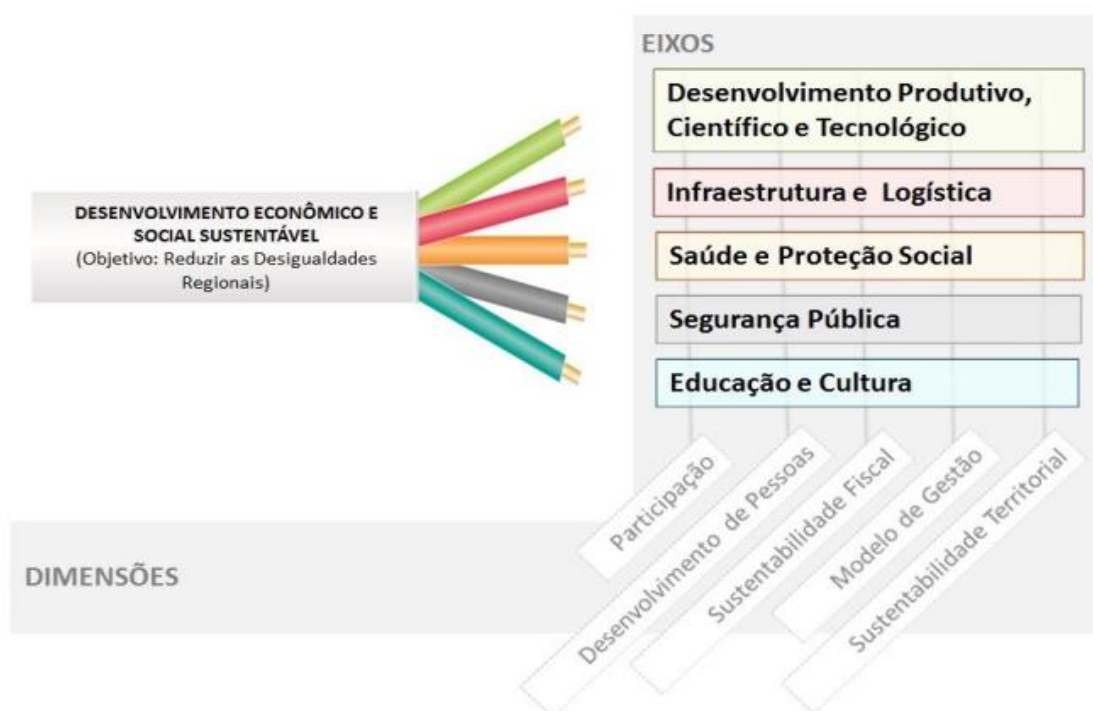
Os Eixos são linhas de intervenção agregadora de programas, políticas, ações e iniciativas governamentais direcionada a atuar sobre determinadas áreas e dimensões da realidade política, econômica, social e cultural de Minas Gerais.

O Eixo visa atingir o objetivo principal e norteador do Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado[...]

Os Eixos definidos são: Desenvolvimento Produtivo, Científico e Tecnológico; Infraestrutura e Logística; Saúde e Proteção Social; Segurança Pública; Educação e Cultura; e Governo. Estes tiveram como base cinco “Dimensões”, ou seja, valores, que deveriam perpassar todas as atividades do governo, sendo estas: Participação; Desenvolvimento de Pessoas; Sustentabilidade Fiscal; Modelo de Gestão; e Sustentabilidade Territorial.

Os Eixos se desdobraram em quinze Áreas para as quais foram definidos objetivos estratégicos, sendo que os programas poderiam ser vinculados a uma ou mais áreas. Essas representaram agrupamentos de diretrizes ou de problemas com características similares, permitindo que fossem concentrados esforços em torno de necessidades em comum. Este ponto do PPAG é distinto dos anteriores, pois ainda que os desafios do Estado fossem definidos para os eixos, os programas que os compõe poderiam impactar mais de uma área, reforçando o caráter complexo e abrangente de problemas a serem dirimidos pelo programa. Segue Figura 4 ilustrando a estratégia de atuação do governo, conforme explicitado no PMDI 2015-2027 e no PPAG 2016-2019.

Figura 4 - Estratégia PMDI 2015-2027 e PPAG2016-2019



Para operacionalizar a estratégia foram elaborados 216 programas que reúnem um total de 953 ações, compreendendo ações de acompanhamento intensivo (177 ações) e ações de acompanhamento geral (776 ações), conforme se apreende do PPAG 2016-2019. As ações de acompanhamento intensivo se referem àquelas que receberiam atenção diferenciada devido ao seu caráter estratégico para cada Eixo, e é delas que o governo esperava os maiores impactos da atuação do Estado.

Tendo em vista os objetivos da monografia, buscou-se caracterizar a Área Ciência, Tecnologia e Inovação, relacionada ao Eixo denominado “Desenvolvimento Produtivo, Científico e Tecnológico”.

Considerando, primeiramente, o contexto no qual se observava a área de Ciência, Tecnologia e Inovação, o PMDI 2015-2027 inseriu a CT&I no conceito de Economia do Conhecimento, que por sua vez, constitui uma das principais estratégias para que o governo alcançasse o seu objetivo de desenvolvimento regional por meio da transformação da base produtiva mineira. Segundo o PMDI 2015-2027 (2015, p.11):

Essa transformação é dependente de forte base de conhecimento, de infraestrutura física e social; do esforço empresarial (local, endógeno) de incorporação da cultura da inovação e de assimilação técnica, econômica e cultural do conhecimento e de novas tecnologias pelos setores tradicionais de nossa economia (de forma a transformá-los a partir de dentro); de políticas públicas baseadas em forte estrutura de planejamento e coordenação, e de um ambiente institucional de suporte à inovação tecnológica consolidado em um dinâmico e articulado sistema estadual de inovação.

A partir dessas ideias, e tendo em vista a baixa diversificação produtiva do estado – cuja produção reconhecidamente concentrada em *commodities* agrícolas e minerais torna a economia mineira muito vulnerável a choque externos – definiu-se como desafio do governo, explicitado no PMDI 2015-2027, a construção de vantagens comparativas para a economia mineira, a diversificação produtiva e a consolidação do sistema mineiro de inovação, com melhor articulação entre as instituições de ensino, as empresas privadas e o ente público. Os setores econômicos considerados prioritários para o desenvolvimento são: as Tecnologias da Informação e Comunicação, a biotecnologia e a nanotecnologia, pois esses influenciam os demais setores a aumentarem sua produtividade e competitividade.

Dado este cenário, foram determinados os seguintes objetivos estratégicos para a área: ampliar os ambientes de inovação promovendo a inclusão social e produtiva, retendo e

atraindo talentos e gerando empregos de qualidade; estimular, estruturar e consolidar o Sistema Estadual de Inovação, articulado às estratégias de desenvolvimento produtivo, social e ambiental do estado; estimular a expansão da representatividade das atividades intensivas em tecnologia na economia mineira promovendo a diversificação da base produtiva de Minas Gerais; promover a educação superior e a qualificação profissional em parceria com os entes federativos; ampliar e fortalecer a interação entre os setores produtivos e acadêmico-científico para impulsionar os processos de inovação e potencializar recursos e esforços (PPAG 2016-2019)

Para operacionalizar os objetivos estratégicos da Área de Ciência, Tecnologia e Inovação, foram elaborados 20 programas que possuíram, no total 78 ações, sendo 14 delas (17,94%) classificadas como ações de acompanhamento intensivo. Dessa forma, a Área em questão deteve 9,25% da quantidade total de programas do PPAG 2016-2019, 8,18% das ações totais e 8,04% das ações de acompanhamento intensivo. No Quadro 10, segue a relação dos programas da área de CT&I e de suas respectivas ações de acompanhamento intensivo. Pode-se observar, por meio do Quadro 14, que nem todos os programas da Área possuem ações de acompanhamento intensivo.

Quadro 10 - Programas da Área de CT&I - Ações de Acompanhamento Intensivo. PPAG 2016-2019, Estado de Minas Gerais

Programa	Ação de acompanhamento intensivo
013 - Fomento à indústria de alta tecnologia	3015 - Investimento estratégico no fortalecimento e diversificação da matriz industrial
020 - Geração de energia elétrica	3002 - Construção e aquisição de usinas hidrelétricas térmicas e /ou de fontes alternativas
025 - Geração de conhecimento e de tecnologia agropecuária	4056 - Difusão e transferência de tecnologia
	4057 - Desenvolvimento de pesquisa agropecuária e agroindustrial
050 - Apoio à indução e à inovação científica e tecnológica	1155 - Construção do campus belo horizonte e da escola de música da UEMG
	4105 - Indução, inovação e transferência do conhecimento a programas e projetos de pesquisa
106 - Desenvolvimento do ensino superior na UEMG	1053 - Construção, ampliação e reforma das unidades e dos campos da UEMG

Quadro 10 - Programas da Área de CT&I - Ações de Acompanhamento Intensivo. PPAG 2016-2019, Estado de Minas Gerais (conclusão)

Programa	Ação de acompanhamento intensivo
116 - Minas Digital	1055 - Territórios regionais de ciência, tecnologia e inovação - C,T&I
	1070 - Apoio aos ambientes de inovação
	1071 - Rede de inovação tecnológica
187 - Desenvolvimento do setor de mineração, energia e infraestrutura	3016 - Projeto gás natural
	3023 - Empreendimentos de infraestrutura
197 - Fomento à indústria criativa	3017 - Construção e reforma de equipamentos culturais e turísticos
	3021 - Revitalização e modernização dos distritos industriais da codemig

Elaboração Própria. Dados: PPAG 2016-2019

Considerando os objetivos estratégicos da Área de Ciência, Tecnologia e Inovação, buscou-se identificar os objetivos estratégicos correspondentes aos programas (conforme mostrado no Quadro 11), de modo a verificar a existência de indícios de priorização da atuação do governo.

Quadro 11: Objetivos Estratégicos dos Programas que Compõem a Área Ciência, Tecnologia e Inovação. PPAG 2016-2019, Estado de Minas Gerais

Programas	Objetivos estratégicos						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
013 - Fomento à indústria de alta tecnologia							
020 - Geração de energia elétrica							
024 - Desenvolvimento de atividades de educação, capacitação e pesquisa aplicada em águas							
025 - Geração de conhecimento e de tecnologia agropecuária							
037 - Desenvolvimento da educação superior							
050 - Apoio à indução e à inovação científica e tecnológica							
077 - Atendimento comunitário e psicopedagógico na Fundação Helena Antipoff							
089 - Apoio à execução de ações e serviços públicos em metrologia e qualidade							
101 - Soluções em tecnologia da informação e comunicação							
106 - Desenvolvimento do ensino superior na UEMG							

Quadro 11: Objetivos Estratégicos dos Programas que Compõem a Área Ciência, Tecnologia e Inovação. PPAG 2016-2019, Estado de Minas Gerais (conclusão)

Programas	Objetivos estratégicos						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
113 - Ordenamento territorial de Minas Gerais							
116 - Minas Digital							
117 - Pesquisa, desenvolvimento e inovação							
164 - Consolidação do ensino profissionalizante e superior							
187 - Desenvolvimento do setor de mineração, energia e infraestrutura							
193 - Desenvolvimento da educação profissional e tecnológica							
195 - Diversificação produtiva e desenvolvimento tecnológico sustentável do território metropolitano							
197 - Fomento à indústria criativa							
207 - Melhoria de instalações industriais							
215 - Incentivo à Inovação Tecnológica							
Total	3	9	3	9	4	4	9

Fonte: Elaboração própria. Dados: PPAG 2016-2019

I: Ampliar a sinergia e o alinhamento com os programas federais das áreas de c,t&i e das atividades de graduação e pós-graduação

II: Ampliar e fortalecer a interação entre os setores produtivos e acadêmico-científico para impulsionar os processo de inovação e potencializar recursos e esforços

III: Desenvolver soluções sustentáveis para os processos industriais, promovendo a eficiência energética e hídrica
IV: Estimular, estruturar e consolidar o sistema estadual de inovação, articulado às estratégias de desenvolvimento produtivo, social e ambiental do estado

V: Estimular a expansão da representatividade das atividades intensivas em tecnologia na economia mineira promovendo a diversificação da base produtiva de minas gerais

VI: Promover a educação superior e a qualificação profissional em parceria com os entes federativos

VII: Superar as desigualdades científicas e/ou tecnológicas a fim de desenvolver novas centralidades nos territórios

Os objetivos estratégicos relacionados ao maior número de programas são os de número II, IV e VII (“ampliar e fortalecer a interação entre os setores produtivos e acadêmico-científico para impulsionar os processos de inovação e potencializar recursos e esforços”; “estimular, estruturar e consolidar o sistema estadual de inovação, articulado às estratégias de desenvolvimento produtivo, social e ambiental do estado”; e “superar as desigualdades científicas e/ou tecnológicas a fim de desenvolver novas centralidades nos territórios”), que justamente, são os que mais tendem a influenciar os desafios traçados pelo governo na Área de C,T&I. Os dois primeiros são voltados para o fortalecimento e melhoria da articulação do Sistema Mineiro de Inovação e o terceiro para a redução das desigualdades territoriais, que foi o objetivo de longo prazo estabelecido no PMDI e no PPAG. Como esses três objetivos são fortemente relacionados aos principais problemas apontados por esses instrumentos de

planejamento, entende-se que eles são prioritários na operacionalização dos programas, enquanto os outros objetivos estratégicos são voltados aos demais pontos de melhoria da Área.

A partir dos objetivos estratégicos traçados, foi definido, para cada programa, um objetivo próprio. Devido ao fato de as ações de acompanhamento intensivo serem as detentoras de maior potencial de mudança nos resultados do estado, foram analisados, a partir do Quadro 12 os objetivos dos programas que possuem uma ou mais ações desse tipo. Desse modo é possível verificar a coerência dessas propostas com o que foi desejado para a área CT&I de Minas Gerais.

Quadro 12 - Área de CT&I - Objetivos dos Programas que Apresentam Ações de

Acompanhamento Intensivo. PPAG 2016-2019, Estado de Minas Gerais.

Índice	Programa	Ação de acomp intensivo	Objetivo do programa
013	Fomento à indústria de alta tecnologia	3015 - Investimento estratégico no fortalecimento e diversificação da matriz industrial	Identificar oportunidades e implementar projetos viáveis de investimentos em empresas de alta tecnologia em setores estratégicos eletroeletrônico, biotecnologia, aeroespacial, defesa e novos materiais, saúde e energia.
020	Geração de energia elétrica	3002 - Construção e aquisição de usinas hidrelétricas térmicas e /ou de fontes alternativas	Aumentar a capacidade instalada de geração por meio da construção de novas usinas hidrelétricas, térmicas e/ou de fontes alternativas, atendendo aos requisitos institucionais de planejamento e operação.
025	Geração de conhecimento e de tecnologia agropecuária	4056 - Difusão e transferência de tecnologia 4057 - Desenvolvimento de pesquisa agropecuária e agroindustrial	Gerar, adaptar e transferir conhecimento, tecnologia e inovação tecnológica para promover o aumento da produtividade e o desenvolvimento sustentável do agronegócio e da agricultura familiar
050	Apoio à indução e à inovação científica e tecnológica	1155 - Construção do campus Belo Horizonte e da escola de música da UEMG 4105 - Indução, inovação e transferência do conhecimento a programas e projetos de pesquisa	Apoiar a ciência, tecnologia e inovação para promover o desenvolvimento econômico, social e cultural, melhorando a qualidade de vida da população e a competitividade do estado.
106	Desenvolvimento do ensino superior na UEMG	1053 - Construção, ampliação e reforma das unidades e dos campi da UEMG	Promover o desenvolvimento técnico, científico, artístico e cultural, prioritariamente, nos territórios de desenvolvimento do estado onde a UEMG possui unidades acadêmicas, por meio da oferta de formação de ensino superior de qualidade bem como da realização de pesquisas de interesse social e prestação de serviços à comunidade.

Quadro 12 - Área de CT&I - Objetivos dos Programas que Apresentam Ações de Acompanhamento Intensivo. PPAG 2016-2019, Estado de Minas Gerais (conclusão).

Índice	Programa	Ação de acomp intensivo	Objetivo do programa
116	Minas Digital	1055 - Territórios regionais de ciência, tecnologia e inovação - C,T&I	Estimular o desenvolvimento econômico e social sustentável a fim de reduzir as desigualdades regionais, através do empreendedorismo de base tecnológica e da inovação, por meio da construção de políticas públicas visando à implantação e a manutenção de ambientes de inovação e de ferramentas que possam contribuir ao estabelecimento de novos produtos de alta complexidade e valor estratégico para o estado, de acordo com
		1070 - Apoio aos ambientes de inovação	
		1071 - Rede de inovação tecnológica	
187	Desenvolvimento do setor de mineração, energia e infraestrutura	3016 - Projeto gás natural	Contribuir para o desenvolvimento econômico e social do estado de Minas Gerais, com pesquisas minerais e informações geológicas, capazes de oferecerem vantagens comparativas e competitivas evidenciando as potencialidades minerais ao desenvolvimento da pesquisa, da científica, da indústria tecnológica, bem como minimizando as incertezas e os riscos de investimento nesses setores
		3023 - Empreendimentos de infraestrutura	
197	Fomento à indústria criativa	3017 - Construção e reforma de equipamentos culturais e turísticos	Trabalhar a indústria criativa como instrumento estratégico no desenvolvimento, fortalecimento e crescimento econômico do estado de Minas Gerais
		3021 - Revitalização e modernização dos distritos industriais da Codemig	

Fonte: Elaboração Própria. Dados: PPAG 2016-2019

Dentre os programas da Área de CT&I que possuem ações de acompanhamento intensivo, percebeu-se que os objetivos são, em sua maioria, voltados para o desenvolvimento econômico, a partir do aumento da diversidade, dinamicidade e/ou competitividade dos produtos mineiros, tanto na área de eletroeletrônicos e de biotecnologia, quanto no setor agrícola. Além disso, há o objetivo de aumento da capacidade energética no estado e as propostas de fomento ao ensino superior e de redução das desigualdades regionais. Os objetivos citados se mostraram em conformidade não só com os principais desafios traçados para a Área, mas também com os objetivos estratégicos definidos, possibilitando o acompanhamento desses pelo governo, ainda que em diferentes intensidades.

No que diz respeito aos beneficiários, identifica-se no PPAG 2016-2019 os públicos-alvo das ações de acompanhamento intensivo, mostradas no Quadro 13

Quadro 13 - Área de CT&I - Público Alvo das Ações de Acompanhamento Intensivo que compõem os Programas. PPAG 2016-2019, Estado de Minas Gerais

Ação	Público alvo
3015 - Investimento estratégico no fortalecimento e diversificação da matriz industrial	Cidadãos, empresários, empresas e governo mineiro
3002 - Construção e aquisição de usinas hidrelétricas térmicas e /ou de fontes alternativas	Indústria, comércio e população do estado de Minas Gerais
4056 - Difusão e transferência de tecnologia	Produtores rurais, técnicos da assistência técnica e extensão rural, setor público e privado e estudantes
4057 - Desenvolvimento de pesquisa agropecuária e agroindustrial	Produtores rurais, técnicos da assistência técnica e extensão rural, pesquisadores, estudantes, setor público e privado e sociedade
1155 - Construção do campus Belo Horizonte e da escola de música da UEMG	Servidores e alunos da UEMG e cidadãos
4105 - Indução, inovação e transferência do conhecimento a programas e projetos de pesquisa	Pesquisadores de instituições de ensino, pesquisa e fomento municipais, estaduais e federais
1053 - Construção, ampliação e reforma das unidades e dos campi da UEMG	Cidadãos com formação necessária interessados em ingressar e concluir o ensino superior
1055 - Territórios regionais de ciência, tecnologia e inovação - CT&I	Secretarias de estado, órgãos públicos setoriais, prefeituras, instituições de pesquisa, universidades e sociedade em geral
1070 - Apoio aos ambientes de inovação	Institutos de ciência e tecnologia envolvidos na produção e transferência do conhecimento para a sociedade
1071 - Rede de inovação tecnológica	Comunidade demandante/usuária de inovações tecnológicas
3016 - Projeto gás natural	Municípios, entidades públicas, consórcios públicos e organizações da sociedade civil
3023 - Empreendimentos de infraestrutura	Empreendimentos industriais, comerciais e de serviços
3017 - Construção e reforma de equipamentos culturais e turísticos	Cadeia produtiva do turismo de Minas Gerais
3021 - Revitalização e modernização dos distritos industriais da Codemig	Prefeituras municipais e iniciativa privada (MPES)

Fonte: Elaboração Própria. Dados: PPAG 2016-2019

Percebeu-se que o público alvo das ações de acompanhamento intensivo é variado, em consonância com a proposta governamental de articular os diferentes atores da sociedade em prol da Ciência, Tecnologia e Inovação. Esse cenário indicou esforço de planejamento da parte do governo em articular os agentes e em mensurar os resultados dessa interação. Pode ser citada, como forma de ilustração da diversidade do público alvo, a presença dos institutos de ciência e tecnologia; da Universidade Estadual de Minas Gerais; das Micro e Pequenas empresas; dos empreendimentos industriais; dos produtores rurais; dos pesquisadores; e dos estudantes.

Outro ponto tratado nos programas se relaciona aos órgãos e unidades participantes das ações. Nesse sentido, as ações de acompanhamento intensivo se concentraram nos órgãos: Companhia de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais; Cemig Geração e Transmissão S.A.; Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais; Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais; e Universidade do Estado de Minas Gerais. Entretanto, considerando todos os programas da Área de Ciência, Tecnologia e Inovação, foi ampliado o rol de unidades responsáveis, sendo, portanto, adicionadas a Fundação Centro Internacional de Educação, Capacitação e Pesquisa Aplicada em Águas; a Fundação Helena Antipoff; o Instituto de Metrologia e Qualidade do Estado de Minas Gerais; a Companhia de Tecnologia da Informação do Estado de Minas Gerais; o Instituto de Geoinformação e Tecnologia; a Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior; e o Fundo de Incentivo à Inovação Tecnológica.

Ao ser analisada a questão da setorialidade (participação de um órgão na implementação do programa) e multisetorialidade (participação de vários órgãos, o que aponta maior possibilidade de sucesso em termos do enfrentamento de problemas complexos a serem minimizados pelo programa), registrou-se que dentre os vinte programas da Área de CT&I, apenas uma pequena parcela, dois deles (11%) pode ser classificada como multisetoriais, conforme mostrado no Quadro 14. Esse dado sinaliza a ocorrência de viés setorial que acaba restringindo as possibilidades de sucesso dos programas em termos de enfrentamento de problemas complexos a serem por ele enfrentados, no âmbito do PPAG 2016-2019.

Quadro 14 - Área de CT&I. Dados gerais dos Programas. PPAG 2016-2019, Estado de Minas Gerais.

Nome Programa	Ações de Acomp. Intens		Tipo		Recursos Programados (R\$)
	Sim	Não	Setorial	Multiset	2016-2019
089 - Apoio à execução de ações e serviços públicos em metrologia e qualidade		x	x		4.533.205,00
101 - Soluções em tecnologia da informação e comunicação		x	x		165.966.846,00
106 - Desenvolvimento do ensino superior na UEMG	x		x		303.016.986,00
113 - Ordenamento territorial de Minas Gerais		x	x		385.905,00
116 - Minas Digital	x			x	277.013.532,00
117 - Pesquisa, desenvolvimento e inovação		x	x		650.772,00
164 - Consolidação do ensino profissionalizante e superior		x		x	177.870.837,00
187 - Desenvolvimento do setor de mineração, energia e infraestrutura	x		x		258.800.000,00
193 - Desenvolvimento da educação profissional e tecnológica		x	x		387.290,00
195 - Diversificação produtiva e desenvolvimento tecnológico sustentável do território metropolitano		x	x		1.000,00
197 - Fomento à indústria criativa	x		x		349.374.000,00
207 - Melhoria das instalações industriais		x	x		10.000.000,00
215 - Incentivo à Inovação Tecnológica		x	x		4.000,00
Total	8	12	18	2	4.470.728.338,00

Fonte: PPAG 2016-2019. SEPLAG-MG

No que diz respeito aos recursos financeiros, foi previsto para o PPAG 2016-2019 o montante de R\$ 421.559.734.886,00 e, deste valor, 1,06% (R\$4.470.728.338,00) foi destinado a Área de CT&I. Essa área se encontra retratada, principalmente, no Eixo de Desenvolvimento Produtivo, Científico e Tecnológico, que detém 2,78% do orçamento do PPAG, sendo o eixo com o segundo menor montante de recursos financeiros do Plano, podendo-se observar no Quadro 14 os recursos financeiros alocados nos programas.

4.4 Síntese Comparativa da Caracterização do Planejamento Governamental de CT&I nos Últimos Ciclos de Planejamento do Estado de Minas Gerais

A elaboração de uma análise comparativa do planejamento da atuação governamental voltada para o segmento de CT&I impõe algumas dificuldades, uma vez que esse foi agregado de distintas formas (diferentes programas) nos PPAGs 2008-2011, 2012-2015 e de 2016-2019.

Dessa forma, selecionou-se, nessa seção, alguns elementos do planejamento possíveis de serem comparados, são eles: contexto de conjuntura econômica no qual o PPAG e preponderância de programas setoriais e multissetoriais na área de CT&I.

Com relação ao contexto da época de elaboração dos Planos, percebeu-se que todos trataram da baixa dinamicidade e diversidade do setor produtivo mineiro, o que impacta na sua vulnerabilidade perante choques externos. Dessa forma, os planos apostaram no aumento da capacidade tecnológica e inovativas das empresas, a fim de gerar produtos de maior valor agregado que seriam mais competitivos no mercado, bem como no investimento público em setores de alta intensidade tecnológica, como biotecnologia, *softwares* e biocombustíveis. Ademais, é dada importância à qualificação dos cidadãos mineiros como forma de potencializar o desenvolvimento científico e tecnológico. Outro desafio foi, no caso do PPAG 2008-2011, o fortalecimento da rede de ciência, tecnologia e inovação e, no caso dos PPAGs 2012-2015 e 2016-2019, a ampliação desse sistema para o interior de Minas Gerais.

Dado esse cenário, é perceptível que os planos explicitaram desafios bastante próximos e o que diferenciou os PPAGs foi uma relativa mudança na percepção acerca dos problemas que os programas pretendiam atacar. Como exemplo, pode ser citada a valorização da Economia do Conhecimento, desconsiderada no PPAG 2008-2011, mas valorizada nos PPAGs 2012-2015 e 2016-2019 como importante fator para o desenvolvimento da CT&I. Uma das principais distinções em termos de planejamento da atuação governamental diz respeito à ênfase atribuída à área de CT&I no PPAG 2016-2019 para o pleno desenvolvimento do estado, ênfase essa que se apresenta menos intensa nos dois outros PPAGs anteriores.

O Quadro 15 reúne alguns outros elementos que caracterizam a atuação governamental, podendo ressaltar que embora a literatura especializada argumente que a

complexidade dos problemas a serem enfrentados requer a predominância de programas multissetoriais, os dados analisados apontaram que eles correspondem a uma minoria - uma média 16,06% do número de programas da área de CT&I – o que imprime restrições ao sucesso dos planos em termos de minimizar os problemas diagnosticados, e em termos de fortalecimento da interação entre distintos órgãos que compõem o sistema estadual de CT&I.

Quadro 15: Comparação de Elementos que Caracterizam o Planejamento Governamental na Área de CT&I. PPAGs 2008-2011, 2012-2015 e 2016-2019, Estado de Minas Gerais

PPAG	Programas na área correspondente à C,T&I	
	Setorial	Multissetorial
2008-2011	80,00%	20,00%
2012-2015	81,82%	18,18%
2016-2019	90,00%	10,00%
Média	83,94%	16,06%

Fonte: Elaboração própria. Dados: PPAG 2008-2011, 2012-2015 e 2016-2019

Após a análise comparativa, o capítulo seguinte apresenta a análise sobre o desempenho do planejamento no período correspondente ao PPAG 2012-2015, como definido no segundo objetivo específico do trabalho. Para tal análise, será utilizado o Índice de Desempenho do Planejamento de Araújo Jr (2008), adaptado para o uso somente na Rede de Desenvolvimento Integrado Ciência, Tecnologia e Inovação, do PPAG 2012-2015.

5 ANÁLISE DO DESEMPENHO DO PLANEJAMENTO DO PPAG 2012-2015 PARA A REDE DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Foram calculados os componentes do Índice de Desempenho do Planejamento, sendo eles o IDP-A, IDP-P, IDP-I(A) e IDP-I(B). O primeiro componente se refere ao planejamento e à execução das ações orçamentárias inscritas nos programas da Rede de Desenvolvimento Ciência, Tecnologia e Inovação. O segundo componente abarca o desempenho institucional a partir da visão macroscópica dos programas da área. O IDP-I, por sua vez, visa demonstrar o desempenho do planejamento no mapeamento e na superação dos problemas que embasaram a elaboração dos programas, sendo subdividido em duas subdimensões: o IDP-I(A), que tem como padrão de análise os programas do Plano, e o IDP-I(B), que analisa os indicadores por si só, fora do âmbito dos programas.

Após calculado o IDP-A da Rede de Desenvolvimento Ciência, Tecnologia e Inovação, de acordo com a metodologia de Araújo Jr (2008), percebeu-se que o PPAG 2012-2015 se encontra na faixa de desempenho crítica em todos os anos do período, com uma média de 0,340. É importante ressaltar que há variação entre o IDP-A de cada ano, mas, se considerado todo o período, o desempenho do planejamento piorou entre 2012 e 2015, saindo do índice 0,391, no primeiro ano, para 0,291 no último ano. O ano com melhor desempenho foi 2014, cujo índice foi de 0,400.

Destrinchando o IDP-A em seus componentes, tem-se que, em média, todos os três itens que formam o IDP-A apresentaram índice crítico, sendo que o indicador 1.1 (porcentagem de ações com execução física entre 70% e 130%), foi o que possuiu melhor desempenho. Este componente apresentou, inclusive, o único índice de desempenho intermediário, alcançado em 2014. O resultado encontrado pode demonstrar que as ações previstas para o período de abrangência do Plano, em sua maioria, não estão sendo executadas de forma integral ou dentro do intervalo de 70 e 130%, considerado aceitável por Araújo Jr (2008), o que pode indicar a não realização das entregas planejadas pelos programas.

Somado a isso, o segundo componente do IDP-A mostrou que, em média, menos de trinta por cento (28,43%) das ações apresentaram execução dentro do intervalo de razoabilidade, correspondente a 70 - 130% dos recursos financeiros previstos no PPAG 2012-

2015; e o terceiro componente explicitou que, em média, apenas 25,16% das ações possuíam certa equivalência entre o custo unitário projetado e executado, indicando possibilidade de melhoria nessa parte do planejamento governamental.

Como o governo dividiu seus programas em estruturadores e associados, esperava-se que os primeiros teriam seu IDP mais elevado que os segundos, já que possuíam caráter estratégico no PPAG. Essa hipótese não se confirmou no IDP-A, pois o único programa estruturador do PPAG 2012-2015 apresentou, em média, índice de 0,105, comparado ao índice de 0,382 dos associados. Ainda que ambos estejam na faixa crítica de desempenho, o programa estruturador apresentou IDP-A bastante inferior ao dos programas associados, indicando que a atenção do governo dada ao seu programa estratégico da Área de Resultados em questão foi abaixo do esperado.

O IDP-P, assim como o IDP-A possuiu seu índice na faixa de desenvolvimento crítica, sendo sua média para o período 2012-2015 a de 0,275, menor que o primeiro índice citado. Considerando os índices calculados por ano, ocorreu a diminuição do IDP-P ao longo do período do PPAG, sendo que em 2012 foi alcançado o melhor valor do índice, de 0,345, e em 2015 o pior valor, calculado em 0,209.

Os componentes do IDP-P demonstraram o caráter crítico do índice no PPAG, pois a maior média encontrada foi a referente ao item 2.1, que avalia a eficácia do programa, alcançando o valor de 36,36%. Isso mostrou que menos da metade dos programas do Plano Plurianual de 2012-2015 tiveram índice aceitável de eficácia, eficiência e execução financeira.

Nesse mesmo contexto, percebe-se que aproximadamente 60% dos programas apresentaram cumprimento de suas metas físicas bastante diferentes do previsto no Plano e em suas revisões. Além disso, entende-se que a execução financeira de aproximadamente 80% dos programas teve grande distorção do planejado e que essa mesma porcentagem aproximada de programas não teve seu orçamento executado condizente com as metas físicas operacionalizadas. Tal situação pode indicar que as respostas planejadas aos problemas encontrados não foram executadas integralmente, prejudicando o sucesso do PPAG.

Da mesma forma como o IDP-A, esperava-se que o IDP-P do programa estruturador fosse maior que o índice dos programas associados, já que o caráter estratégico do

primeiro implicaria em maior atenção dada pelo governo. Apesar disso, a média do IDP-P para o programa estruturador no período 2012-2015 é de 0,075, sendo que apenas no ano de 2012 o índice possuiu valor positivo de 0,300, pois nos outros anos, o valor obtido é 0,00. Enquanto isso, os programas associados possuíram o valor do índice mais estável ao longo dos anos, com média de 0,220 no período. Esse cenário é extremamente crítico para o planejamento governamental, pois, apesar de ambos os índices estarem na faixa crítica de desempenho, o fato de o programa estruturador ter apresentado IDP-P igual a 0,00 em três dos quatro anos do PPAG mostrou desatenção do governo sobre sua execução.

Partindo para o IDP-I, o PPAG obteve o valor médio de 0,386, índice maior do que os demais componentes do IDP. Para seu cálculo, foram selecionados os indicadores considerados válidos, dentre os elaborados. A partir disso, somente dois indicadores foram considerados inválidos devido à sua forma de medição, que foi de encontro à metodologia de Araújo Jr (2008) por propor a aferição direta de um número absoluto. A partir dessa definição, foram calculados os subíndices: o IDP-I(A) e o IDP-I(B).

O primeiro indicador mostrou que 81,82% dos programas do PPAG 2012-2015 possuíam pelo menos um indicador válido, mas que, em média 9,09% dos programas tiveram seus indicadores válidos melhorados (valor melhor com relação à última apuração) e/ou alcançados (valor apurado representa situação melhor ou igual àquela definida como meta para o ano avaliado) no período. Esse cenário provocou um IDP-I(A) de 0,309: índice ainda na faixa de desempenho crítico, mas superior ao IDP-P. O índice alcançou esse valor principalmente por causa da grande porcentagem de programas com indicadores válidos, mas deve-se atentar para o fato de que em 2014 e 2015, não houveram programas com mais de 70% de seus indicadores melhorados e em 2015 não houve qualquer programa com mais de 70% de seus indicadores alcançados.

Esses dados devem ser analisados com cautela, pois, em primeiro lugar, devido ao fato de aproximadamente 10% dos programas possuírem mais de 70% de seus indicadores válidos alcançados ou melhorados, pode-se inferir que os programas não conseguiram minimizar os problemas encontrados da forma como planejado. Em segundo lugar, houve programas que possuíam dois ou três indicadores e, portanto, se um indicador for alcançado ou melhorado, no primeiro caso, ou dois indicadores estiverem nessa situação positiva no segundo

caso, ainda assim, o programa não entra na contagem do IDP-I(A), pois menos de 70% dos indicadores válidos foram melhorados ou alcançados.

Por esse motivo, a metodologia de Araújo Jr (2008) propõe o IDP-I(B), que desconsidera a vinculação imediata dos indicadores com os programas para poder avaliar o alcance de resultados dos próprios indicadores. Nesse caso, considerando a média do período 2012-2015, 88,05% dos indicadores criados são válidos, sendo que 32,26% deles possuem alguma melhora e 35,36% são alcançados. Este indicador se mostrou melhor do que o IDP-I(A), pois retirou o requisito vinculado aos programas de obter, no mínimo 70% dos indicadores válidos alcançados ou melhorados. Dessa forma, nos casos em que há a melhora ou o alcance de qualquer indicador válido dos programas, este foi computado.

O IDP-I(B) foi o índice com o melhor valor dentre os componentes do IDP, alcançando a média de 0,502 no período, o que se encontra na faixa intermediária de desempenho. Esse valor decorreu do maior peso atribuído à criação de indicadores válidos, fator no qual o governo demonstrou habilidade. Entretanto, para os componentes de menor peso, que abarcam a melhora ou o alcance dos indicadores, o PPAG não obteve tanto sucesso, sendo esse um ponto de melhoria para futuros planos elaborados pelo governo.

Passando para a análise do IDP-I dos programas estruturadores e associados, houve grande diferença entre os dois índices, sendo o primeiro 0,240 e o segundo 0,393. A partir da análise das subdimensões, as diferenças se tornaram mais expressivas, pelo fato de que o programa estruturador possui dois indicadores, sendo um deles válido e o outro inválido devido a sua proposta de aferição de resultados em números absolutos. Assim, enquanto o IDP-I(A) obteve, em seu primeiro componente, o valor de 100%, no restante dos itens, o valor foi 0%, pois houve somente um programa estruturador e este possui um indicador válido, mas a melhora e o alcance deste não foram obtidos em nenhum ano do período. Neste cenário o índice poderia ser nulo ou total e, por isso e pelo fato de o primeiro item corresponder a 30% do IDP-I(A), o índice alcançado foi de 0,300. O IDP-I(B) já se mostrou com valor menor do que o IDP-I(A), chegando a 0,150, pois considera a quantidade de indicadores válidos perante os criados, ou seja, alcançou 50% dos indicadores, sendo que, como foi citado anteriormente, não houve melhora no indicador considerado válido.

De forma diferente, o IDP-I(A) e o IDP-I(B) dos programas associados se assemelhou ao mesmo índice do PPAG em geral, já que o programa estruturador apresentou somente dois indicadores, sendo um deles válido. Assim, em média 80% dos programas possuíam indicadores válidos e 10% dos programas possuíam no mínimo 70% de seus indicadores válidos melhorados e, em um segundo momento, alcançados, obtendo um IDP-I(A) de 0,310. Abarcando somente os indicadores, em média 93,21% dos criados poderiam ser considerados válidos e desses, 32,26% melhorou ao longo do período e 35,36% alcançou sua meta prevista. Essa diferenciação entre os índices dos programas estruturadores e associados pode indicar que houve certa disparidade de atenção sobre o programa considerado estratégico e os considerados de suporte, ou ainda que a metodologia do IDP se mostra mais limitada à medida em que se reduzem o número de programas e de indicadores, já que o denominador das equações se torna menor.

Após calculado e analisado cada componente, foi possível calcular o IDP para o conjunto da Rede de Desenvolvimento Integrado Ciência, Tecnologia e Inovação, como apresentado no Quadro 16, bem como para o grupo de programas estruturadores (Quadro 17) e associados (Quadro 18) dessa Rede.

Iniciando com a análise do IDP da Rede, ele alcançou a média de 0,334 no período, sendo que seu ápice foi em 2012, com valor de 0,375, e seu menor valor, 0,284, obtido em 2015, conforme mostrado no Quadro 16. Embora o valor numérico obtido no último ano do PPAG 2012-2015 ter apresentado queda em relação ao primeiro ano de abrangência do plano, pode-se dizer que ele se manteve relativamente estável no período 2012-2015 (Quadro 16).

O IDP-A representa 40% do cálculo do IDP e os outros componentes representam 30%. Além disso, no IDP-I, o IDP-I(A) compõe 60% do indicador e o IDP-I(B) 40%. Por esse motivo, apesar de o IDP-I(B) ter apresentado um valor significativo, ele não se mostrou suficiente para elevar o valor do IDP para a faixa intermediária de desempenho. Dessa forma, como todos os componentes se mantiveram na faixa crítica de desempenho, o IDP se manteve praticamente no mesmo nível, podendo representar necessidade de melhora no planejamento governamental no âmbito das metas físicas, financeiras e de medição de resultados dos programas, uma vez que em todos esses aspectos foram obtidos índices considerados críticos.

Quadro 16 - Rede de Desenvolvimento Integrado Ciência, Tecnologia e Inovação – Valor
 Obtido para o IDP e seus Componentes. PPAG 2012-2015, Estado de Minas
 Gerais

Dimensão/Subdimensão/Indicador	2012	2013	2014	2015	Média 2012-2015
1. Dimensão Ação (IDP-A)	0,391	0,278	0,400	0,291	0,340
1.1 Percentual de ações com taxa de execução física entre 70 e 130%	46,81%	37,78%	52,27%	42,55%	44,85%
1.2 Percentual de ações com taxa de execução financeira entre 70 e 130%	38,30%	24,44%	31,82%	19,15%	28,43%
1.3 Percentual de ações com índice de eficiência entre 0,7 e 1,3	29,79%	17,78%	31,82%	21,28%	25,16%
2. Dimensão Programa (IDP-P)	0,345	0,264	0,282	0,209	0,275
2.1 Percentual de programas com índice de eficácia entre 0,7 e 1,3	45,45%	45,45%	36,36%	18,18%	36,36%
2.2 Percentual de programas com taxa de execução financeira entre 70 e 130%	27,27%	9,09%	18,18%	27,27%	20,45%
2.3 Percentual de programas com índice de eficiência entre 0,7 e 1,3	27,27%	18,18%	27,27%	18,18%	22,73%
3. Dimensão Indicador - (IDP-I)	0,384	0,442	0,371	0,349	0,386
3.1. Subdimensão Programa (IDP-I(A))	0,336	0,373	0,282	0,245	0,309
3.1.1 Percentual de programas com indicadores válidos	81,82%	81,82%	81,82%	81,82%	81,82%
3.1.2 Percentual de programas com pelo menos 70% de indicadores válidos melhorados	18,18%	18,18%	0,00%	0,00%	9,09%
3.1.3 Percentual de programas com pelo menos 70% de indicadores válidos alcançados	9,09%	18,18%	9,09%	0,00%	9,09%
3.2. Subdimensão Indicador (IDP-I (B))	0,455	0,545	0,505	0,505	0,502
3.2.1 Percentual de indicadores válidos	87,50%	88,24%	88,24%	88,24%	88,05%
3.2.2 Percentual de indicadores válidos melhorados	35,71%	40,00%	26,67%	26,67%	32,26%
3.2.3 Percentual de indicadores válidos alcançados	21,43%	40,00%	40,00%	40,00%	35,36%
IDP	0,375	0,323	0,356	0,284	0,334

Fonte: Elaboração própria. Dados: PPAG 2012-2015 e RAA 2012, 2013, 2014, 2015

Após comparar os dois grupos de programas – estruturadores e associados – observou-se que, diferentemente do que poderia se esperar, o valor numérico do IDP do

conjunto dos programas estruturadores (que no caso do PPAG 2012-2015 diz respeito a um programa estruturador) se encontrou em nível abaixo do que aquele registrado para o grupo de programas associados, sendo que o primeiro alcança o valor de 0,136, enquanto o segundo apresenta o valor de 0,337, conforme mostrado nos Quadros 17 e 18.

Dessa forma, pode-se inferir que o planejamento do programa estruturador do PPAG 2012-2015 mostrou-se inadequado, considerando os aspectos físicos, financeiros e de mensuração de resultados. Além disso, o IDP correspondente ao grupo de programas associados sinalizou o desempenho inadequado do planejamento, uma vez que ele também se encontra na faixa de desempenho crítico. Ou seja, para ambos os grupos de programas o IDP obtido situa-se na faixa crítica, mas o fato de o índice do programa estruturador ter sido menor que o índice médio do grupo de programas associados é sugerido maior necessidade de se introduzir melhorias no planejamento do programa estruturador em comparação com o grupo de programas associados.

Quadro 17 - Rede de Desenvolvimento Integrado Ciência, Tecnologia e Inovação – Valor
Obtido para o IDP e seus para os seus Componentes - Programas Estruturadores.
PPAG 2012-2015, Estado de Minas Gerais

Dimensão/Subdimensão/Indicador	2012	2013	2014	2015	Média 2012-2015
1. Dimensão Ação (IDP-A)	0,086	0,000	0,200	0,133	0,105
1.1 Percentual de ações com taxa de execução física entre 70 e 130%	0,00%	0,00%	50,00%	33,33%	20,83%
1.2 Percentual de ações com taxa de execução financeira entre 70 e 130%	28,57%	0,00%	0,00%	0,00%	7,14%
1.3 Percentual de ações com índice de eficiência entre 0,7 e 1,3	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2. Dimensão Programa (IDP-P)	0,300	0,000	0,000	0,000	0,075
2.1 Percentual de programas com índice de eficácia entre 0,7 e 1,3	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2.2 Percentual de programas com taxa de execução financeira entre 70 e 130%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%
2.3 Percentual de programas com índice de eficiência entre 0,7 e 1,3	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
3. Dimensão Indicador - (IDP-I)	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240
3.1. Subdimensão Programa (IDP-I(A))	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300

Quadro 17 - Rede de Desenvolvimento Integrado Ciência, Tecnologia e Inovação – Valor

Obtido para o IDP e seus para os seus Componentes - Programas Estruturadores.

PPAG 2012-2015, Estado de Minas Gerais (conclusão)

Dimensão/Subdimensão/Indicador	2012	2013	2014	2015	Média 2012-2015
3.1.1 Percentual de programas com indicadores válidos	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
3.1.2 Percentual de programas com pelo menos 70% de indicadores válidos melhorados	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
3.1.3 Percentual de programas com pelo menos 70% de indicadores válidos alcançados	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
3.2. Subdimensão Indicador (IDP-I (B))	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
3.2.1 Percentual de indicadores válidos	50,00%	50,00%	50,00%	50,00%	50,00%
3.2.2 Percentual de indicadores válidos melhorados	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
3.2.3 Percentual de indicadores válidos alcançados	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IDP	0,196	0,072	0,152	0,125	0,136

Fonte: Elaboração própria. Dados: PPAG 2012-2015 e RAA exercícios 2012, 2013, 2014 e 2015

Quadro 18 - Rede de Desenvolvimento Integrado Ciência, Tecnologia e Inovação – Valor

Obtido para o IDP e seus para os seus Componentes - Programas Associados.

PPAG 2012-2015, Estado de Minas Gerais

Dimensão/Subdimensão/Indicador	2012	2013	2014	2015	Média 2012-2015
1. Dimensão Ação (IDP-A)	0,445	0,338	0,432	0,315	0,382
1.1 Percentual de ações com taxa de execução física entre 70 e 130%	55,00%	45,95%	52,63%	43,90%	49,37%
1.2 Percentual de ações com taxa de execução financeira entre 70 e 130%	40,00%	29,73%	36,84%	21,95%	32,13%
1.3 Percentual de ações com índice de eficiência entre 0,7 e 1,3	35,00%	21,62%	36,84%	24,39%	29,46%
2. Dimensão Programa (IDP-P)	0,260	0,230	0,220	0,170	0,220
2.1 Percentual de programas com índice de eficácia entre 0,7 e 1,3	50,00%	50,00%	40,00%	20,00%	40,00%
2.2 Percentual de programas com taxa de execução financeira entre 70 e 130%	20,00%	10,00%	20,00%	30,00%	20,00%

Quadro 18 - Rede de Desenvolvimento Integrado Ciência, Tecnologia e Inovação – Valor
 Obtido para o IDP e seus para os seus Componentes - Programas Associados.
 PPAG 2012-2015, Estado de Minas Gerais (conclusão)

Dimensão/Subdimensão/Indicador	2012	2013	2014	2015	Média 2012- 2015
2.3 Percentual de programas com índice de eficiência entre 0,7 e 1,3	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
3. Dimensão Indicador - (IDP-I)	0,393	0,452	0,376	0,352	0,393
3.1. Subdimensão Programa(IDP-I(A))	0,340	0,380	0,280	0,240	0,310
3.1.1 Percentual de programas com indicadores válidos	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
3.1.2 Percentual de programas com pelo menos 70% de indicadores válidos melhorados	20,00%	20,00%	0,00%	0,00%	10,00%
3.1.3 Percentual de programas com pelo menos 70% de indicadores válidos alcançados	10,00%	20,00%	10,00%	0,00%	10,00%
3.2. Subdimensão Indicador (IDP-I (B))	0,471	0,560	0,520	0,520	0,518
3.2.1 Percentual de indicadores válidos	92,86%	93,33%	93,33%	93,33%	93,21%
3.2.2 Percentual de indicadores válidos melhorados	35,71%	40,00%	26,67%	26,67%	32,26%
3.2.3 Percentual de indicadores válidos alcançados	21,43%	40,00%	40,00%	40,00%	35,36%
IDP	0,374	0,340	0,351	0,282	0,337

Fonte: Elaboração própria. Dados: PPAG 2012-2015 e RAA 2012, 2013, 2014, 2015

O IDP, assim como qualquer índice, possui limitações. Uma delas, já citada acima, se refere à dificuldade de medir os componentes do índice em situações nas quais há poucos programas, ações ou indicadores, pois os cálculos são feitos com base no total desses itens e, por isso, quando há pequena quantidade deles, o denominador da equação se torna maior, o que gera grande impacto no índice encontrado. Além disso, este índice não mensura a qualidade das ações propostas no que tange à resolução dos problemas encontrados.

Ainda assim, a análise mais aprofundada do IDP consegue explicitar gargalos no planejamento governamental, podendo auxiliar na resolução desses gargalos de modo a transformar o PPAG em um instrumento não só de programação financeira, mas de gestão da ação governamental.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O investimento contínuo em CT&I se mostra importante pelo fato de contribuir para o aumento da produtividade do setor produtivo, para a geração de renda e para o desenvolvimento socioeconômico. Dessa forma, é imprescindível que o Estado de Minas Gerais invista neste setor como forma de reduzir as desigualdades regionais, de aumentar a qualidade de sua mão de obra, de aumentar o valor agregado de seus produtos bem como a competitividade de suas empresas.

Para que a área de CT&I alcance sua potencialidade, é necessário amadurecimento e fortalecimento do sistema estadual de inovação, de forma a promover a articulação e a colaboração das instituições de ensino, das empresas privadas e do ente público, bem como fomentar a difusão das inovações tecnológicas, para que essas possam promover melhorias no setor produtivo como um todo.

É possível perceber essa preocupação em Minas Gerais com a publicação da Lei de Incentivo à Inovação, que estabeleceu uma estrutura que auxilia na articulação entre os agentes do sistema de inovação na medida em que cria infraestrutura adequada para o desenvolvimento tecnológico, em conjunto com apoio financeiro e educacional. Nesse âmbito se encontra a criação do FIIT, como forma de possibilitar o investimento financeiro para projetos de empresas privadas. Entretanto, o FIIT não teve seus recursos aplicados desde sua criação, ainda que tenha sido previsto como programa nos PPAGs analisados neste trabalho. A preocupação em fortalecer o sistema mineiro de inovação é mostrada também nos programas dos Planos Plurianuais 2008-2011, 2012-2015 e 2016-2019, como tratado no primeiro objetivo específico deste trabalho monográfico.

No que tange à primeira questão do trabalho, que aborda as principais características do planejamento governamental de Minas Gerais para a área de CT&I, pode-se dizer que os PPAGs 2008-2011, 2012-2015 e 2016-2019 objetivaram melhorar a qualidade do ensino nas universidades; ampliar a atuação do sistema de inovação estadual; diversificar a base produtiva do estado; desenvolver vantagens comparativas e produtos de alto valor agregado nas empresas mineiras; e reduzir as desigualdades regionais. Ademais, apesar das diferenças da estrutura da estratégia governamental, todos os PPAGs apresentam os objetivos de seus programas ou ações consideradas estratégicas em consonância com os objetivos e resultados

finalísticos traçados para a área relacionada à CT&I e atuaram nos públicos alvo necessários para a superação dos problemas encontrados para o setor.

Além disso, apesar da importância da CT&I para o desenvolvimento socioeconômico, todos os PPAGs possuem menos de 10% dos seus programas voltados para o setor e por volta de 1% do orçamento destinado à área correspondente, em cada PPAG, ao setor de Ciência, Tecnologia e Inovação. Somado a este fator, diferentemente da perspectiva de Garcia (2012) sobre a necessidade da atuação conjunta de vários órgãos públicos para a resolução dos problemas que possuem caráter complexo, os Planos Plurianuais apresentaram, majoritariamente, programas setoriais para área de CT&I, executados por apenas um órgão, o que pode influenciar negativamente o sucesso dos programas.

Apesar de a estratégia de atuação do estado estar em consonância com as teorias atuais sobre CT&I de fomentar a articulação dos agentes do Sistema Estadual de Inovação, os resultados desse trabalho sugeriram a existência de fragilidades no planejamento governamental da Rede de Desenvolvimento Integrado Ciência, Tecnologia e Inovação. Respondendo à segunda pergunta apresentada neste trabalho (“Qual o desempenho do planejamento governamental na área de CT&I no último ciclo de planejamento completo, correspondente ao PPAG 2012-2015?”), o PPAG 2012-2015 apresentou Índice de Desempenho do Planejamento insatisfatório, sendo que esse índice reduziu de 0,375 para 0,334, quando considerado o período de 2012 a 2015, indicando falta de alinhamento do planejamento e da execução física e orçamentária.

Dentre as dimensões do IDP analisadas, a que obteve melhor desempenho foi a IDP-I, com valor de 0,386, seguido pelo IDP-A, com 0,340 e pelo IDP-P, com valor de 0,275. Esta situação se deve ao fato de que o IDP-I foi influenciado pela alta quantidade relativa de indicadores válidos presentes no PPAG, ainda que esses, em sua maioria não foram melhorados ao longo dos anos ou alcançados no período entre 2012 e 2015. Além disso, o valor do IDP-A e do IDP-P foram influenciados negativamente pela baixa taxa de execução financeira entre 70 e 130% das ações e dos programas, respectivamente, e pelo baixo índice de eficiência no mesmo intervalo de razoabilidade. Dessa forma, apenas o percentual de ações (IDP-A) e programas (IDP-P) com execução física entre 70 e 130% que obteve valor mais alto dentre os indicadores dessas duas dimensões citadas, o que ainda assim não alcançou a faixa de desempenho

intermediária, demonstrando novamente o desalinhamento entre o planejamento e a execução das ações.

O IDP dos programas estruturadores quando comparado aos programas associados é uma surpresa considerando o caráter estratégico dos primeiros. Os baixos índices de execução financeira e física (que não chegaram a 0,150) bem como de indicadores de qualidade (alcançaram o valor de 0,240, considerado insatisfatório), demonstraram que a maior atenção à esses programas não conseguiu manter seu desempenho acima dos demais. É preocupante o fato de que o IDP-P, percebido como o menor indicador dentre as três dimensões analisadas para os programas estruturadores, alcançou o valor de 0,075, possuindo 0% de programas com execução física entre 70 e 130%. Esse valor demonstra que os programas não estão conseguindo entregar ao público os produtos previstos e, assim, é maior a chance que esses programas não minimizem o problema sobre o qual atuam.

Vale ressaltar novamente que o IDP possui limitações e, portanto, é possível que os resultados obtidos tenham sido extremados pelo fato de o PPAG 2012-2015 possuir apenas um programa estruturador. Dessa forma, os resultados deste trabalho devem ser analisados com cautela, mas ainda assim devem ser vistos como subsídios para entender os gargalos do planejamento governamental, tanto na elaboração das ações dos programas, quando na definição do orçamento a ser utilizado, visto que o IDP demonstrou baixo cumprimento das metas físicas e financeiras.

Ademais, ainda que a elaboração de indicadores válidos tenha alcançado bons valores no IDP-I, é preciso entender os motivos que levaram ao baixo alcance das metas previstas e ao baixo índice de melhoramento dos indicadores definidos para o período do PPAG 2012-2015. Por meio desta análise detalhada dos gargalos do planejamento será possível manter as boas práticas, como é o caso da elaboração de indicadores válidos e da consonância dos programas com os objetivos estratégicos da área de CT&I, e aplicar melhorias em PPAGs futuros nos quesitos falhos citados acima.

É interessante também ampliar a metodologia deste trabalho para os demais PPAGs, de forma a analisar a estrutura e a estratégia estadual para a área de Ciência, Tecnologia e Inovação, bem como calcular o IDP deste setor em planos passados e futuros, de modo a criar

uma base de comparação qualitativa e quantitativa dos planos, além de uma linha evolutiva do planejamento da CT&I.

Por fim, é preciso continuar aprofundando os estudos acerca do planejamento governamental como um todo, mas especialmente na área de Ciência, Tecnologia e Inovação, devido à extrema importância desta para o desenvolvimento socioeconômico e regional em Minas Gerais. Este estudo é essencial para que as políticas públicas elaboradas se adequem da melhor forma possível às necessidades do estado, de forma a alcançar os objetivos traçados nos PPAGs e PMDIs no que tange à área de Ciência, Tecnologia e Inovação.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, E. M. Sistema Nacional de Inovações no Brasil: uma análise introdutória a partir de dados disponíveis sobre a Ciência e a Tecnologia. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 16, n. 3, 1996, p. 56-72.

ARAÚJO JÚNIOR, Antônio de. **Índice de Desempenho do Planejamento (IDP):** Uma proposta de avaliação orçamentária e institucional. 2008. 52 f. TCC (Graduação) - Curso de Administração Pública, Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2008.

BRASIL. Constituição Federal de 1988. Brasília: Congresso Nacional, 1988.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. Altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação. Brasília. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc85.htm>. Acesso em: 26 jun. 2018.

CARDOSO JR. J.C (Org.). **A reinvenção do planejamento no Brasil: diálogos para o desenvolvimento.** Brasília: IPEA, 2011.

CAVALCANTE, Luiz Ricardo. **Política de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil: uma análise com base nos indicadores agregados.** IPEA, 2009. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1458.pdf> acesso em 10 de out de 2018.

FREEMAN, C. “The ‘**National System of Innovation**’ in Historical Perspective”. *Cambridge Journal of Economics* 19, n.1, pp. 5-24, 1995

GARCIA, Ronaldo Coutinho. PPA - O que é e o que pode ser. In: INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (Brasília) (Ed.). Políticas Sociais - acompanhamento e análise. Brasília: Ipea, 2012. p. 431-456. (Nº 20). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=15011&Itemid=9>. Acesso em: 03 de junho de 2018.

GODINHO, Luana Azevedo Temponi. **Análise do Sistema Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação de Minas Gerais no Período de 2001 a 2010.** 2013. 79 f. TCC (Graduação) - Curso de Administração Pública, Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2013.

MAZZUCATO, Mariana. **O estado empreendedor.** 1. ed. São Paulo: Portfolio-Pinguim, 2014. 314p.

MINAS GERAIS (Estado). Lei nº 17347, de 16 de janeiro de 2008. **Dispõe sobre o Plano Plurianual de Ação Governamental - PPAG - para o período 2008-2011.** Belo Horizonte, Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa-novamin.html?tipo=LEI&num=17347&comp=&ano=2008&texto=original>>. Acesso em: 05 set. 2018.

MINAS GERAIS (Estado). Lei nº 20626, de 17 de janeiro de 2013. **Dispõe sobre a revisão do Plano Plurianual de Ação Governamental – PPAG – 2012-2015, para o exercício de 2013.**

Belo Horizonte, Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa-nova-min.html?tipo=LEI&num=20626&comp=&ano=2013&texto=original>>. Acesso em: 15 out. 2018.

_____. Lei nº 21149, de 15 de janeiro de 2014. **Dispõe sobre a revisão do Plano Plurianual de Ação Governamental – PPAG – 2012-2015, para o exercício de 2014.** Belo Horizonte, Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa-nova-min.html?tipo=LEI&num=21149&comp=&ano=2014&texto=original>>. Acesso em: 19 out. 2018.

_____. Lei nº 21694, de 09 de abril de 2015. **Dispõe sobre a revisão do Plano Plurianual de Ação Governamental – PPAG – 2012-2015, para o exercício de 2015.** Belo Horizonte, Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa-nova-min.html?tipo=LEI&num=21694&comp=&ano=2015&texto=original#texto>>. Acesso em: 21 out. 2018.

_____. Lei Estadual nº 17348, de 17 de janeiro de 2008. **Dispõe sobre o incentivo à inovação tecnológica no estado.** Belo Horizonte, MG, Disponível em: <<http://leisestaduais.com.br/mg/lei-ordinaria-n-17348-2008-minas-gerais-dispoe-sobre-o-incentivo-a-inovacao-tecnologica-no-estado>>. Acesso em: 26 jun. 2018

_____. Lei nº 17007, de 28 de setembro de 2007. **Atualiza o Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado - PMDI - e dá outras providências.** Belo Horizonte, Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=17007&comp=&ano=2007&aba=js_textoOriginal>. Acesso em: 12 set. 2018

_____. Lei nº 20008, de 04 de janeiro de 2012. **Atualiza o Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado - PMDI - e dá outras providências.** Belo Horizonte, Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=20008&comp=&ano=2012>>. Acesso em 26 set. 2018

_____. Lei nº 20024, de 09 de janeiro de 2012. **Institui o Plano Plurianual de Ação Governamental para o quadriênio 2012-2015 – PPAG 2012-2015.** Belo Horizonte, Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa-nova-min.html?tipo=LEI&num=20024&comp=&ano=2012&texto=original>>. Acesso em: 19 set. 2018.

_____. Lei nº 21967, de 12 de janeiro de 2016. **Atualiza o Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado - PMDI - e dá outras providências.** Belo Horizonte, Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=21967&comp=&ano=2016>>. Acesso em 10 out. 2018

MINAS GERAIS (Estado). Lei nº 21968, de 14 de janeiro de 2016. **Institui o Plano Plurianual de Ação Governamental para o quadriênio 2016-2019 – PPAG – PPAG 2016-2019.** Belo Horizonte, Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa-nova-min.html?tipo=LEI&num=21968&comp=&ano=2016&texto=original>>. Acesso em: 03 out. 2018

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão. **Relatório Anual de Avaliação PPAG - 2012-2015 - Exercício 2012**. Belo Horizonte: Governo do Estado de Minas Gerais, 2013. 459 p.

_____. **Relatório Anual de Avaliação PPAG - 2012-2015 - Exercício 2013**. Belo Horizonte: Governo do Estado de Minas Gerais, 2014. 509 p.

_____. **Relatório Anual de Avaliação PPAG - 2012-2015 - Exercício 2014**. Belo Horizonte: Governo do Estado de Minas Gerais, 2015. 477 p.

_____. **Relatório Anual de Avaliação PPAG - 2012-2015 - Exercício 2015**. Belo Horizonte: Governo do Estado de Minas Gerais, 2016. 567 p.

_____. **Relatório Anual de Avaliação PPAG – 2008-2011 - Exercício 2008**. Belo Horizonte: Governo do Estado de Minas Gerais, 2009. 442 p.

29_____. **Relatório Anual de Avaliação PPAG – 2008-2011 - Exercício 2009**. Belo Horizonte: Governo do Estado de Minas Gerais, 2010. 447 p

_____. **Relatório Anual de Avaliação PPAG – 2008-2011 - Exercício 2010**. Belo Horizonte: Governo do Estado de Minas Gerais, 2011. 446 p

_____. **Relatório Anual de Avaliação PPAG – 2008-2011 - Exercício 2011**. Belo Horizonte: Governo do Estado de Minas Gerais, 2012. 514 p.

NELSON , R. (Org.). **National Innovation Systems: A Comparative Analysis** . Oxford/Nova York: Oxford University Press, 1993.

PACHECO, C. A., CORDER, S. **Mapeamento institucional e de medidas de política com impacto sobre a inovação produtiva e a diversificação das exportações**. CEPAL – Colección Documentos de Proyectos. 2010. Disponível em: http://www.cepal.org/publicaciones/xml/7/38287/Mapeamento_institucional_medidas_politica_W_293.pdf. Acesso em: 10 de out de 2018

ROCHA, E. M. P.; SIQUEIRA, L. F.; COSTA, M. M.; GIUDICE, P. F. D. **Análise de desempenho de programas estruturadores do Estado de Minas Gerais voltados para a área de ciência, tecnologia de inovação**. Revista Gestão & Tecnologia, v. 13, n. 2, p. 122-144, 2013.

ROCHA, Elisa M.P. da. **Indicadores de Inovação: uma proposta a partir da perspectiva da informação e do conhecimento**. 2003. Tese (Doutorado) – ECI, UFMG, 2003.

SANTOS, Ester et al. Sistema de Inovação Mineiro: o papel do governo estadual. In: QUEIROZ, Alexandre et al. (Org.). **Ideias em Desenvolvimento - Políticas para a promoção do avanço econômico em Minas Gerais**. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 2014. cap. 6, p. 267-310

ANEXO A – FÓRMULAS PARA O CÁLCULO DO ÍNDICE DE DESEMPENHO DO PLANEJAMENTO

Neste anexo constam as fórmulas definidas por Araújo Júnior (2008) utilizadas para o cálculo do IDP para a Rede de Desenvolvimento Integrado Ciência, Tecnologia e Inovação.

a) Cálculo do IDP-A

O IDP-A é calculado a partir da fórmula abaixo:

$$\text{IDP-A} = (\%Tefis * 0,4) + (\%Tefin * 0,3) + (\%Aieficiência * 0,3)$$

Esse índice é composto por três indicadores, cujas metodologias de cálculo estão descritas a seguir:

a.1) Percentual de ações com taxa de execução física entre 70 e 130%. Trata-se da relação percentual entre o número total de ações com taxa de execução física entre 70 e 130% e o número total de ações sob análise.

$$\%ATefis = \left(\frac{N^{\circ} \text{ de ações com Tefis entre 70 e 130\%}}{N^{\circ} \text{ total de ações}} \right) * 100$$

Sendo que a taxa de execução física é igual a

$$Tefis = \left(\frac{\text{Execução física}}{\text{Programação física}} \right) * 100$$

Para este indicador, é utilizada a programação física presente no PPA e em suas revisões anuais, ainda que operacionalizadas apenas pelas leis orçamentárias anuais, já que o objetivo do IDP é verificar a concretização das metas propostas

a.2) Percentual de ações com taxa de execução financeira entre 70 e 130%. Trata-se da relação percentual entre o número de ações com taxa de execução financeira entre 70 e 130% e o número total de ações sob análise.

$$\%ATefin = \left(\frac{N^{\circ} \text{ de ações com Tefin entre 70 e 130\%}}{N^{\circ} \text{ total de ações}} \right) * 100$$

Sendo que a taxa de execução financeira é igual a:

$$T_{\text{fin}} = \left(\frac{\text{Execução financeira}}{\text{Programação financeira}} \right) * 100$$

Essa taxa é calculada sobre o crédito orçamentário inicial da ação no PPA, e não sobre o crédito autorizado, pois o objetivo é avaliar o desempenho do planejamento inicial do plano.

a.3) Percentual de ações com índice de eficiência entre 70 e 130%. Diz respeito à relação percentual entre o número de ações com índice de eficiência entre 0,7 e 1,3 e o número total de ações sob análise.

$$\%A_{\text{eficiência}} = \left(\frac{N^{\circ} \text{ de ações com índice de eficiência entre 70 e 130\%}}{N^{\circ} \text{ total de ações}} \right) * 100$$

Sendo que o índice de eficiência é dado por:

$$I_{\text{eficiência}} = \left(\frac{T_{\text{efis}}}{T_{\text{fin}}} \right) * 100$$

O índice de eficiência mostra se o desempenho da ação em termos de custo no momento de sua execução foi melhor ou pior em relação ao desempenho planejado. Ele não informa se o custo previsto foi alto ou baixo, mas faz a comparação entre o custo programado e executado. Se o índice for menor do que 1, isso significa que o custo unitário executado foi maior que o programado. Se for igual a 1, há uma equivalência entre o custo unitário programado e executado, e caso seja maior do que 1, o custo unitário executado foi menor do que o planejado (ARAÚJO JR, 2008),

Após a definição dos três índices que compõe a dimensão ação (IDP-A), Araújo Júnior (2008) atribuiu um peso específico a cada uma, proporcional à sua relevância dentro do índice. Assim, foi possível sintetizar a expressão que demonstra quantitativamente o IDP-A.

b) Cálculo do IDP-P

O IDP-P é formado também por três índices, que possuem diferentes pesos dentro do cálculo final, expresso da seguinte forma:

$$\text{IDP-P} = (\% \text{Ieficácia} * 0,4) + (\% \text{PTefin} * 0,3) + (\% \text{Ieficiência} * 0,3)$$

Os índices mostrados são calculados segundo as expressões descritas a seguir:

b.1) Percentual de programas com índice de eficácia entre 70 e 130%. Diz respeito à relação percentual entre o número de programas com índice de eficácia entre 0,7 e 1,3 e o número total de programas sob análise. O índice pode ser explicitado na expressão a seguir:

$$\% \text{Ieficácia} = \left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de programas com Ieficácia entre 70 e 130\%}}{\text{N}^\circ \text{ total de programas}} \right) * 100$$

Sendo que o índice de eficácia do programa é igual à média ponderada da taxa de execução física de suas ações:

$$\text{Ieficácia} = [(\text{Tefis}(\text{A}) * \text{Peso}(\text{A}) + \text{Tefis}(\text{N}) * \text{Peso}(\text{N}))]$$

Onde o peso da ação demonstra a relevância dela no programa e é igual à sua participação no orçamento planejado do programa:

$$\text{Peso} = \left(\frac{\text{Programação financeira da ação}}{\text{Programação financeira do programa}} \right) * 100$$

b.2) Percentual de programas com taxa de execução financeira entre 70 e 130%. Trata-se da relação percentual entre o número de programas com taxa de execução financeira entre 70 e 130% e o número total de programas sob análise, expressado por:

$$\% \text{PTefin} = \left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de programas com Tefin entre 70 e 130\%}}{\text{N}^\circ \text{ total de programas}} \right) * 100$$

Onde a taxa de execução financeira do programa é igual à:

$$T_{\text{efin}} = \left(\frac{\text{Execução financeira do programa}}{\text{Programação financeira do programa}} \right) * 100$$

b.3) Percentual de ações com índice de eficiência entre 70 e 130%. Diz respeito à relação percentual entre o número de programas com índice de eficiência entre 0,7 e 1,3 e o número total de programas sob análise:

$$\%PI_{\text{eficiência}} = \left(\frac{N^{\circ} \text{ de programas com Ieficiência entre 70 e 130\%}}{N^{\circ} \text{ total de programas}} \right) * 100$$

Onde o índice de eficiência do programa é:

$$\text{Índice de eficiência do programa} = \left(\frac{\text{Índice de eficácia do programa}}{\text{Taxa de execução financeira do programa}} \right) * 100$$

A análise dos resultados do índice de eficiência do programa se assemelha ao descrito no índice de eficiência das ações, apresentada no IDP-A.

Após a definição dos três índices que compõe a dimensão programa, Araújo Jr (2008) atribuiu um peso específico a cada uma, proporcional à sua relevância dentro do índice. Assim, foi possível sintetizar a expressão que demonstra quantitativamente o IDP-P.

c) Cálculo do IDP-I

Para que seja calculado o IDP-I, é preciso entender o que Araújo Júnior define como indicador válido. Segundo o autor, existem sete requisitos para que um indicador seja considerado válido:

constituir uma relação entre grandezas relevantes para a compreensão da situação problema, ou seja, não deve reproduzir as metas físicas, nem se constituir na aferição direta de um número absoluto (pois nesse caso o valor nada indicará perante o objetivo do programa); apresentar atributos compatíveis entre si de tal modo que o título, a unidade de medida, a fórmula de cálculo e os índices (de referência e projetados) reflitam o mesmo fenômeno; projetar índices coerentes com os resultados anunciados pelo objetivo do programa; for efetivamente apurado por ocasião do monitoramento ou da avaliação; apresentar os índices indispensáveis à avaliação, pelo menos, ou de sua melhoria, ou do alcance dos resultados projetados para o ano avaliado; apresentar um resultado consistente com os índices de referência e projetados; e não se relacionar com a eficácia do programa no cumprimento de alguma de suas metas, pois tal parâmetro já é ou deveria ser fornecido, de forma global, pela comparação entre a

programação e a execução física das ações que o compõem” (ARAÚJO JR, 2008, p.24)

O IDP-I é composto por duas subdimensões, o IDP-I(A) e o IDP-I(B). Na subdimensão programa (IDP-I(A)), são apresentados os indicadores abaixo.

c.1) Percentual de programas com indicadores válidos. Diz respeito à relação percentual entre o número de programas com indicadores válidos e o número total de programas sob análise, conforme mostrado abaixo.

$$\%PIV = \left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de programas com indicadores válidos}}{\text{N}^\circ \text{ total de programas}} \right) * 100$$

O resultado desse percentual auxilia a visualização da capacidade do programa em modificar a situação-problema diagnosticada.

c.2) Percentual de programas com pelo menos 70% de indicadores válidos melhorados. Trata-se da relação percentual entre o número de programas com pelo menos 70% de indicadores válidos com índice melhorado e o número total de programas sob análise:

$$\%PIVM = \left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de programas com pelo menos 70\% de indicadores válidos melhorados}}{\text{N}^\circ \text{ total de programas}} \right) * 100$$

Segundo Araújo Jr (2008, p.24), “o índice é considerado melhorado quando o valor apurado representa uma mitigação da situação-problema em relação à última apuração”.

c.3) Percentual de programas com mais de 70% de indicadores válidos alcançados. Trata-se da relação percentual entre o número de programas com pelo menos 70% de indicadores válidos com índice alcançado e o número total de programas sob análise:

$$\%PIVAI = \left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de programas com pelo menos 70\% de indicadores válidos alcançados}}{\text{N}^\circ \text{ total de programas}} \right) * 100$$

Segundo Araújo Júnior (2008, p.25), “o índice é considerado alcançado quando o valor apurado representar uma situação melhor ou igual àquela definida como meta para o ano avaliado”.

Após a definição dos indicadores, Araújo Júnior (2008) estabeleceu pesos referentes à relevância de cada indicador no IDP-I(A), formando a seguinte equação:

$$IDP-I(A) = (\%PIV * 0,3) + (\%PIVM * 0,3) + (\%PIVAI * 0,4)$$

Na subdimensão IDP-I(B), por outro lado, são apresentados os indicadores descritos abaixo

c.4) Percentual de indicadores válidos. Diz respeito à relação percentual entre o número de indicadores válidos e o número total de indicadores formulados nos programas sob análise:

$$\%IV = \left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de indicadores válidos}}{\text{N}^\circ \text{ de indicadores formulados}} \right) * 100$$

c.5) Percentual de programas com pelo menos 70% de indicadores válidos melhorados. Trata-se da relação percentual entre o número de indicadores válidos com índice melhorado e o número total de indicadores válidos dos programas sob análise:

$$\%IVM = \left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de indicadores válidos com índice melhorado}}{\text{N}^\circ \text{ total de indicadores válidos}} \right) * 100$$

c.6) Percentual de programas com mais de 70% de indicadores válidos alcançados. Diz respeito à razão entre o número de indicadores válidos com índice previsto alcançado e o número total de indicadores válidos dos programas sob análise:

$$\%IVAI = \left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de indicadores válidos com índice previsto alcançado}}{\text{N}^\circ \text{ total de indicadores válidos}} \right) * 100$$

Após a definição dos indicadores, Araújo Júnior (2008) determinou pesos referentes à relevância de cada indicador no IDP-I(B), formando a seguinte equação:

$$IDP-I(B) = (\%IV * 0,3) + (\%IVM * 0,3) + (\%IVAI * 0,4)$$

Com as duas expressões das subdimensões, foi definida a equação para o IDP-I:

$$IDP-I = (IDP-I(A) * 0,6) + (IDP-I(B) * 0,4)$$

d) Cálculo do IDP

Após a definição do cálculo de todos os índices, Araújo Júnior define que a fórmula que calcula o Índice de Desempenho do Planejamento é:

$$IDP = (IDP-A * 0,4) + (IDP-P * 0,3) + (IDP-I * 0,3)$$