

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA**

Juliano Azevedo de Souza

**A EXECUÇÃO DOS CONVÊNIOS DE FUNDO DE INFRAESTRUTURA (CT-INFRA)
CELEBRADOS ENTRE A FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS (FINEP)
E A UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (UFES) SOB A ÓTICA DA
EFICÁCIA**

**Vitória
2016**

JULIANO AZEVEDO DE SOUZA

**A EXECUÇÃO DOS CONVÊNIOS DE FUNDO DE INFRAESTRUTURA (CT-INFRA)
CELEBRADOS ENTRE A FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS (FINEP)
E A UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (UFES) SOB A ÓTICA DA
EFICÁCIA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública do Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gestão Pública, na área de Aspectos Legais no Setor Público.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Dora Berger.

**Vitória
2016**

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)
(Biblioteca Central da Universidade Federal do Espírito Santo, ES, Brasil)

S729e Souza, Juliano Azevedo de, 1980-
A execução dos Convênios de Fundo de Infraestrutura (CT-INFRA) celebrados entre a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e a Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) sob a ótica da eficácia / Juliano Azevedo de Souza. – 2016.
134 f. : il.

Orientador: Dora Berger.
Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão Pública) –
Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências
Jurídicas e Econômicas.

1. Universidade Federal do Espírito Santo. 2. Eficiência organizacional. 3. Desempenho. 4. Planejamento. 5. Teoria das restrições (Administração). I. Berger, Dora. II. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas. III. Título.

CDU: 35

**A EXECUÇÃO DOS CONVÊNIOS DE FUNDO DE INFRAESTRUTURA (CT-
INFRA) CELEBRADOS ENTRE A FINANCIADORA DE ESTUDOS E
PROJETOS (FINEP) E A UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
(UFES) SOB A ÓTICA DA EFICÁCIA**

Juliano Azevedo de Souza

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública da
Universidade Federal do Espírito Santo como parte dos requisitos necessários à
obtenção do grau de Mestre.

Aprovado em 14 de dezembro de 2016 por:



Dora Berger, DSc – UFES – Orientadora



Teresa Cristina Janes Carneiro, DSc – UFES



Ricardo Shitsuka, DSc – UNIFEI

AGRADECIMENTOS

À minha família que foi meu auxílio nessa jornada.

À orientadora Professora Doutora Dora Berger por ter me apoiado, ter tido paciência e contribuído na melhoria desta dissertação.

À Professora Doutora Teresa Cristina Janes Carneiro por ter me ajudado e contribuído com ideias, sugestões e incentivos para a realização deste escrito. Igualmente, pela disponibilidade em participar da banca examinadora de defesa da dissertação de mestrado como membro interno.

Ao Professor Doutor Ricardo Shitsuka, pela honra de ter aceitado o convite para compor a banca examinadora de defesa da dissertação de mestrado como membro externo à Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Aos Professores que responderam o questionário e contribuíram para concluir uma das etapas do trabalho.

Às equipes da Prefeitura Universitária e Fundação Espírito Santense que se mostraram solícitos na realização do grupo de foco.

Aos colegas de trabalho que me ajudaram com ideias acerca da matéria.

Aos colegas do Curso de Mestrado em Gestão Pública da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) pelo incentivo nos momentos difíceis.

RESUMO

O presente trabalho aborda sobre a execução dos Convênios de Fundo de Infraestrutura (CT-INFRA) celebrados entre a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e a Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) no período 2004-2010 sob a ótica da eficácia. A questão central é verificar se as instituições conseguem executar os CT-INFRA no prazo acordado com a FINEP. O estudo foi realizado na UFES. O ponto de partida foi questionar à FINEP, via portal de informação, dados de todas as instituições que participaram dos convênios no referido período. Tais dados foram referentes ao prazo de execução do convênio, tempo destinado para liberar a segunda parcela e porcentagem gasta do valor total. Ao se comparar os dados, chegou-se à conclusão que raramente uma instituição consegue executar os convênios no prazo acordado de três anos. Além disso, foram aplicados questionários junto aos coordenadores de projetos, à FINEP, à Prefeitura Universitária (PU) e à Fundação Espírito Santense de Tecnologia (FEST), para verificar a execução dos convênios, relativamente, à UFES. Paralelamente, aplicou-se grupo de foco, junto à PU e à FEST para se construir a Árvore de Realidade Atual (ARA), com o objetivo de encontrar as causas raízes para a deficiente execução dos convênios. Os resultados obtidos por intermédio da análise apontam para a necessidade de melhoria no planejamento, relativamente, à gestão dos convênios. Foi utilizada, também, a ferramenta Script Lattes para averiguar a produção de artigos de cada equipe científica dos CT-INFRA. Ao se relacionar à produção científica de cada equipe com os artigos produzidos pela UFES, chegou-se a conclusão que, os CT-INFRA podem impactar, significativamente, na produção de artigos e contribuir na melhoria dos programas de pós-graduação. Por fim, foi apresentada uma proposta de melhoria com o intuito de que, os convênios passem a ser geridos de uma forma mais eficaz.

Palavras-chave: eficiência, eficácia; efetividade, planejamento; Árvore de Realidade Atual; UFES.

ABSTRACT

The present work deals with the execution of the Infrastructure Fund Agreements (CT-INFRA) concluded between the Studies and Projects Funder (FINEP) and the Federal University of Espírito Santo (UFES) in the period of 2004-2010 from the perspective of efficacy. The central question is to verify if the institutions are able to execute the CT-INFRA within the agreed period of time with the FINEP. The study was conducted at the UFES. The starting point was to question the FINEP, via information portal, data from all the institutions that participated in the agreements in the referred period. Such data were related to the term of execution of the agreement, time destined to release the second installment and percentage spent of the total value. When comparing the data, it was concluded that rarely can an institution execute the agreements within the agreed three-year time frame. In addition, questionnaires were applied to project coordinators, the FINEP, the University City Hall (PU) and the Espírito Santense Foundation of Technology (FEST), to verify the execution of the agreements, relative to the UFES. In parallel, a focus group was applied, together with the PU and the FEST to build the Current Reality Tree (ARA), with the objective of finding the root causes for poor performance of agreements. The results obtained through the analysis point to the need for improvement in planning, relative to the management of the agreements. The Script Lattes tool was also used to investigate the production of articles from each scientific team of the CT-INFRA. When relating the scientific production of each team with the articles produced by the UFES, it was concluded that the CT-INFRA can significantly impact production of articles and contribute to the improvement of postgraduate programs. Lastly, a proposal for improvement was presented with the intent that the agreements could be managed more effectively.

Keywords: efficiency, efficacy; effectiveness, planning; Current Reality Tree; UFES.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 – A gestão como arte, habilidade prática, ciência. | 38 |
| Figura 2 – Exemplo de Árvore de Realidade Atual (ARA)..... | 42 |
| Figura 3 – Correlação Linear Convênio PROINFRA 01/2004 | 60 |
| Figura 4 – Correlação Linear Convênio PROINFRA 01/2005 | 61 |
| Figura 5 - A Árvore de Realidade Atual em relação aos CT-INFRA da UFES | 83 |
| Figura 6 - Fluxograma de Procedimentos | 87 |
| Figura 7 - Fluxograma do processo de solicitação de obras | 88 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 – Convênios executados na UFES no período 2004-2010..... | 26 |
| Tabela 2 – Tempo de execução dos convênios | 27 |
| Tabela 3 – Tempo de execução entre parcelas | 27 |
| Tabela 4 – Valores gastos..... | 28 |
| Tabela 5 – Quantidade de subprojetos | 48 |
| Tabela 6 – Convênios utilizados para o cálculo da correlação linear | 52 |
| Tabela 7 – Quantidade de convênios no período 2004-2010..... | 55 |
| Tabela 8 – Aproveitamento das Instituições..... | 55 |
| Tabela 9 – Produção de Artigos da Equipe Científica | 60 |
| Tabela 10 – Produção de Artigos da Equipe Científica | 61 |
| Tabela 11 – Produção de Artigos da Equipe Científica | 62 |
| Tabela 12 – Produção de Artigos da Equipe Científica | 63 |
| Tabela 13 – Cronograma de solicitação e elaboração de projetos..... | 87 |
| Tabela 14 – Elementos Técnicos por tipo de obra | 93 |
| Tabela 15 – Cronograma para solicitação de obras do CT-INFRA | 95 |

LISTA DE SIGLAS

ARA – Árvore de Realidade Atual
C&T – Ciência e Tecnologia
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CCA – Centro de Ciências Agrárias
CCE – Centro de Ciências Exatas
CCHN – Centro de Ciências Humanas e Naturais
CCS – Centro de Ciências da Saúde
CEUNES – Centro Universitário Norte do Espírito Santo
CIDE – Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico
Ciência e Tecnologia – C&T
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COMAER – Comando da Aeronáutica
CR – Causa raiz
CT&I – Ciência, Tecnologia e Inovação
CT-INFRA – Convênio de Fundo de Infraestrutura
CT-PETRO – Ciência e Tecnologia do Petróleo
DAOCS – Departamento de Administração dos Órgãos Colegiados Superiores
EI – Efeito indesejável
EIs – Efeitos indesejáveis
ENCTI – Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
FEST – Fundação Espírito Santense de Tecnologia
FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
FNDCT – Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FUNTEL – Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações
FURG – Universidade Federal do Rio Grande
ICTs – Instituições de Ciência e Tecnologia
INCAPER – Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural
IPI – Imposto sobre Produtos Industrializados
IQCD – índice de qualificação do Corpo Docente
LABOCEANO - Laboratório de Tecnologia Oceânica
LABPETRO – Laboratório de Caracterização do Laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento de Metodologias p/ Análises de Petróleos

LMUME – Laboratório Multiusuários de Microscopia Eletrônica
MARE – Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado
MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia
MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MET – Microscópio Eletrônico de Transmissão
MEV – Microscópio Eletrônico de Varredura
NEAT – Núcleo de Estudos em Agricultura Tropical do Centro Universitário Norte do Espírito Santo
NEBES – Núcleo de Estudos em Bioenergia no Estado do Espírito Santo
NOVOS CAMPI - Novas Universidades Federais e Campi fora da Sede das Universidades Federais
NUDEMAFI – Núcleo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico em Manejo Fitossanitário de Pragas e Doenças
OS's – Organizações Sociais
P&D – Pesquisa e Desenvolvimento
PBM – Política Brasil Maior
PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional
PETROBRAS – Petróleo Brasileiro S.A.
P-OPE – Política Operacional
PR – Problema raiz
PROINFRA – Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica
PRPPG – Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
RENORBIO – Rede Nordeste de Biotecnologia
SESU – Secretaria de Educação Superior
TCU – Tribunal de Contas da União
TOC – Teoria das Restrições
UFES – Universidade Federal do Espírito Santo
UFJF – Universidade Federal de Juiz de Fora
UFLA – Universidade Federal de Lavras
UFMA – Universidade Federal do Maranhão
UFOP – Universidade Federal de Ouro Preto
UFSJ – Universidade Federal de São João del-Rei
UFV – Universidade Federal de Viçosa

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 14 |
| 1.1 FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS (FINEP)..... | 16 |
| 1.1.1 Missão, Visão e Perfil da FINEP | 16 |
| 1.1.2 Função da FINEP | 16 |
| 1.1.3 Convênio de Fundo de Infraestrutura (CT-INFRA) e Fundos Setoriais | 16 |
| 1.1.4 Comitê de Coordenação dos Fundos Setoriais | 17 |
| 1.1.5 Aplicação dos recursos dos Fundos Setoriais..... | 18 |
| 1.1.6 Origem dos recursos dos Fundos Setoriais | 18 |
| 1.1.7 Ações do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT)..... | 19 |
| 1.1.8 Taxa de administração e despesas operacionais da FINEP | 19 |
| 1.1.9 Finalidade do Convênio de Fundo de Infraestrutura (CT-INFRA) | 20 |
| 1.1.10 Públicos-alvo dos Fundos Setoriais..... | 21 |
| 1.1.11 Restrições às Fundações de Apoio | 22 |
| 1.1.12 Pressupostos do Convênio de Fundo de Infraestrutura (CT-INFRA) | 23 |
| 1.1.13 Política Operacional da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) | 23 |
| 1.2 JUSTIFICATIVA | 24 |
| 1.3 OBJETIVOS | 29 |
| 1.4 PROBLEMA DE PESQUISA | 29 |
| 2 REFERENCIAL TEÓRICO | 31 |
| 2.1 EFICIÊNCIA NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA | 31 |
| 2.1.1 Breve histórico | 31 |
| 2.1.2 Conceito de eficiência no âmbito jurídico..... | 33 |
| 2.1.3 Conceitos de eficiência, eficácia e efetividade | 36 |
| 2.1.4 O planejamento como condição para melhorar a eficácia | 38 |
| 2.2 UTILIZAÇÃO DA ÁRVORE DE REALIDADE ATUAL (ARA) | 40 |
| 2.2.1 Teoria das Restrições (TOC) | 40 |
| 2.2.2 Árvore de Realidade Atual (ARA)..... | 41 |
| 3 METODOLOGIA | 45 |
| 3.1 CONCEITO E NATUREZA DA PESQUISA..... | 45 |
| 3.2 TIPO DE PESQUISA | 46 |
| 3.3 UNIVERSO E AMOSTRA | 46 |

| | |
|---|------------|
| 3.4 SELEÇÃO DOS SUJEITOS | 46 |
| 3.5 COLETA DOS DADOS | 47 |
| 3.6 LIMITAÇÕES DO MÉTODO..... | 50 |
| 4 ANÁLISE DA PESQUISA | 53 |
| 4.1 DADOS COLETADOS PERANTE A FINEP | 53 |
| 4.2 QUESTIONÁRIOS APLICADOS COM A EQUIPE DE PROFESSORES | 56 |
| 4.3 PRODUÇÃO DAS EQUIPES CIENTÍFICAS DOS CONVÊNIOS CT-INFRAs. | 59 |
| 4.4 OS CONVÊNIOS DE FUNDO DE INFRAESTRUTURA NA UFES | 63 |
| 4.4.1 Convênio PROINFRA - 01/2004 | 64 |
| 4.4.2 Convênio PROINFRA - 01/2005 | 66 |
| 4.4.3 Convênios PROINFRA - 01/2006 e NOVOS CAMPI - 05/2006..... | 67 |
| 4.4.4 Convênios PROINFRA - 01/2007 e CAMPI REGIONAIS - 03/2007 | 69 |
| 4.4.5 Convênios PROINFRA - 01/2008 E NOVOS CAMPI - 02/2008 | 71 |
| 4.4.6 Convênio PROINFRA - 01/2009 | 75 |
| 4.4.7 Convênio PROINFRA - 01/2010 | 76 |
| 4.5 QUESTIONÁRIOS APLICADOS NA FINEP, PU E FEST | 77 |
| 4.6 CONSTRUÇÃO DA ÁRVORE DE REALIDADE ATUAL | 80 |
| 5 PROPOSTA DE MELHORIA..... | 85 |
| 5.1 INTRODUÇÃO | 85 |
| 5.2 AÇÕES SUGERIDAS | 86 |
| 5.3 CRONOMOGRAMA DE SOLICIAÇÃO DE PROJETOS | 89 |
| 5.3.1 Programa de necessidades | 89 |
| 5.3.2 Escolha do terreno | 90 |
| 5.3.3 Estudo de viabilidade..... | 90 |
| 5.3.4 Estudo preliminar, projeto básico e executivo | 91 |
| 5.4 PROPOSTA DE CRONOGRAMA | 95 |
| 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 97 |
| 7 REFERÊNCIAS..... | 129 |

1 INTRODUÇÃO

A Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP¹), vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), possui sede no Rio de Janeiro, foi criada em julho de 1967 para financiar a elaboração de estudos para projetos e programas de desenvolvimento econômico, também, atua no aperfeiçoamento da tecnologia nacional. Ela desempenha papel preponderante na criação de um ambiente propício à inovação no País. Com os avanços das políticas públicas em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), a agência de fomento ampliou sua carteira de programas de financiamento à inovação tecnológica. Já quanto a sua gestão e execução são orientadas a partir do conjunto de diretrizes das políticas públicas federais, no âmbito da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) e da Política Brasil Maior (PBM).

A FINEP apoia todas as etapas e dimensões do ciclo de desenvolvimento científico e tecnológico: pesquisa básica, pesquisa aplicada, inovação e desenvolvimento de produtos, serviços e processos. Da mesma forma, ela alicerça a incubação de empresas de base tecnológica, a implantação de parques tecnológicos, a estruturação e consolidação dos processos de pesquisa, o desenvolvimento e a inovação em empresas já estabelecidas, assim como o desenvolvimento de mercados. Igualmente, a partir de 2012, a FINEP passou a alicerçar a implementação de uma primeira unidade industrial e incorporações, fusões e *joint ventures* ou empreendimentos conjuntos. É responsável pelo Prêmio FINEP de Inovação, criado para reconhecer e divulgar esforços inovadores realizados por empresas, instituições sem fins lucrativos e inventores brasileiros, desenvolvidos no Brasil e já aplicados no País ou no exterior.

Já quanto aos financiamentos², há dois tipos: reembolsáveis e não reembolsáveis.

Os financiamentos reembolsáveis são realizados com recursos próprios ou provenientes de repasses de outras fontes. Já os financiamentos não reembolsáveis

¹ Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Disponível em: <<http://www.mcti.gov.br/finep>>. Acesso em 20 nov. 2015.

² O que apoiamos. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/apoio-e-financiamento-externa/o-que-apoiamos>>. Acesso em 20 nov. 2015.

são feitos com recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Tecnológico (FNDCT), atualmente formado preponderantemente pelos Fundos Setoriais de CT&I. Eles são destinados a instituições sem fins lucrativos, em programas e áreas determinadas pelos comitês gestores dos Fundos. As propostas de financiamento devem ser apresentadas em resposta a chamadas públicas ou encomendas especiais.

Os financiamentos no caso das Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) referem-se a financiamento não reembolsável e são originados das Fontes de Recurso para apoio a projetos de CT&I sendo que esses recursos são originados do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), do Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações (FUNTTEL), e de convênios de cooperação com Ministérios, Órgãos e Instituições setoriais. Os projetos são selecionados por meio de chamamento público.

A FINEP seleciona os projetos em atendimento às formas de seleção e aos temas definidos pelos respectivos comitês gestores dos Fundos. Nessa modalidade de apoio, a FINEP opera o PROINFRA, para apoio a projetos de manutenção, atualização e modernização da infraestrutura de pesquisa de ICTs.

Os projetos são selecionados por meio de chamamento público. Encomendas específicas poderão ser utilizadas para a solução de problemas críticos, nos quais sejam identificadas a existência de competência específica e a singularidade da instituição executora. As ações operadas pela FINEP com recursos oriundos de Ministérios, Órgãos e Instituições setoriais seguem as diretrizes e demandas estabelecidas nos respectivos instrumentos de cooperação.

A FINEP, também, oferece apoio financeiro para a realização de encontros, seminários e congressos de CT&I e feiras tecnológicas. Do mesmo jeito, de forma cada vez mais intensa, atua no apoio a empresas de base tecnológica. Desde 2000 desenvolve o Projeto Inovar, o qual envolve amplo, estruturado e transparente conjunto de ações de estímulo a novas empresas, por meio de um leque de instrumentos, incluindo o aporte de capital de risco, indiretamente via fundos de capital de risco.

1.1 FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS (FINEP)

1.1.1 Missão, Visão e Perfil da FINEP

Primeiramente, necessário é, entender qual o propósito da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Em seu portal³ eletrônico há algumas definições e quais são suas missões, visões e valores.

- (i) Missão: Promover o desenvolvimento econômico e social do Brasil por meio do fomento público à Ciência, Tecnologia e Inovação em empresas, Universidades, institutos tecnológicos e outras instituições públicas ou privadas;
- (ii) Visão: Transformar o Brasil por meio da inovação;
- (iii) Perfil de Atuação: Atuar em toda a cadeia da inovação, com foco em ações estratégicas, estruturantes e de impacto para o desenvolvimento sustentável do Brasil.

1.1.2 Função da FINEP

A função da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) é fomentar a pesquisa atuando na cadeia de inovação. Por conseguinte, causar impacto para o desenvolvimento sustentável do Brasil.

Para os fins deste estudo, os Convênios de Fundo de Infraestrutura (CT-INFRA) restringem-se àqueles celebrados entre a Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e FINEP.

1.1.3 Convênio de Fundo de Infraestrutura (CT-INFRA) e Fundos Setoriais

Conforme se pode ler no portal⁴ eletrônico da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), o Convênio de Fundo de Infraestrutura (CT-INFRA) é um dos 16

³ Sobre a FINEP. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/a-finep-externo/sobre-a-finep>>. Acesso em 20 nov. 2015.

(dezesseis) Fundos Setoriais e funciona como um instrumento de financiamento de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação⁵ no País.

Os Fundos Setoriais de ciência e tecnologia são instrumentos de financiamento de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação no território brasileiro. Eles foram criados na perspectiva de serem fontes complementares de recursos para financiar o desenvolvimento de setores estratégicos.

O modelo de gestão dos Fundos Setoriais é baseado na existência de Comitês Gestores, um para cada Fundo. Cada comitê gestor é presidido por um representante do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), integrado por representantes dos Ministérios afins, agências reguladoras, setores acadêmicos e empresariais, representantes das agências do MCT, assim como, representantes da FINEP e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

1.1.4 Comitê de Coordenação dos Fundos Setoriais

O Comitê de Coordenação dos Fundos Setoriais foi estabelecido a partir de 2004, com o objetivo de integrar as ações da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Os Fundos Setoriais têm se constituído no principal instrumento do Governo Federal para alavancar o sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) do País. Dessa forma, houve a possibilidade de implantação de novos projetos em Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs), que objetivam a geração de conhecimentos tecnológicos e transferência destes para as empresas.

Os projetos em parceria têm estimulado a inovação tecnológica por parte das empresas, conseqüentemente, melhora de seus produtos e processos. De modo que, a criação dos Fundos Setoriais representa o estabelecimento de um novo

⁴ O que são fundos setoriais. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/a-finep-externo/fontes-de-recurso/fundos-setoriais/o-que-sao-fundos-setoriais>> Acesso em 18 nov. 2015.

⁵ A Lei nº 10.973/2004 (Brasil, 2004) conceituou inovação como introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços.

padrão de financiamento para o setor empresarial, sendo um mecanismo inovador de estímulo ao fortalecimento do sistema de Ciência e Tecnologia (C&T) nacional.

1.1.5 Aplicação dos recursos dos Fundos Setoriais

Regra geral, os recursos dos Fundos Setoriais são aplicados em projetos selecionados por meio de chamadas públicas, cujos editais são publicados nos portais da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), ainda, nos portais do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Os recursos dos Fundos Sociais têm sido investidos em projetos de relevância para o País. Por exemplo: o Laboratório de Tecnologia Oceânica (LABOCEANO), mais profundo tanque oceânico do mundo e maior da América Latina, teve 94% (noventa e quatro por cento) de seu valor financiado com recursos da Ciência e Tecnologia do Petróleo (CT-PETRO), representa uma das várias amostras da capacidade tecnológica nacional.

1.1.6 Origem dos recursos dos Fundos Setoriais

As receitas dos Fundos Sociais são oriundas de:

- (i) Contribuições incidentes sobre o resultado da exploração de recursos naturais pertencentes à União;
- (ii) Parcelas do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) de certos setores;
- (iii) Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE), incidente sobre os valores que remuneram o uso ou aquisição de conhecimentos tecnológicos ou transferência de tecnologia do exterior.

O portal eletrônico da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) contempla informações sobre as fontes de recursos: a FINEP seleciona e apoia projetos de Ciência, Tecnologia e Inovação, apresentados por Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) nacionais, com recursos originados do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), do Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações (FUNTTEL), e de convênios de cooperação com Ministérios, Órgãos e Instituições setoriais.

O FNDCT foi criado através do Decreto-Lei nº 719/1969 (BRASIL, 1969), com a finalidade de dar apoio financeiro aos programas e projetos de desenvolvimento científico e tecnológico. Posteriormente, a regulamentação do mesmo se deu através da Lei nº 11.540/2007 (BRASIL, 2007) e do Decreto nº 6.938/2009 (BRASIL, 2009).

1.1.7 Ações do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT)

As ações do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) podem ser divididas em grupos:

- (i) Fundos de C&T (Ciência e Tecnologia), Fundos Setoriais, Ação Transversal e demais ações de apoio Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs);
- (ii) Ações de apoio à inovação nas empresas;
- (iii) Pesquisa e desenvolvimento nas Organizações Sociais (OS's) vinculadas ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI);
- (iv) Formação, capacitação e fixação de Recursos Humanos Qualificados para Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I).

1.1.8 Taxa de administração e despesas operacionais da FINEP

No tocante à taxa de administração e despesas operacionais, a Lei nº 11.540/2007 (BRASIL, 2007), que dispõe sobre o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), prevê que a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) receberá, anualmente, para cobertura de despesas de administração, até 2% (dois por cento) dos recursos destinados ao Fundo Nacional. Ademais, poderá aplicar 5% (cinco por cento) do valor arrecadado nas respectivas fontes de receitas para despesas operacionais, de planejamento, de prospecção, de acompanhamento, de avaliação e divulgação de resultados, relativas ao financiamento de atividades de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico das Programações Específicas do FNDCT.

Os recursos dos Fundos são alocados no FNDCT e administrados pela FINEP como sua Secretaria Executiva. Os Fundos Setoriais foram criados na perspectiva de serem fontes complementares de recursos para financiar o desenvolvimento de setores estratégicos para o País. A fonte de financiamento dos Convênios de Fundo de Infraestrutura (CT-INFRA) provém de 20% (vinte por cento) dos recursos destinados a cada fundo de apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico.

1.1.9 Finalidade do Convênio de Fundo de Infraestrutura (CT-INFRA)

De acordo com o que se verifica no portal da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), o Fundo de Infraestrutura (CT-INFRA) foi criado para viabilizar a modernização e ampliação da infraestrutura e dos serviços de apoio à pesquisa desenvolvida em instituições públicas de ensino superior e de pesquisas brasileiras, por meio de criação e reforma de laboratórios e compra de equipamentos de pesquisa, entre outras ações.

As modalidades de ação se dividem em 4 (quatro):

- (i) Sistêmica - engloba o apoio a investimentos na otimização de infraestrutura de uso difuso e universal que possa ser compartilhada por várias instituições. Exemplos: redes de informática, acervos bibliográficos, bibliotecas digitais e biotérios compartilhados;
- (ii) Institucional - envolve o apoio a planos de desenvolvimento institucional da infraestrutura de pesquisa, que visem proporcionar condições para a expansão e consolidação da pesquisa científica e tecnológica nas instituições, que associem os investimentos à melhoria na gestão da infraestrutura e à definição de estratégias institucionais;
- (iii) Fomento Qualificado - abarca o apoio a investimentos em infraestrutura de pesquisa para uso comum de instituições nacionais em áreas temáticas relevantes. Exemplos: Oceanografia, Biologia Molecular, Biodiversidade, entre outras, aprovados por mecanismos concorrenciais;
- (iv) Projetos Inovadores – encerra o apoio a projetos de infraestrutura associados a novas modalidades de atuação em Ciência e Tecnologia (C&T). Exemplo: a constituição de redes acadêmicas de pesquisa.

Os CT-INFRA são importantes para as Universidades adquirirem equipamentos de pesquisa e melhorarem a estrutura dos programas de pós-graduação, através de construção de prédios que tenham laboratórios de caráter multiusuário, além de possibilitarem novos produtos, processos ou serviços. Em resumo, visam:

- (i) Melhoria dos Programas de Pós-Graduação;
- (ii) Desenvolvimentos de novos projetos de pesquisa;
- (iii) Possibilitar melhorias no impacto científico, tecnológico, econômico e outras áreas correlatas.

1.1.10 Públicos-alvo dos Fundos Setoriais

Os públicos-alvo dos Fundos Setoriais são as Instituições públicas de ensino superior e pesquisa e instituições públicas de pesquisa e Instituições qualificadas como organizações sociais.

Relativamente às instituições públicas de ensino superior e pesquisa e instituições públicas de pesquisa, elas podem ser representadas por Fundações de Apoio. No caso da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), ela pode ser representada pela Fundação Espírito Santense de Tecnologia (FEST), que é a instituição de apoio no gerenciamento de tais projetos. Tal representação tem fundamento na Lei nº 8.958/1994 (BRASIL, 1994), podendo ser celebrados convênios e contratos, por prazo determinado, com a finalidade de apoiar projetos de ensino, pesquisa, extensão, desenvolvimento institucional, científico e tecnológico e estímulo à inovação, inclusive na gestão administrativa e financeira necessária à execução desses projetos.

Em conformidade com a Lei nº 8.958/1994 (BRASIL, 1994), a expressão desenvolvimento institucional significa os programas, projetos, atividades e operações especiais, inclusive de natureza infraestrutural, material e laboratorial, que levem à melhoria mensurável das condições dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (no caso deste Estado, Instituto Federal do Estado do Espírito Santo (IFES)) e demais Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs), para cumprimento eficiente e eficaz de sua missão, conforme descrito no plano de

desenvolvimento institucional, vedada, em qualquer caso, a contratação de objetos genéricos, desvinculados de projetos específicos.

Em relação à gestão administrativa e financeira para a execução desses projetos, habitualmente, a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) informa expressamente nos editais que, o projeto poderá contemplar a cobertura de despesas operacionais e administrativas, de caráter indivisível, respaldadas na Lei nº 10.973/ 2004, denominada Lei da Inovação (BRASIL, 2004), até o limite de 3% (três por cento) do valor dos recursos solicitados à mesma.

Não é demais repetir que, para fins deste trabalho, a atuação da Fundação de Apoio em projetos de desenvolvimento institucional para melhoria de infraestrutura limitar-se-á às obras laboratoriais e à aquisição de materiais, equipamentos e outros insumos diretamente relacionados às atividades de inovação e pesquisa científica e tecnológica.

1.1.11 Restrições às Fundações de Apoio

A Lei nº 8.958/1994 (BRASIL, 1994), fixa algumas vedações às Fundações de Apoio que representam as instituições que celebram Convênios de Fundo de Infraestrutura (CT-INFRA):

- (i) Não permite o enquadramento no conceito de desenvolvimento institucional, quando financiadas com recursos repassados pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (no caso deste Estado, Instituto Federal do Estado do Espírito Santo (IFES)) e demais Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) às Fundações de Apoio, de atividades, tais como, manutenção predial ou infraestrutural, conservação, limpeza, vigilância, reparos, copeiragem, recepção, secretariado, serviços administrativos na área de informática, gráficos, reprográficos e de telefonia e demais atividades administrativas de rotina, bem como, as respectivas expansões vegetativas, inclusive por meio do aumento no número total de pessoal;
- (ii) Não admite outras tarefas que não estejam objetivamente definidas no Plano de Desenvolvimento Institucional da instituição apoiada.

1.1.12 Pressupostos do Convênio de Fundo de Infraestrutura (CT-INFRA)

Ao ser assinado o Convênio de Fundo de Infraestrutura (CT-INFRA) entre Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) e a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), essencial é que, a proposta esteja de acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Instituição, tal como, em conformidade com a Política Operacional da FINEP.

1.1.13 Política Operacional da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP)

A política operacional da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), para os anos de 2012-2015, está disposta no seu portal:

A Política Operacional da FINEP (P-OPE-004/12) estabeleceu diretrizes para o período 2012–2015 com o objetivo de elevar o nível tecnológico do parque produtivo nacional, a fim de torná-lo apto a fazer frente aos desafios prevaletentes nos mercados nacional e internacional. A Política está estruturada por instrumentos operacionais, linhas de ação e programas, harmonizados com as políticas públicas federais. As linhas de ação são destinadas ao atendimento de demandas espontâneas, enquanto os programas contemplam objetivos específicos, transitórios, têm, portanto, condições próprias a sua operação.

De modo que, podem ser inferidas algumas conclusões, através do documento completo sobre a política operacional, disponível no portal da FINEP:

- (i) A política operacional visa estabelecer diretrizes e precisa estar estruturada por instrumentos, linhas de ação e programas harmonizados com as políticas públicas federais e, assim, o apoio aos convênios serão concedidos por meios de diferentes instrumentos operacionais;
- (ii) No referido documento mencionam-se as premissas para que um projeto tenha apoio da FINEP. Oportuno é destacar algumas dessas premissas: projetos que comportem fortes externalidades socioeconômicas e ambientais; promoção do desenvolvimento local; nacionalização das cadeias de produção; internacionalização de empreendimentos brasileiros; desenvolvimento sustentável em três vertentes: desenvolvimento econômico, equidade social e proteção ambiental.

Portanto, para que a Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) assine um convênio com a FINEP, preciso é que, a proposta esteja de acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional e com as diretrizes operacionais da Financiadora.

1.2 JUSTIFICATIVA

Os Convênios de Fundo de Infraestrutura (CT-INFRA), celebrados entre a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e a Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), deverão ser executados no prazo pactuado.

O presente estudo, acerca de tais convênios celebrados entre a UFES e a FINEP, tem como temática a demora na execução dos convênios, já que, a maioria deles não foi executado no prazo acordado de 3 (três) anos.

Perquirem-se as causas da demora na execução dos convênios. Há diversos critérios que podem servir de base para esta análise, tais como, eficiência, eficácia e efetividade. Neste trabalho, será analisado, somente, o aspecto da eficácia para se identificar eventuais falhas no planejamento e gerenciamento na execução de cada convênio celebrado entre a UFES e a FINEP.

Andrade e Frazão conceituam o planejamento estratégico da seguinte forma:

O planejamento estratégico pode ser conceituado como um processo desenvolvido para o alcance de uma situação desejada de um modo mais eficiente, eficaz e efetivo, com a melhor concentração de esforços e utilização de recursos pela organização. A efetividade representa a capacidade de a organização coordenar constantemente, no tempo, esforços e energias, tendo em vista o alcance dos resultados globais e a manutenção da organização no ambiente. Para que uma organização seja efetiva, é necessário que ela seja também eficiente e eficaz. É necessário salientar que a eficiência, eficácia e efetividade são algumas das principais medidas para avaliar uma boa administração, pois normalmente os recursos com os quais os executivos trabalham são escassos e limitados. (ANDRADE; FRAZÃO, 2007, p.4-5)

De acordo com as autoras, planejar estrategicamente significa usar os recursos disponíveis de forma eficiente, aumentando a produtividade de um indivíduo ou instituição de forma eficaz e efetiva. À vista disso, eficiência, eficácia e efetividade

são algumas medidas relevantes para se avaliar uma boa administração, cujos conceitos serão pormenorizados mais adiante.

Um método que pode ser utilizado para melhorar a eficácia e ser aplicado no gerenciamento de projetos é a Teoria das Restrições (TOC), criada pelo físico israelense Eliyahu Goldratt. Ela tem sido aplicada em processos de fabricação e procedimentos para melhorar a eficácia organizacional por meio da identificação das restrições de um sistema (ALVES; COGAN; ALMEIDA, 2011, p. 161-178).

Segundo Marques e Cia (1998, p. 34-46), a TOC, embora recente, pode ser dividida em três campos distintos:

- (i) Conjunto de ferramentas destinadas à solução de problemas gerenciais;
- (ii) Subconjunto de ferramentas de gerenciamento do dia a dia, extraídos dos Processos de Raciocínio, usados para aperfeiçoar as habilidades gerenciais como comunicação, realização de mudanças, empowerment (delegando efetivamente) e formação de equipes;
- (iii) Soluções inovadoras criadas a partir da aplicação dos processos de raciocínio da Teoria das Restrições (TOC) em áreas específicas. Exemplos: produção, distribuição, marketing, vendas, gerência de projetos e planejamento estratégico.

A TOC refere-se à "restrição", ou seja, o fator que restringe a atuação do sistema. Em essência, restrição significa qualquer obstáculo que limita o melhor desempenho do sistema em direção à meta (MARQUES; CIA, 1998, p. 34-46).

Os defensores da TOC pregam a mudança no pensamento dos administradores, os quais há anos eram habituados ao mundo dos custos, para outro, representado pelo mundo dos ganhos. Enquanto o primeiro pensamento, mundo dos custos, compreendia o sistema como uma série de variáveis independentes, sendo que, cada variável tinha um direcionador de custos independente, o segundo, mundo dos ganhos, apreende o sistema como uma série de variáveis dependentes que precisam trabalhar juntas para se alcançar uma meta e que tal habilidade de se fazê-la é limitada por alguma restrição no sistema. Assim, o melhoramento global é o

resultado direto do melhoramento na restrição, a alocação de custos é totalmente desnecessária. Além disso, a TOC permite que o administrador seja mais eficaz na direção dos seus negócios, permitindo uma nova visão dentro do enfoque do processo de gestão (COGAN, 2010, p. 8-25).

Como ressaltado, o estudo da execução dos CT-INFRA, na UFES, tem como questão a demora na execução dos mesmos, visto que, a maioria deles não tem sido executado no prazo acordado de 3 (três) anos.

Os convênios que farão parte dessa análise são os listados na tabela 1 (um):

Tabela 1 – Convênios executados na UFES no período 2004-2010

| Anos | Chamadas Públicas MCT / FINEP / CT-INFRA | Status |
|-------------|---|---------------|
| 2004 | PROINFRA - 01/2004 | Encerrado |
| 2005 | PROINFRA - 01/2005 | Encerrado |
| 2006 | PROINFRA - 01/2006 e NOVOS CAMPI - 05/2006 | Encerrado |
| 2007 | PROINFRA - 01/2007 e CAMPI REGIONAIS ⁶ - 03/2007 | Encerrado |
| 2008 | PROINFRA - 01/2008 e NOVOS CAMPI - 02/2008 | Encerrado |
| 2009 | PROINFRA - 01/2009 | Em vigência |
| 2010 | PROINFRA - 01/2010 | Encerrado |

Fonte: FINEP (2015)

Os convênios do ano de 2011 não são objeto deste estudo, porque ainda estão em fase inicial de execução, portanto, sem resultado passível de avaliação. Serão analisados apenas aqueles dos anos de 2004-2010. Na tabela 1 (um) se observa que apenas um deles ainda está em vigência, cujo término está previsto para 23/02/2017: CHAMADA PÚBLICA MCT / FINEP / CT-INFRA - PROINFRA - 01/2009. Relativamente aos convênios executados no período 2004-2010, observa-se na tabela de número 2 (dois) o tempo de execução de cada um:

⁶ De acordo a FINEP, Campi Regionais são aqueles localizados fora do município em que se situa a Sede da Universidade.

Tabela 2 – Tempo de execução dos convênios

| Chamadas Públicas | Início | Encerramento | Tempo | Status |
|--------------------------|---------------|---------------------|--------------|---------------|
| PROINFRA - 01/2004 | 19/10/2005 | 19/10/2008 | 3 anos | Encerrado |
| PROINFRA - 01/2005 | 07/12/2006 | 07/04/2012 | 5,3 anos | Encerrado |
| PROINFRA - 01/2006 | 28/12/2007 | 28/06/2012 | 4,5anos | Encerrado |
| NOVOS CAMPI - 05/2006 | 27/10/2006 | 27/10/2010 | 4 anos | Encerrado |
| PROINFRA - 01/2007 | 03/11/2009 | 03/11/2013 | 4 anos | Encerrado |
| CAMPI REGIONAIS 03/2007 | 27/12/2007 | 27/12/2009 | 2 anos | Encerrado |
| PROINFRA - 01/2008 | 01/06/2010 | 01/06/2015 | 5 anos | Encerrado |
| NOVOS CAMPI - 02/2008 | 02/06/2010 | 02/06/2014 | 4 anos | Encerrado |
| PROINFRA - 01/2009 | 23/08/2012 | 23/02/2017 | 4,5 anos | Em vigência |
| PROINFRA - 01/2010 | 23/07/2012 | 23/05/2015 | 2,8 anos | Encerrado |

Fonte: FINEP (2016)

Em relação à tabela 2 (dois), antes exposta, observa-se que, três convênios foram executados dentro do prazo ajustado de 3 (três) anos. Todavia, a chamada pública referente ao PROINFRA - 01/2010, que indica o prazo de tempo de 2,8 anos (dois anos e oito meses), foi encerrada pela FINEP pelo fato de a UFES não ter enviado o projeto executivo da obra, que fazia parte da proposta.

A tabela seguinte de número 3 (três) apresenta as datas de liberações das parcelas de cada convênio executado pela UFES, nos anos 2004-2010. Para a FINEP liberar a segunda parcela, a instituição precisa comprovar que gastou pelo menos 80% (oitenta por cento) da primeira parcela.

Tabela 3 – Tempo de execução entre parcelas

| Chamadas Públicas | 1ª Parcela | 2ª Parcela | Tempo |
|---------------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| PROINFRA - 01/2004 | 26/10/2005 | 16/11/2006 | 1 ano |
| PROINFRA - 01/2005 | 13/12/2006 | 09/03/2009 | 2 anos e 2 meses |
| PROINFRA - 01/2006 | 18/09/2008 | 18/09/2008 | 0 |
| NOVOS CAMPI - 05/2006 | 27/11/2006 | 17/07/2009 | 2 anos e 7 meses |
| PROINFRA - 01/2007 | 09/03/2010 | 13/12/2010 | 8 meses |
| CAMPI REGIONAIS - 03/2007 | Falta de dados | Falta de dados | Falta de dados |
| PROINFRA - 01/2008 | 06/10/2011 | 22/05/2013 | 1 ano e 7 meses |
| NOVOS CAMPI - 02/2008 | 14/07/2010 | 07/10/2011 | 1 ano e 2 meses |
| PROINFRA - 01/2009 | 22/11/2013 | 13/01/2016 | 2 anos e 2 meses |
| PROINFRA - 01/2010 | Falta de dados | Falta de dados | Falta de dados |

Fonte: FINEP (2016)

A tabela de número 3 (três), antes exposta, assinala que, não foi possível coletar dados sobre a liberação de parcelas de três convênios. Tais informações foram solicitadas perante a FINEP e a Fundação Espírito Santense de Tecnologia (FEST),

mas a tentativa não logrou êxito. Entretanto, a falta destas informações não interfere no resultado deste trabalho, porque se constata demora em gastar a primeira parcela na execução dos CT-INFRA. Esta delonga não guarda relação com liberação de parcelas, hipoteticamente, deve-se ao atraso no envio do projeto executivo relacionado aos subprojetos que envolvem construção de prédios.

Para Holmen, citado por Cogan, a hipótese antes referida dá suporte à Teoria das Restrições e pode ser chamada de recurso gargalo (HOLMEN, apud COGAN, 2010, p. 18). No entanto, é importante destacar que ao se observar as tabelas 2 e 3 percebe-se que em quatro convênios houve atraso por parte da FINEP do repasse da primeira parcela: PROINFRA 01/2006, PROINFRA 01/2007, PROINFRA 01/2008 e PROINFRA 01/2009. Esse atraso acabou por impactar na demora na execução em relação aos respectivos convênios. No entanto, mesmo com esses atrasos, observa-se que os CT-INFRA na UFES estão sendo mal geridos.

Portanto, esse estudo mostra-se necessário para que sejam identificadas as falhas no planejamento e no gerenciamento dos projetos, com o intuito de que os CT-INFRA, celebrados entre a UFES e FINEP, sejam executados dentro do prazo acordado.

A demora na execução dos convênios tem afetado o gasto dos valores aprovados. Observa-se na tabela de número 4 (quatro) que, as porcentagens dos valores inicialmente aprovados e posteriormente liberados nos anos 2004, 2005 e 2006, são superiores em comparação aos anos 2007, 2008 e 2010.

Tabela 4 – Valores gastos

| Chamadas Públicas | Valor aprovado | Valor liberado | Gasto em % |
|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| PROINFRA - 01/2004 | R\$ 1.029.915,00 | R\$ 1.024.926,84 | 99,52% |
| PROINFRA - 01/2005 | R\$ 1.375.980,00 | R\$ 1.375.980,00 | 100% |
| PROINFRA - 01/2006 | R\$ 2.111.510,00 | R\$ 2.111.510,00 | 100% |
| NOVOS CAMPI - 05/2006 | R\$ 1.227.098,00 | Falta de dados | Falta de dados |
| PROINFRA - 01/2007 | R\$ 1.636.734,00 | R\$ 1.318.288,80 | 80,54% |
| CAMPI REGIONAIS - 03/2007 | Falta de dados | Falta de dados | Falta de dados |
| PROINFRA - 01/2008 | R\$ 4.930.565,00 | R\$ 1.443.994,50 | 29,29% |
| NOVOS CAMPI - 02/2008 | R\$ 4.295.203,87 | R\$ 1.724.492,03 | 40,15% |
| PROINFRA - 01/2010 | R\$ 746.311,00 | R\$ 0,00 | 0% |

Fonte: FINEP (2016)

Em relação à tabela, antes exposta, não foi possível coletar dados acerca dos convênios NOVOS CAMPI – 05/2006 E CAMPI REGIONAIS 03/2007, no entanto, isso não prejudica a análise de dados. Além do que, destaca-se que, a UFES não gastou o valor aprovado relativamente ao convênio PROINFRA – 01/2010, por não ter enviado o projeto executivo da obra aprovada. Percebe-se que, há um problema de gestão em relação à execução dos CT-INFRA por parte da UFES.

No que se refere a como identificar falhas no planejamento e gerenciamento dos projetos, será utilizada a Árvore de Realidade Atual (ARA) que será detalhada no tópico 2.2.

1.3 OBJETIVOS

O objetivo geral é apresentar as causas raízes para o descumprimento do prazo dos Convênios de Fundo de Infraestrutura celebrados entre a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e a Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

A seu turno, os objetivos específicos são:

- (i) Apresentar o desempenho de todas as instituições envolvidas no período de 2004 - 2010 tais como: tempo de execução dos convênios, valores aprovados, valores aprovados x liberados e tempo para gastar a primeira parcela;
- (ii) Utilizar Árvore de Realidade Atual (ARA) para diagnosticar as causas raízes para a deficiente execução dos Convênios de Fundo de Infraestrutura (CT-INFRA) executados pela UFES.
- (iii) Comparar a meta projetada com a alcançada de cada convênio encerrado;
- (iv) Analisar a produção científica dos CT-INFRA na UFES;
- (v) Apresentar proposta de melhoria para execução dos CT-INFRA na UFES.

1.4 PROBLEMA DE PESQUISA

Este trabalho tem como objetivo responder a pergunta: quais são as causas raízes para a deficiente execução dos Convênios de Fundo de Infraestrutura celebrados

entre a Financiadora de Estudos e Projetos e a Universidade Federal do Espírito Santo?

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo discorre sobre o princípio da eficiência no ordenamento jurídico. Inicia-se com uma breve contextualização, conseqüentemente, serão apresentados conceitos sob o aspecto jurídico e sob o aspecto da gestão pública. Na sequência, será exposto sobre o planejamento como instrumento para se melhorar a eficácia de uma Administração. Por fim, será narrado acerca da Árvore de Realidade Atual (ARA), que é uma ferramenta da Gestão Pública com a finalidade de se encontrar o que mudar em uma instituição, por conseguinte, melhorar sua eficácia.

2.1 EFICIÊNCIA NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

2.1.1 Breve histórico

Para Castro (2006), o Estado, calcado no modelo burocrático de administração foi submetido a questionamentos a partir da década de 70, que colocaram este modelo em xeque.

Esse foi um período em que o mundo atravessou uma aguda crise fiscal. Os governos encontravam dificuldades para o financiamento e a população se insurgia contra o aumento de tributos. Além disso, informa Castro (2006), os governos tinham menos poder e menos recursos e as demandas da população aumentavam.

De acordo com Castro (2006), o modelo burocrático em que a organização era dirigida por procedimentos rígidos e que dava ênfase a atividade-meio não mais atendia às necessidades da administração pública. Os processos de reforma de Estado, que ocorreram nos Estados Unidos da América e no Reino Unido na década de 1980, marcaram o início da tendência mundial ao desenvolvimento de reformas gerenciais no setor público (BRULON; VIEIRA; DARBILLY, 2013, p. 1-34).

Castro (2006) afirma que, enquanto muitos países eram sacudidos por essa verdadeira revolução, o Brasil atravessou a década de 80 alheio a esse processo, sendo que, a reforma gerencial teve início durante o Governo do Presidente Fernando Henrique Cardoso, na década de 1990, com a criação do Ministério da

Administração Federal e Reforma do Estado (MARE), sob o comando do então Ministro Luiz Carlos Bresser-Pereira (BRULON; VIEIRA; DARBILLY, 2013, p. 1-34).

Nesse segmento, expõe Castro (2006), surge o modelo gerencial de administração pública, que busca a superação do modelo burocrático de gestão, mediante adoção de mecanismos que visam a excelência administrativa e o foco no cidadão.

Para Castro (2006), a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 representou um retrocesso em termos de administração pública, uma vez que, ignorou os pressupostos da administração gerencial reforçando procedimentos burocráticos. Na medida em que procurou se insurgir contra as práticas clientelistas e patrimonialistas, também manteve privilégios corporativistas e patrimonialistas injustificáveis.

A partir de 1995 entrou em pauta, no cenário nacional, a reforma do aparelho do Estado. Nesse contexto, emergiu a reforma administrativa que ocorreu através da aprovação da Emenda Constitucional nº 19, de 4 de junho de 1998 (BRASIL, 1998). Desse modo, esclarece Castro (2006), criou-se base para se estabelecer a adoção do Princípio da Eficiência na administração pública deste País, possibilitando a adoção de inúmeras inovações na seara pública.

Nessa acepção, o plano diretor da reforma administrativa elucida a reforma do Estado nos seguintes termos:

Reformar o Estado significa melhorar não apenas a organização e o pessoal do Estado, mas também suas finanças e todo o seu sistema institucional-legal, de forma a permitir que o mesmo tenha uma relação harmoniosa e positiva com a sociedade civil. A reforma do Estado permitirá que seu núcleo estratégico tome decisões mais corretas e efetivas, e que seus serviços - tanto os exclusivos, que funcionam diretamente sob seu comando, quanto os competitivos, que estarão apenas indiretamente subordinados na medida que se transformem em organizações públicas não estatais - operem muito mais eficientemente. (PLANO DIRETOR DA REFORMA ADMINISTRATIVA DO APARELHO DO ESTADO, 1995, P. 48)

Extrai-se que, reformar o Estado compreende melhorar a organização, recursos humanos, finanças e todo o seu sistema institucional-legal, permitindo uma relação harmoniosa e positiva entre o Estado e a sociedade civil.

Torres (2007) ao falar sobre “Contratualização na Administração Pública Brasileira” evidencia que, essa transformação institucional experimentada pelo Brasil teve o intuito de aprimorar a atuação administrativa e, assim, alcançar níveis mais elevados de eficiência e eficácia.

No próximo capítulo será descrito sobre essa inovação no âmbito jurídico. A seguir, serão mostradas as diferenças conceituais entre eficiência e eficácia na esfera jurídica e no âmbito da gestão pública.

2.1.2 Conceito de eficiência no âmbito jurídico

Meirelles (1997) enfatiza que, o Direito é o conjunto de regras de conduta coativamente impostas pelo Estado e se traduz em princípios de conduta social, tendentes a realizar a Justiça. A sistematização desses princípios, em normas legais, constitui a Ordem Jurídica, ou seja, o sistema legal adotado para assegurar a existência do Estado e a coexistência pacífica dos indivíduos na comunidade.

Para Canotilho (1993, p. 189-191), os princípios constitucionais são normas com grau de abstração elevada e por serem vagos e indeterminados carecem de mediações concretizadoras. Além disso, possuem papel fundamental no ordenamento jurídico devido a sua posição hierárquica no sistema das fontes ou à sua importância estruturante dentro do sistema jurídico.

Continua o autor, os princípios constitucionais são multifuncionais, pois podem desempenhar função argumentativa permitindo a *ratio legis*⁷ de uma disposição ou revelar normas que não são expressas por qualquer enunciado legislativo permitindo aos juristas o desenvolvimento, integração e complementação do Direito. Em outras palavras, os princípios são normas jurídicas impositivas de uma otimização compatíveis com vários graus de concretização permitindo, assim, o balanceamento de valores, interesses e a ponderação de outros princípios eventualmente conflitantes (CANOTILHO, 1993, p. 189-191).

⁷ *Ratio legis* é a razão de ser da lei, a finalidade dela. É o espírito da lei.

Silva (2005, p. 666) realça que, os princípios além de orientar o administrador público na execução dos atos administrativos, são, também, destinados a garantir a boa administração. Por boa administração, entende-se a correta gestão dos negócios públicos e no manejo dos recursos públicos.

Nessa lógica, Moraes (2014, p. 345-353) menciona o posicionamento do Supremo Tribunal Federal no sentido de que a atividade administrativa deve orientar-se para alcançar o resultado do interesse público.

Silva (2005, p. 671) observa que, eficiência não é um conceito jurídico, mas econômico. Não qualifica normas e sim atividades. Orienta a atividade administrativa no sentido de conseguir os melhores resultados com os meios escassos de que se dispõe e ao menor custo. Rege-se, pois, pela regra da consecução do maior benefício com o menor custo possível. De maneira que, o princípio da eficiência administrativa tem como conteúdo a relação: meios e resultados.

Camargo e Guimarães (2013, p. 5) ratificam que o conceito de eficiência tem natureza econômica: "[...] percebe-se que esse conceito é um conceito econômico e não jurídico, pois, ele orienta a atividade administrativa, a alcançar os melhores resultados com o menor custo e utilizando sempre os meios que dispõe".

Em relação ao princípio da eficiência, Mello destaca:

O fato é que o princípio da eficiência não parece ser mais do que uma faceta de um princípio mais amplo já superiormente tratado, de há muito, no Direito italiano: o princípio da "boa administração". Este último significa, como resulta das lições de Guido Falzone, em desenvolver a atividade administrativa "do modo mais congruente, mais oportuno e mais adequado aos fins a serem alcançados, graças à escolha dos meios e da ocasião de utilizá-los, concebíveis como os mais idôneos para tanto" (MELLO, 2010, p. 122).

Para o autor, o princípio da eficiência refere-se aos meios empregados para atingir os objetivos planejados, fazendo mais com menos recursos.

Di Pietro (2014, p. 84-85) acentua que, o princípio da eficiência apresenta dois aspectos, ou seja, ele pode ser relacionado tanto ao modo de atuação do agente

público quanto ao modo de organizar, estruturar e disciplinar a administração pública, sendo que, estes dois aspectos possuem o mesmo objetivo: alcançar melhores resultados na prestação do serviço público.

Silva (2005) completa o raciocínio e observa que, o princípio da eficiência administrativa consiste na organização racional dos meios e recursos humanos, materiais e institucionais para a prestação de serviços públicos de qualidade e com razoável rapidez e em condições econômicas de igualdade dos consumidores.

Camargo e Guimarães (2013, p. 5) reiteram: "Eficiência é o meio de fazer certo um processo correto de boa qualidade, em curto prazo, com o menor número de erros".

Moraes (2014, p. 345-353) salienta que, a Emenda Constitucional nº 19, de 4 de junho de 1998 (BRASIL, 1998), além de inserir o princípio da eficiência na Constituição da República Federativa do Brasil, também procurou introduzir alterações para garantir a aplicabilidade de tal princípio. Tais garantias podem ser observadas nos artigos 37, 39, 41 e 169 da Constituição da República Federativa do Brasil (BRASIL, 1988).

Prossegue o autor, a Emenda Constitucional nº 19, de 4 de junho de 1998, da mesma maneira, através do princípio da eficiência, procurou solucionar o defeito da administração pública na prestação dos serviços, ainda, do poder judiciário em analisar a eficiência da administração. Logo, dificuldades na prestação dos serviços públicos não mais se justificam em razão da alteração constitucional com a inclusão do princípio reportado (MORAES, 2014, p. 345-353).

Moraes (2014, p. 345-353) frisa que, em conformidade com a exposição de motivos, a Emenda Constitucional nº 19, de 4 de junho de 1998, visa incorporar a dimensão de eficiência na administração pública com o intuito de o Estado se revelar apto a gerar mais benefícios na forma de prestação de serviços à sociedade com os recursos disponíveis. Além disso, busca enfatizar a qualidade e o desempenho nos serviços públicos, assim como destaca a importância da contínua superação de metas desempenhadas conjugada com a retirada de controles e obstruções legais desnecessários.

Mello (2010, p. 122-123) destaca que, o princípio da eficiência não pode ser concebido sem ser observado o princípio da legalidade, dado que, qualquer agente público tem o dever de observar as normas jurídicas.

Nesse ponto de vista, Villa, citado por Di Pietro, 2014, pontifica:

Não há dúvida de que a eficácia é um princípio que não se deve subestimar na Administração de um Estado de Direito, pois o que importa aos cidadãos é que os serviços públicos sejam prestados adequadamente. Daí o fato de a Constituição o situar no topo dos princípios que devem conduzir a função administrativa dos interesses gerais. Entretanto, a eficácia que a Constituição exige da administração não deve se confundir com a eficiência das organizações privadas nem é, tampouco, um valor absoluto diante dos demais. Agora, o princípio da legalidade deve ficar resguardado, porque a eficácia que a Constituição propõe é sempre suscetível de ser alcançada conforme o ordenamento jurídico, e em nenhum caso ludibriando este último, que haverá de ser modificado quando sua inadequação às necessidades presentes constitua um obstáculo para a gestão eficaz dos interesses gerais, porém nunca poderá se justificar a atuação administrativa contrária ao direito, por mais que possa ser elogiado em termos de pura eficiência (VILLA, 1995, apud DI PIETRO, 2014, P. 84-85).

Apreende-se que, o princípio da eficiência foi inserido na Constituição da República Federativa do Brasil com o intuito de desburocratizar a Administração Pública. À vista disso, atender melhor o cidadão sem violar o princípio da legalidade.

Verifica-se no texto antes transcrito que, as palavras eficiência e eficácia são utilizadas como expressões sinônimas. No entanto, para a administração pública esses termos apresentam significados diferentes, conforme exposto na seção que segue.

2.1.3 Conceitos de eficiência, eficácia e efetividade

Alguns autores apresentam conceitos diferentes para os vocábulos eficiência e eficácia; outros afirmam que são expressões sinônimas.

Para Camargo e Guimarães (2013), eficiência, eficácia e efetividade possuem conceitos diferentes: A eficiência transmite sentido relacionado ao modo pelo qual se processa o desempenho da atividade administrativa, diz respeito à conduta dos agentes. De outra parte, a eficácia tem relação com os meios e instrumentos

empregados pelos agentes no exercício de suas necessidades na administração, tem sentido tipicamente instrumental. Por sua vez, a efetividade é voltada para resultados obtidos, com ações administrativas que sobrelevam a positividade dos objetivos.

De acordo com os autores, possível é, admitir que haja condutas administrativas produzidas em eficiência, embora não tenham eficácia ou efetividade. Ou seja, pode a conduta não ser muito eficiente, mas, em face da eficácia dos meios, acabar por ser dotada de efetividade.

Martins e Marini (2010) defendem que, a eficiência é caracterizada como a relação entre os produtos gerados e os insumos empregados na busca do melhor desempenho dos processos, atividades e projetos em relação ao custo envolvido e ao tempo destinado. Por sua vez, a eficácia é a quantidade e a qualidade de produtos e serviços entregues ao usuário. Sob outra perspectiva, a efetividade caracteriza-se como os impactos gerados por produtos, processos ou projetos.

Souza, citado por Sano e Montenegro Filho, enfatiza que, efetividade é percebida mediante a avaliação das transformações ocorridas a partir da ação; a eficácia resulta da relação entre metas alcançadas versus metas pretendidas; a eficiência significa fazer mais com menos recursos (SOUZA, 2008, apud SANO E MONTENEGRO FILHO, 2013, p. 5).

Neste trabalho, serão adotados os conceitos antes expostos, que estão de acordo com o Tribunal de Contas da União (TCU).

A Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), conforme se percebe no relatório⁸ de gestão do ano de 2005, também adota para a expressão eficácia o mesmo conceito. No entanto, conceitua-a como a capacidade de a organização cumprir os seus objetivos nos prazos estabelecidos. Isto posto, de acordo com os conceitos apresentados, pode-se concluir que, eficiência é caracterizada como a relação entre os produtos gerados e os insumos empregados em relação ao custo envolvido;

⁸ PROPLAN. Relatório de Gestão. Espírito Santo, 2005. Disponível em: <<http://www.proplan.ufes.br/rel-antiores>>. Acesso em 30 dez. 2015.

eficácia é a relação metas alcançadas versus pretendidas nos prazos estabelecidos; efetividade é a transformação a partir da ação.

A próxima seção trata do planejamento como um instrumento para se melhorar a eficácia em uma organização.

2.1.4 O planejamento como condição para melhorar a eficácia

Mintzberg (2010) ressalta que, a gestão é uma prática compreendida com a experiência e enraizada no contexto. A gestão não pode ser entendida como ciência, visto que, não se utiliza de conhecimento sistemático por meio da pesquisa. No entanto, a gestão aplica a ciência que os gestores precisam usar de seus conhecimentos, para ajudá-la a realizar objetivos dentro de organizações. Ou seja, os gestores fazem uso da análise enraizada no método científico.

Prossegue o autor, a gestão pode ser vista dentro de um triângulo, conforme a figura 1 (um), em que a arte, a habilidade prática e a utilização da ciência se encontram. A arte traz as ideias e a integração; a habilidade prática faz as conexões, fundamentada em experiências concretas; a ciência utiliza a análise sistemática do conhecimento para criar a ordem. Dessa forma, a experiência, a intuição, o juízo e a sabedoria são necessários para descrever a gestão, não existe a melhor maneira de gerenciar, pois, tudo depende da situação.

Figura 1 – A gestão como arte, habilidade prática, ciência.



Fonte: MINTZBERG (2010).

Para Mintzberg (2010), boa parte do trabalho que pode ser programado em uma organização não é da preocupação de seus gerentes, dado que, pode ser realizada por especialistas. Boa parte da gestão envolve fazer o que os especialistas fazem de modos específicos, aproveitando contatos, status e informações especiais do gerente.

Mintzberg (2010) relata sobre o dilema do planejamento em que ele pode ser montado e não formulado, ou seja, o processo é dedutivo e deliberado, sendo que, é próximo ao vértice da ciência no triângulo arte-habilidade prática-ciência. De modo que, as estratégias podem se formar sem serem formuladas, posto que, elas podem emergir por meio de esforços de aprendizagem informal, em vez de precisarem ser criadas por um processo de planejamento formal.

Nessa perspectiva, Mintzberg destaca:

As estratégias não são tábuas esculpidas no alto das montanhas, a serem trazidas ao solo para serem executadas; elas são aprendidas no chão, por todos que têm a experiência e a capacidade de enxergar o geral que fica além do específico. Permanecer na estratosfera do conceitual adianta tanto quando afundar os pés no concreto (MINTZBERG, 2010, p. 169).

Compreende-se que, o processo de estratégia está mais próximo da habilidade nascida com a experiência apoiada na arte; a ciência vai entrar em cena na forma de análises para alimentar o processo com dados e achados, ainda, na forma de planejamento, para programar as consequências das estratégias criadas por meio de experimentos e aprendizagem.

Planejamento, consoante Mintzberg (2004, p. 21-42), pode ser conceituado como um procedimento formal para produzir um resultado articulado, na forma de um sistema integrado de decisões. Trata-se de uma definição mais operacional de planejamento, uma vez que, pode ser identificado com dois fenômenos observáveis em organizações: o uso de procedimento formal e a existência de resultado articulado.

A próxima seção versa sobre a Árvore de Realidade Atual (ARA), que é uma das ferramentas da Teoria das Restrições. Tal ferramenta auxilia na tomada de decisões e permite que a administração pública seja mais eficaz na direção de seus negócios.

2.2 UTILIZAÇÃO DA ÁRVORE DE REALIDADE ATUAL (ARA)

2.2.1 Teoria das Restrições (TOC)

Para Cogan (2010), um ponto focal do conceito da Teoria da Restrição (TOC) é o conhecimento da causa e efeito. O processo de raciocínio conduz a uma série de passos que aliam causa e efeito com a intuição e a experiência adquirida.

Continua o autor, essas ferramentas de causa e efeito são utilizadas para entender por que as coisas acontecem e permitem que se crie um futuro melhor em uma organização. O processo de raciocínio fornece as habilidades que permitem reconhecer mudanças de paradigmas, também, aqueles modelos que continuam com o mesmo padrão de operação, sem levar em consideração a realidade de mudanças, sofrerão modificações quando os resultados de suas ações não atingirem os objetivos esperados.

Segundo Cogan (2010), os processos de raciocínio podem ser usados em separado ou em conjunto, dependendo do que se pretende atingir e, então, procura-se responder às três perguntas: o que mudar? Para o que mudar? Como fazer para mudar?

Prossegue o autor, o processo de raciocínio deve ser usado quando a restrição do sistema não é óbvia, geralmente, isto ocorre quando a restrição não é física, isto é, ou está no mercado ou nas políticas que regem a gestão da empresa.

Para Wanderley, Cogan e Silva (2011, p. 41-58), existem dois tipos de restrições:

- (i) Física: relacionada com recursos humanos e materiais;
- (ii) Políticas: relacionada com normas, procedimentos e práticas cotidianas.

O gerenciamento das restrições, de acordo com Cogan (2010), pressupõe a existência de um ou mais recursos gargalos (restrições). A expressão recurso pode ser entendida como um meio de vencer uma dificuldade ou embaraço.

Para Cogan (2010), o recurso gargalo comanda a produção. Ele é o elo mais fraco da corrente, enquanto que a TOC é global. Ou seja, de nada adianta os demais recursos trabalharem de maneira correta, posto que o total produzido esteja limitado pelo recurso gargalo. Assim, não se deve olhar para cada área e procurar ajustá-la, mas otimizar o sistema inteiro.

Cogan (2010) frisa que, a primeira questão relativamente à pergunta: “O que mudar?”, equivale ao primeiro dos cinco passos de focalização da TOC: identificar a restrição do sistema. Deve-se mapear para descobrir o que está acontecendo no sistema. A estrutura lógica utilizada para esse mapeamento é a *Árvore de Realidade Atual (ARA)*.

2.2.2 *Árvore de Realidade Atual (ARA)*

A *Árvore de Realidade Atual (ARA)* é “uma das ferramentas da Teoria das Restrições (TOC) para descrever a realidade vivenciada numa organização, identificando o que mudar” (BALDAM, VALLE E ROZENFELD, 2014, p. 46-47).

Apesar de suas origens como uma metodologia de fabricação, a TOC pode ser considerada como uma metodologia de sistemas que liga os elementos de ambos os métodos: métodos de sistemas simples e sofisticados.

Mabin (1999) acentua que, os processos da TOC compreendem um conjunto de árvores lógicas que fornecem um roteiro para a mudança, tal e qual, guia o usuário para a identificação do problema, construção solução, identificação de barreiras a serem superadas e implementação da solução.

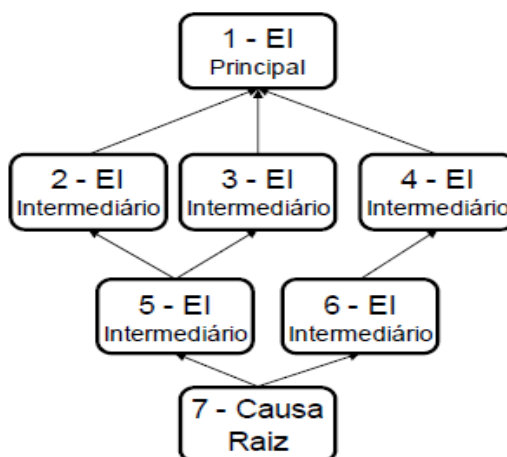
Cogan (2010) enfatiza que, para se construir a ARA, começa-se a análise com as evidências que são indesejáveis. Goldratt chamou-as de efeitos indesejáveis (EIs). Os EIs são os sintomas do problema-raiz e o desafio é mapear a teia de inter-

relacionamentos de causa e efeito que une os efeitos indesejáveis. Ao se completar esse mapa, usualmente, há condições de se identificar o problema-raiz (restrição), por meio de um diagrama lógico. Pela teia do método socrático, vai-se chegando às causas dos efeitos indesejáveis (causas-raiz). O problema raiz é a causa que da origem à maior parte dos sintomas indesejáveis.

Wanderley, Cogan e Silva (2011, p. 41-58) ressaltam que, ao se descobrir a restrição do sistema, a primeira pergunta (o que mudar?) exige que se faça um diagnóstico da situação. Nesse momento, busca-se encontrar o problema-raiz do sistema. Em seguida, tenta-se achar o que está causando a restrição. O pressuposto por trás dessa análise é de que, há poucas causas comuns que explicam os muitos efeitos de um sistema. Aceitando esse pressuposto, não se devem atacar os sintomas do sistema, mas sim, as suas causas comuns. Dessa maneira, para responder a essa primeira pergunta, usa-se a ARA.

Conforme pode ser observado na Figura 2 (dois), a maioria dos EIs são gerados por outros EIs. O efeito indesejado do topo é chamado de efeito principal, visto que, ele não causa outro efeito. Comumente, os efeitos indesejáveis principais são os mais perceptíveis e as pessoas têm maior consciência. Na base da ARA, estão as causas raízes. Essas causas geram outros efeitos indesejáveis e, usualmente, não são percebidas pelas pessoas e sua identificação é o principal objetivo para se poder criar a ARA (BALDAN; VALLE; ROZENFELD, 2014, p. 46-47).

Figura 2 – Exemplo de Árvore de Realidade Atual (ARA)



De acordo com Baldam, Valle e Rozenfeld:

A ARA é projetada para ajudar a identificar restrições, chamadas de efeitos indesejáveis (EIs) ou problemas, bem como a relação existente entre esses EIs. Os EIs são interligados por flechas numa estrutura lida de baixo para cima, chegando ao efeito principal almejado (BALDAN; VALLE; ROZENFELD, 2014, p. 46).

Segundo os autores, a ARA procura identificar as causas fundamentais do problema a ser tratado, proporciona o conhecimento de uma organização e de seu ambiente, por meio da identificação dos problemas centrais, explicados por conexões de causa e efeito a partir dos EIs.

Segundo GOLDRATT (2004), COX III e SPENCER (2008), para construir a Árvore de Realidade Atual (ARA), preciso é, seguir os seguintes procedimentos:

- (i) Começa-se a análise com uma lista de 5 (cinco) a 10 (dez) evidências relacionadas com a situação;
- (ii) Deve-se testar a clareza de cada efeito indesejável (EI), devendo-se observar se o efeito indesejado é uma afirmação clara e concisa (ressalva de clareza);
- (iii) Deve-se procurar a relação de causa e efeito entre os EIs, determinando-se qual deles é causa e qual é efeito;
- (iv) Deve-se utilizar a lógica “SE-ENTÃO” e continuar o processo de conexão dos EIs até que, todos estejam conectados, ou seja, deve-se utilizar a relação “SE causa, ENTÃO, efeito”;
- (v) A numeração dos EIs na ARA serve para facilitar a localização; um asterisco no EI, indica que ele faz parte da lista original de EIs.
- (vi) De cima para baixo, vai se prosseguindo nas relações causais mostradas na Figura 2 (dois), até se chegar a entidades que não existem mais quaisquer causas. Essas entidades são denominadas causas-raízes. Destas, a que dá origem a aproximadamente 70% (setenta por cento) dos EIs é escolhida como problema-raiz, para o qual vai se procurar solução.

Dessa forma, de acordo com Cogan (2010), o problema raiz (PR) é uma causa-raiz (CR) que dá origem à maior parte dos EIs. A identificação dessa causa responde à primeira parte do processo de raciocínio da TOC: O que mudar?

3 METODOLOGIA

3.1 CONCEITO E NATUREZA DA PESQUISA

Em conformidade com Kauark, Manhães e Medeiros (2010, p. 24) pesquisa significa buscar ou procurar resposta para alguma coisa. Em resumo, significa a busca de solução a um problema que alguém queira saber a resposta.

Silva e Menezes (2005, p. 20) realçam que, o ato de pesquisar é a procura por respostas para indagações propostas. Em suma, significa o conjunto de ações que têm por base procedimentos racionais e sistemáticos.

Demo (2006, p. 11-36) conceitua o pesquisador como fenômeno político, o qual, através da pesquisa, vai traduzir tal fenômeno pelo interesse que mobilizam os confrontos e pelos interesses aos quais serve. A pesquisa é fenômeno político por mais que seja dotada de sofisticação técnica, e não é só uma busca de conhecimento, mas, também, atitude política.

Chizzotti (2006, p.19) acentua: “A pesquisa reconhece o valor acumulado na história humana e se investe do interesse em aprofundar as análises e fazer novas descobertas em favor da vida humana”. O autor define pesquisa como esforço sistemático de explicar ou compreender os dados encontrados e orientar a natureza ou as atividades humanas.

Vergara (2007) frisa que, também a ciência pode ser definida como uma das formas de se ter acesso ao conhecimento. Assim sendo, a atividade básica de uma ciência é a pesquisa. Para isso, ela busca por explicações acerca de um fenômeno, mas não é um dogma; portanto, é discutível. Ou seja, ciência é um processo permanente de busca da verdade.

Gil (2002, p. 17) destaca que, a pesquisa pode ser conceituada como procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. Ela é desenvolvida mediante concursos de conhecimentos disponíveis e a utilização de métodos, técnicas e outros procedimentos científicos.

3.2 TIPO DE PESQUISA

A presente pesquisa pode ser considerada quanto aos fins como explicativa: “[...] visa, portanto, esclarecer quais fatores contribuem, de alguma forma, para a ocorrência de determinado empreendimento” (VERGARA, 2007, p. 46-50).

Quanto aos meios, com base nos ensinamentos do autor assinalado, o presente trabalho pode ser considerado como pesquisa de campo, uma vez que, o escrito tem uma investigação empírica no local onde ocorreu o fenômeno através de surveys, ou aplicação de questionários para obtenção de informações.

3.3 UNIVERSO E AMOSTRA

Em conformidade com o magistério de Vergara (2007, p. 50-53), a presente pesquisa pode ser classificada como uma amostra não probabilística. Por consequência, pode-se entendê-la como amostra por acessibilidade: “longe de qualquer procedimento estatístico, seleciona elementos pela facilidade de acesso a eles”.

O universo do presente estudo são todas as instituições que participaram dos Convênios de Fundo de Infraestrutura nos anos 2004-2010. A amostra, como antes definida, se refere ao critério de acessibilidade e se restringirá aos Convênios de Fundo de Infraestrutura (CT-INFRA) celebrados entre a Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) executados no período 2004-2010.

3.4 SELEÇÃO DOS SUJEITOS

Segundo Vergara (2007, p. 53): “Sujeitos da pesquisa são as pessoas que fornecerão os dados de que você necessita”.

Os sujeitos da presente pesquisa são:

- (i) Universidade Federal do Espírito Santo (UFES);

- (ii) Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP);
- (iii) Fundação Espírito Santense de Tecnologia (FEST);
- (iv) Prefeitura Universitária (PU);
- (v) Professores (equipe científica) dos convênios pesquisados;

3.5 COLETA DOS DADOS

Foi feita coleta de dados perante a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) com o auxílio do site⁹: acesso à informação do Governo Federal. Tal coleta envolveu todas as instituições do país que fizeram parte dos Convênios de Fundo de Infraestrutura (CT-INFRA) no período 2004-2010.

As modalidades de dados solicitados foram:

- (i) Tempo de execução dos convênios pelas instituições no período de 2004-2010;
- (ii) Tempo despendido pelas instituições para gastar a primeira parcela;
- (iii) Tempo consumido pelas instituições para a entrega dos relatórios técnicos;
- (iv) Valores aprovados pela FINEP para cada instituição;
- (v) Valores utilizados por cada instituição na execução dos convênios.

Tais dados foram solicitados com objetivo de identificar as instituições que executaram ou finalizaram os CT-INFRA, celebrados no período 2004-2010, com a FINEP, dentro do prazo limite de 3 (três) anos. Além disso, tais coletas foram importantes para obtenção do tempo de execução dos convênios pela UFES, relativamente, a outras instituições que celebraram CT-INFRA, no período 2004-2010.

Aplicou-se um questionário ou survey junto aos coordenadores de subprojetos que embasam os diversos convênios celebrados no período 2004-2010. O objetivo foi identificar os problemas, desde a elaboração do subprojeto, assim como, conhecer a opinião dos Professores envolvidos na elaboração das propostas. Cada convênio é

⁹ Acesso a informação. Disponível em <<http://www.acessoainformacao.gov.br/>>. Acesso em 10 dez. 2014.

composto por determinado número de subprojetos. Na tabela 5 (cinco) observa-se que, há um total de 30 (trinta) subprojetos.

Tabela 5 – Quantidade de subprojetos

| Anos | Chamadas Públicas | Subprojetos |
|-------------|--|--------------------|
| 2004 | PROINFRA - 01/2004 | 03 |
| 2005 | PROINFRA - 01/2005 | 03 |
| 2006 | PROINFRA- 01/2006 e NOVOS CAMPI - 05/2006 | 05 |
| 2007 | PROINFRA - 01/2007 e CAMPI REGIONAIS - 03/2007 | 05 |
| 2008 | PROINFRA - 01/2008 e NOVOS CAMPI - 02/2008 | 07 |
| 2009 | PROINFRA - 01/2009 | 06 |
| 2010 | PROINFRA - 01/2010 | 01 |

Fonte: FINEP (2015)

Foram aplicados questionários, junto à FINEP, FEST e PU. O propósito foi verificar quais foram os entraves para a deficiente execução dos convênios pelas instituições, igualmente, apresentar uma proposta de execução dos CT-INFRA para a UFES.

Foi utilizada a ferramenta Script Lattes para analisar a produção científica de cada equipe, dos 10 (dez) convênios oficializados entre a FINEP e a UFES, no período 2004-2010. A utilização dessa ferramenta visa mostrar a produção dos Professores envolvidos em cada CT-INFRA.

Schwartzman (1994) ressalta que, possível é, calcular o índice de qualificação do Corpo Docente (IQCD), bem como, que este indicador, certamente, está correlacionado à qualidade do ensino de graduação e pós-graduação e ao volume de pesquisas.

$$IQCD = \frac{5D + 5M + 2E + G}{D + M + E + G}$$

Legenda:

- (i) D = número de docentes com o grau de Doutor;
- (ii) M = número de docentes com o grau de Mestre;
- (iii) E = número de docentes com especialização;
- (iv) G = número de docentes com o grau de bacharel.

Schwartzman (1994) realça que, o índice de qualificação do Corpo Docente (IQCD) varia de 1 (um) a 5 (cinco).

As equipes científicas que participam dos CT-INFRA, da UFES, são todas formadas por Doutores. À vista disso, o IQCD equivale a 5 (cinco). Isso acontece, pelo fato de escolherem equipes científicas com alta produtividade, assim, o subprojeto, que faz parte da proposta da UFES, tem chance de ser aprovado pela FINEP.

Na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Soares (1992) constatou que, maior é a produtividade, na medida em que, a qualificação da equipe do Corpo Docente do Departamento aumenta.

Para saber se os CT-INFRA promovidos entre a FINEP e a UFES, no período 2004-2010, contribuíram para o aumento da produtividade, foi feita a correlação linear entre os artigos indexados na base Scopus¹⁰ e os artigos das equipes de Professores envolvidos.

Analisar os artigos produzidos pelas equipes científicas é uma medida relevante, visto que, é um dos critérios adotados pela Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES) na conceituação de Programas de Pós-Graduação.

Foram analisados os documentos de cada proposta e respectivos relatórios encaminhados à FINEP, com o intuito de verificar se as metas pretendidas foram alcançadas. Do mesmo modo, foram analisadas as propostas de cada CT-INFRA, com propósito de analisar, se estavam de acordo com o Plano Diretor Institucional da UFES.

Utilizou-se grupo de foco para a construção da Árvore de Realidade Atual (ARA).

¹⁰ **Scopus** significa base de dados bibliográfica. É um banco de dados de resumos e citações de artigos para jornais e revistas acadêmicas. Nessa base, é disponibilizada a produção dos Professores de uma determinada instituição em determinado período. No entanto, necessário é salientar que não são todos os artigos que são indexados a essa base. Outras bases importantes existem tais como: Web of Science e Medline por exemplo.

O grupo de foco foi realizado entre a Prefeitura Universitária (PU) da UFES e a FEST. A PU participou do grupo de foco, posto que, faz parte da elaboração dos projetos básicos e executivos de cada convênio solenizado. A seu turno, a FEST é a gerenciadora na execução dos convênios. Com esse grupo de foco foi construída a ARA, com o objetivo de identificar as causas raízes para a deficiente execução dos CT-INFRA, oficializados entre a UFES e a FINEP.

Relativamente à pesquisa documental foram analisados:

- (i) O Plano Diretor Institucional da UFES, assim como, os relatórios de gestão no período de 2004-2010, para aferir se os CT-INFRA atenderam os critérios estabelecidos pela Pró-Reitoria de Planejamento (PROPLAN);
- (ii) Os relatórios encaminhados pela UFES à FINEP, com finalidade de averiguar se as metas previstas nos CT-INFRA foram executadas.

3.6 LIMITAÇÕES DO MÉTODO

Uma pesquisa pode apresentar resultados positivos e negativos. Uma das limitações do método deste estudo reside no grupo de foco utilizado para construir a Árvore de Realidade Atual (ARA), dado que, pode ocorrer desconforto face aos questionamentos, durante a entrevista. Esta situação pode decorrer do fato de o entrevistado não se sentir à vontade, para falar sobre limitações que, eventualmente, colaboram para a deficiente execução dos Convênios de Fundo de Infraestrutura (CT-INFRA) na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

No que diz respeito ao critério adotado para se chegar a outras instituições que executam os CT-INFRA de forma mais pontual, em comparação à UFES, pode ocorrer dessas outras instituições não terem uma boa avaliação, no que se refere à execução dos CT-INFRA pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Por este motivo, o critério adotado para selecionar as outras instituições está fulcrado na seleção daquelas que apresentam dados melhores, podendo, também, não significar que sejam eficazes, quanto à execução dos CT-INFRA, na visão da FINEP.

Além do que, os questionários aplicados aos coordenadores de subprojetos, Prefeitura Universitária (PU) e Fundação Espírito Santense de Tecnologia (FEST), podem não atender à questão central deste estudo, que consiste em identificar as causas da deficiência na execução dos CT-INFRAAs, porque, como ressaltado, os entrevistados podem não se sentir confortável, em responder aos questionamentos, por exemplo, admitirem falhas na elaboração de determinado projeto.

Em relação ao cálculo das correlações lineares, registram-se, aqui, limitações quanto ao prazo de produção de resultados científicos pelos convênios. Esta pesquisa engloba, apenas, os CT-INFRAAs mais antigos, período de 2004-2010, uma vez que, tais convênios demoram a ser executados e os impactos ou resultados científicos, por eles produzidos, requerem certo tempo. Do mesmo jeito, há certa demora nas assinaturas e no repasse de dinheiro para a execução dos mesmos.

Da mesma maneira, os impactos nas pesquisas elaboradas na UFES não são gerados, apenas, pelos CT-INFRAAs, como consta no relatório de gestão¹¹ da UFES.

Isto porque, no âmbito interno de pesquisa e pós-graduação da UFES existem, ainda, parcerias com os Programas de Pós-Graduação. Por outro lado, na esfera externa de pesquisa e pós-graduação, há parcerias com órgãos de fomento e apoio à pós-graduação, à pesquisa e inovação tecnológica, tais como: Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES), FINEP, Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Fundo de Apoio à Ciência e Tecnologia (FACITEC). Há, ainda, entidades privadas que subsidiam tais atividades e instituições que desenvolvem pesquisas.

De maneira que, os impactos nas pesquisas não decorrem, apenas, do apoio da FINEP, também, de outros agentes de fomento à pesquisa. No entanto, não se pode deixar de levar em consideração os resultados dos impactos nas pesquisas, gerados pelos Convênios de Fundo de Infraestrutura (CT-INFRAAs), celebrados entre a

¹¹ PROPLAN. Relatório de Gestão. Espírito Santo, 2014. Disponível em: <<http://www.proplan.ufes.br/relatório-2014>>. Acesso em: 2 fev. 2016.

Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e a Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Além disso, como já levantado, o IQCD das equipes científicas participantes dos CT-INFRA é elevado pelo fato de serem escolhidas equipes científicas com alta produtividade. Isso acontece para que o subprojeto que faz parte da proposta da UFES tenha chance de ser aprovado pela FINEP.

Para o cálculo das correlações lineares, foram analisados os convênios listados na tabela 6 (seis).

Tabela 6 – Convênios utilizados para o cálculo da correlação linear

| Chamadas Públicas | Início do projeto | Final do projeto | Tempo |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------|
| PROINFRA - 01/2004 | 19/10/2005 | 19/10/2008 | 3 anos |
| PROINFRA - 01/2005 | 07/12/2006 | 07/04/2012 | 5 anos e 4 meses |
| PROINFRA - 01/2006 | 28/12/2007 | 28/06/2012 | 4 anos e 6 meses |
| NOVOS CAMPI - 05/2006 | 27/10/2006 | 27/10/2010 | 4 anos |

Fonte: FINEP (2015)

Reitera-se que, apenas dois CT-INFRA foram encerrados no ano de 2012. Prazo razoável para que se possa averiguar a correlação linear, dado que, foram finalizados há mais de quatro anos, portanto, os impactos ou resultados científicos por eles produzidos, se fazem presentes.

Foram encontradas dificuldades quanto à coleta de dados em relação à FINEP, UFES, FEST, uma vez que, algumas informações solicitadas dependiam de dados de convênios antigos. Não há informações sistematizadas que auxiliem o acesso à informação. Além do que, determinados Professores que participavam de subprojetos, não têm mais vínculo com a UFES, devido à aposentadoria ou de aprovação em concurso público em outros órgãos.

4 ANÁLISE DA PESQUISA

4.1 DADOS COLETADOS PERANTE A FINEP

Foi utilizado o portal da informação da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) para obtenção de dados acerca do assunto tratado neste trabalho. O questionário aplicado foi respondido. No entanto, algumas indagações não foram respondidas satisfatoriamente.

Exemplificando: Foi solicitado informar qual o tempo despendido para gastar a primeira parcela de recursos nos Convênios de Fundo de Infraestrutura (CT-INFRA), oficializados no período 2004-2010, celebrados entre a FINEP e a Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Obteve-se a resposta no sentido de que, não existe como medir o tempo para gastar a primeira parcela. Viável, é apenas, informar as datas das liberações da primeira e da segunda parcela. Com base nesses dados, pode-se calcular o espaço de tempo entre uma e outra. Foi acrescentado que, a primeira parcela pode ter sido inteiramente utilizada, no entanto, a liberação da segunda parcela pode ter demorado, em razão de indisponibilidade de recursos suficientes do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT). Ainda, foi aduzido que, a liberação da segunda parcela pode sofrer atrasos, em razão da não apresentação de documentos necessários para tanto. Exemplos: documentos relacionados à titularidade do terreno sobre o qual será edificado o prédio, projeto executivo, licença ambiental prévia. Além disso, só é liberada a segunda parcela, mediante comprovação efetiva de que foi gasto, no mínimo, 80% (oitenta por cento) do valor da primeira parcela.

Diante das circunstâncias, no portal da transparência, foi feita nova solicitação, no sentido de que, os dados não informados fossem fornecidos. Nessa segunda tentativa, foi informado um novo dado: os valores dos projetos apresentados pela UFES à FINEP e os recursos liberados. É importante a análise deste novo dado, porque concede a dimensão do quanto foi gasto dos valores liberados.

Com base na análise dos dados fornecidos pela FINEP, foram identificadas instituições que possuem dados melhores, relativamente, à UFES.

Algumas considerações devem ser feitas, no que se refere à análise dos dados fornecidos pela FINEP, para que eles não sejam distorcidos:

- (i) Objeto deste estudo são os projetos, já executados ou finalizados, relativos aos CT-INFRAAs dos anos de 2004-2010. Todavia, ao analisar a lista elaborada pela FINEP, constatou-se que, alguns projetos não foram finalizados ou executados. Logo, não foram incluídos na análise de dados deste trabalho;
- (ii) Passou-se a focar instituições que conseguiram executar os CT-INFRAAs no prazo de 3 (três) a 4 (quatro) anos;
- (iii) Verificou-se que poucas instituições conseguiram cumprir os convênios no prazo de 3 (três) a 4 (quatro) anos. No entanto, mesmo as instituições que conseguiram cumprir os prazos, nesse interregno de tempo, não mantiveram tal desempenho ao longo dos demais CT-INFRAAs. Ou seja, no período de 2004-2010, ocasionalmente, determinada instituição conseguiu cumprir os convênios dentro do prazo de 3 (três) a 4 (quatro) anos, no máximo, três vezes;
- (iv) Passou-se a focar no prazo de conclusão entre 4 (quatro) a 5 (anos). Dentro deste lapso de tempo, mais instituições conseguiram, com êxito, concluir o CT-INFRAA;
- (v) Passou-se a focar o prazo de liberação de verbas entre a primeira e a segunda parcela. Ou seja, foram levados em conta as instituições que conseguiram gastar a primeira parcela, no máximo, em 2 (dois) anos;
- (vi) Foram analisadas as instituições que conseguiram gastar mais de 90% (noventa por cento) dos valores aprovados pela FINEP;
- (vii) Com os dados coletados até então, foram analisadas as instituições que repetiram os melhores dados no decorrer dos anos 2004-2010. Focou-se em instituições que repetiram bons dados em pelo menos 4 (quatro) CT-INFRAAs.

Com base nas considerações expostas, foram identificadas 8 (oito) instituições que conseguiram apresentar bons dados na execução dos CT-INFRAAs, no período 2004-2010, relativos:

- (i) Ao tempo de execução dos convênios;
- (ii) Ao tempo entre o recebimento da primeira e segunda parcela;
- (iii) Ao gasto de quase 100% dos valores aprovados.

As instituições que apresentaram melhores dados constam na tabela 7 (sete). A coluna total indica o número de convênios de cada instituição no período 2004-2010.

Tabela 7 – Quantidade de convênios no período 2004-2010

| Instituições | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | Total |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| COMAER | 00 | 01 | 01 | 02 | 01 | 01 | 02 | 08 |
| UFMA | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 07 |
| UFJF | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 07 |
| UFLA | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 07 |
| UFOP | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 07 |
| UFSJ | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 07 |
| UFV | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 07 |
| FURG | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 07 |

Fonte: FINEP (2015)

Com base nos dados analisados concluiu-se que, a Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) apresentou bons dados em 5 (cinco) CT-INFRAAs. As demais instituições apresentaram boas referências em 4 (quatro).

Exemplificando: A instituição Comando da Aeronáutica (COMAER), no período 2004-2010, participou de 8 (oito) CT-INFRAAs. No entanto, apresentou bons resultados em apenas 4 (quatro). Conclui-se que, apenas 50% (cinquenta por cento) dos convênios tiveram bons fatos.

A tabela 8 (oito) indica a porcentagem de aproveitamento de cada instituição listada na tabela 7 (sete):

Tabela 8 – Aproveitamento das Instituições

| Instituições | Aproveitamento |
|---------------------|-----------------------|
| COMAER | 50% |
| UFMA | 57% |
| UFJF | 57% |
| UFLA | 57% |
| UFOP | 75% |
| UFSJ | 57% |
| UFV | 57% |
| FURG | 57% |

Fonte: FINEP (2015)

Percebe-se que, a instituição que conseguiu executar os CT-INFRAAs, com os melhores dados, foi a Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP).

No entanto, preciso é, observar que só foi possível identificar a instituição com boas referências, quando se passou a considerar a execução dos CT-INFRAAs, no prazo máximo de 5 (cinco) anos. Poucas instituições conseguiram executar tais convênios, no prazo limite de 3 (três) anos.

Apreende-se que, a demora na execução dos CT-INFRAAs não é um problema específico da UFES, mas, também de outras instituições assinaladas.

4.2 QUESTIONÁRIOS APLICADOS COM A EQUIPE DE PROFESSORES

Participaram desses questionários, os coordenadores de subprojetos dos Convênios de Fundo de Infraestrutura (CT-INFRAAs), celebrados entre a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e a Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), período 2004-2010, listados na tabela 5 (cinco). Para cada subprojeto há um coordenador. São 30 (trinta) subprojetos, logo, foram expedidos 30 (trinta) questionários.

Coordenadores de apenas 15 (quinze) subprojetos, do total de 30 (trinta), responderam às indagações. Isso implica em dizer que, 50% (cinquenta por cento) dos coordenadores não responderam à enquete. Não obstante, algumas conclusões podem ser extraídas dos questionários respondidos.

Em relação ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFES, percebeu-se que, quando da realização dos CT-INFRAAs mais antigos, ainda não havia um PDI consolidado. Os convênios foram solenizados, sem que houvesse um planejamento por parte da instituição, igualmente, sem descrições, em quais áreas de pesquisa a Universidade precisava avançar. Tais elementos são importantes para a fixação da abrangência de um convênio de tamanho porte.

No que concerne aos subprojetos eles podem englobar:

- (i) Compra de equipamentos de pesquisa;
- (ii) Construção de prédios;
- (iii) Construção de prédio e compra de equipamentos de pesquisa.

Dos 15 (quinze) subprojetos respondidos, 7 (sete) abarcavam a compra de equipamentos; 3 (três) envolviam construção de prédios; 5 (cinco) abrangiam compra de equipamentos e construção de prédios. Isso quer dizer que, dos 15 (quinze) subprojetos, 8 (oito) incluíam a construção de prédios, isto é, 53% dos subprojetos compreendiam a construção de prédios.

Uma das perguntas direcionada aos coordenadores de subprojetos dos CT-INFRA consistia em saber, se os Professores participantes dos mesmos, se reuniam antes da seleção de projetos, por meio de chamadas públicas, cujos editais são publicados nos portais da FINEP e nos portais do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Entre os 15 (quinze) Coordenadores de subprojetos, 12 (doze) responderam que não se reuniram, antes da publicação do edital. Isto significa que, 80% (oitenta por cento) dos que responderam, não se planejaram com antecedência.

A falta de reunião prévia, entre os Professores que integram os convênios, pode refletir, negativamente, na execução dos CT-INFRA, principalmente, se envolvem construções de prédios, porque, estes, precisam ter projetos básicos e executivos preparados com antecedência. Este resultado mostra uma hipótese, já mencionada, na justificativa desta pesquisa: atraso no envio dos projetos executivos. No caso em que um convênio, simultaneamente, encerra obras e equipamentos, a FINEP só libera a segunda parcela, se a instituição encaminhar o projeto executivo das obras envolvidas. O não envio no prazo certo, provoca atraso no andamento do convênio.

Com relação aos subprojetos que envolviam construções de prédios e aquisição de equipamentos, todos os 15 (quinze) Coordenadores de subprojetos responderam que, as aquisições dos equipamentos não dependiam de construções de prédios para as instalações dos mesmos, porque não são construídos espaços físicos com essa finalidade.

Os 15 (quinze) Coordenadores informaram que, os subprojetos atenderam os requisitos da Diretriz Operacional da FINEP, que têm o objetivo de aumentar o nível tecnológico do parque produtivo nacional, tornando-o capaz de enfrentar os desafios prevaletentes nos mercados nacional e internacional.

Quanto à pergunta: se os equipamentos solicitados atenderam o caráter multiusuário exigido pela FINEP, apenas dois Coordenadores de subprojetos responderam negativamente.

Percebe-se uma contradição entre a informação unânime de que os subprojetos atenderam os requisitos da Diretriz Operacional da FINEP e aquela dos dois Coordenadores de subprojetos, no sentido de que, os equipamentos solicitados não atenderam o caráter multiusuário exigido pela FINEP. Este fato, aliado aos demais elementos fornecidos pelos Coordenadores, induz o entendimento de que, quando da elaboração dos subprojetos, supostamente, a Diretriz Operacional da FINEP carecia de assimilação.

No que concerne aos impactos provocados pelos subprojetos, a maioria dos 15 (quinze) Coordenadores de subprojetos apresentaram respostas insatisfatórias. A FINEP exige que neles sejam mencionados os impactos científicos, ambientais, tecnológicos, dentre outros. Aguardavam-se respostas mais completas, que viabilizassem comparar os impactos com os subprojetos apresentados junto, a FINEP.

Campelo e Cavalcante (2014) pontificam que, a exigência de requisitos mínimos, que devem ser contemplados no Plano de Trabalho da obra ou serviço de engenharia a ser executado, por parte da FINEP, encontra amparo nos entendimentos do Tribunal de Contas da União (TCU). Do mesmo jeito, os repasses de recursos da União, através de convênios, estão condicionados aos pré-requisitos estabelecidos na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 (BRASIL, 1993), ainda, na Lei complementar nº 101, de 4 de maio de 2000 (BRASIL, 2000), igualmente, no Decreto nº 6.170, de 25 de julho de 2007 (BRASIL, 2007), assim como na Portaria Interministerial nº 507, de 24 de novembro de 2011 (BRASIL, 2011).

De acordo com a Portaria Interministerial nº 507, de 24 de novembro de 2011, o Plano de Trabalho deverá conter:

- (i) justificativa para a celebração do instrumento;
- (ii) descrição completa do objeto a ser executado;

- (iii) descrição das metas a serem atingidas;
- (iv) definição das etapas ou fases da execução;
- (v) cronograma de execução do objeto e cronograma de desembolso;
- (vi) plano de aplicação dos recursos a serem desembolsados pelo concedente e da contrapartida financeira do proponente.

O objetivo da indagação, sobre os impactos dos subprojetos, junto aos Coordenados de subprojeto, consistia em comparar as respostas com o Plano de Trabalho e analisar se os requisitos mínimos tinham sido alcançados. Todavia, relativamente a estes aspectos, face às respostas ofertadas, não foi possível verificar se as metas e impactos foram alcançados.

4.3 PRODUÇÃO DAS EQUIPES CIENTÍFICAS DOS CONVÊNIOS CT-INFRA

Nessa seção será calculada a correlação linear entre a produção total de artigos na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e aqueles produzidos, especificamente, por cada equipe científica que compõem os convênios listados na tabela 1 (um), no período 2004-2010.

O objetivo é averiguar, se há correlação linear entre as duas variáveis, quer dizer, produção total de artigos na UFES e aqueles produzidos nomeadamente por cada equipe científica, que compõem os convênios listados na tabela 1 (um), no período 2004-2010, assim como, se os convênios impulsionaram a produção de artigos na UFES.

Ao utilizar a ferramenta Script Lattes e a base Scopus, chegou-se à tabela¹² 9 (nove). Esta aponta a produção específica de artigos pela equipe científica do Convênio PROINFRA 01/2004 (primeira coluna) e a produção total de artigos na UFES, nos anos 2004-2016 (segunda coluna):

¹² Os dados da tabela indicam a quantidade de artigos da equipe científica do Convênio PROINFRA 01/2004, assim como o total de artigos da base Scopus. Insere-se que, nem todos os artigos produzidos pela UFES estão indexados na base Scopus, a qual é a maior base de dados de resumos e citações de literatura científica. Além disso, oferece visão abrangente sobre a produção de pesquisa no mundo nas áreas de ciência, tecnologia, medicina, ciências sociais, artes e humanidades. Disponível em: <<http://www.americalatina.elsevier.com/sul/pt-br/scopus.fez>>. Acesso em 20 nov. 2016.

Tabela 9 – Produção de Artigos da Equipe Científica

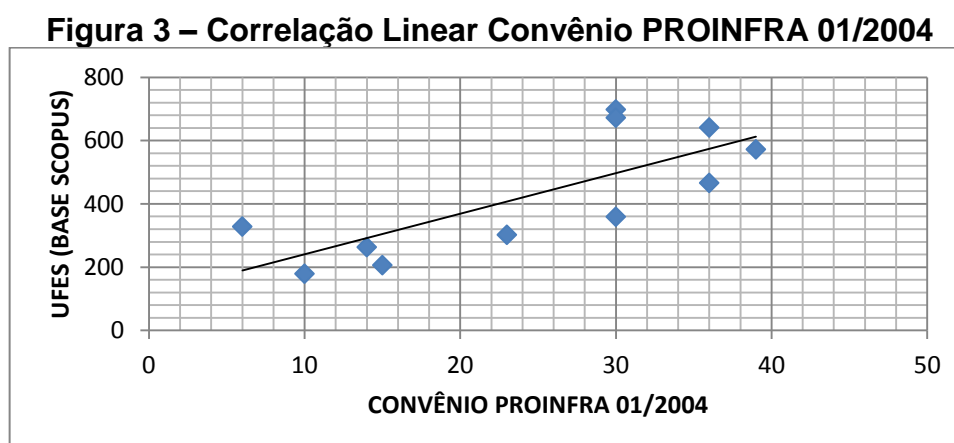
| Anos | Artigos - PROINFRA 01/2004 | Artigos – Base SCOPUS |
|------|----------------------------|-----------------------|
| 2004 | 93 | 100 |
| 2005 | 67 | 102 |
| 2006 | 78 | 179 |
| 2007 | 108 | 206 |
| 2008 | 105 | 263 |
| 2009 | 124 | 302 |
| 2010 | 116 | 359 |
| 2011 | 149 | 466 |
| 2012 | 171 | 572 |
| 2013 | 163 | 641 |
| 2014 | 158 | 698 |
| 2015 | 153 | 672 |
| 2016 | 26 | 328 |

Fonte: LATTES e SCOPUS (2016)

O cálculo de correlação linear entre as duas variáveis, quais sejam, artigos elaborados, exclusivamente, pela equipe científica do Convênio PROINFRA 01/2004 e produção total dos mesmos, na UFES, no período 2004-2016, informa uma correlação de cerca 0,76. Com base nos ensinamentos de Triola, há correlação linear significativa entre as variáveis expostas (TRIOLA, 2008, p. 408-417).

Isto implica dizer que, há uma forte tendência a que o convênio referido impulse a produção de artigos científicos na UFES.

A correlação linear entre as duas variáveis, vale dizer, artigos produzidos, especialmente, pela equipe científica do Convênio PROINFRA 01/2004 e no âmbito total na UFES, no período 2004-2016, pode ser constatado na figura 3 (três):



Na sequência, será comparada a produção de artigos da equipe científica do Convênio PROINFRA 01/2005 com o total produzido na UFES, nos anos 2004-2016 como pode ser observado na tabela 10 (dez).

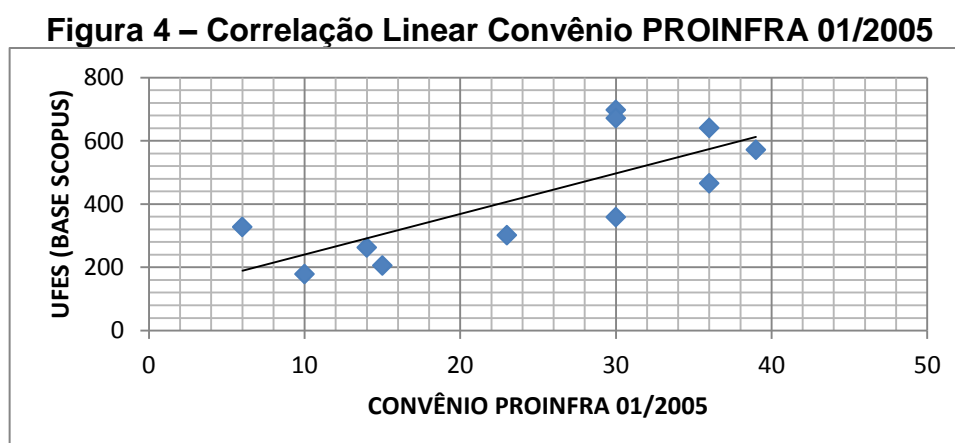
Tabela 10 – Produção de Artigos da Equipe Científica

| Anos | Artigos - PROINFRA 01/2005 | Artigos – Base SCOPUS |
|------|----------------------------|-----------------------|
| 2005 | 77 | 102 |
| 2006 | 114 | 179 |
| 2007 | 111 | 206 |
| 2008 | 107 | 263 |
| 2009 | 133 | 302 |
| 2010 | 110 | 359 |
| 2011 | 153 | 466 |
| 2012 | 131 | 572 |
| 2013 | 118 | 641 |
| 2014 | 120 | 698 |
| 2015 | 124 | 672 |
| 2016 | 126 | 328 |

Fonte: LATTES e SCOPUS (2016)

O cálculo de correlação linear entre as duas variáveis, ou seja, artigos produzidos, notadamente, pela equipe científica do Convênio PROINFRA 01/2005 e a elaboração total de escritos na UFES, no período 2004-2016, indicou uma correlação linear aproximada de 0,51. Segundo Triola, essa correlação pode ser considerada moderada (TRIOLA, 2008, p. 408-417).

A correlação linear entre as duas variáveis, quais sejam, artigos produzidos, especificamente, pela equipe científica do Convênio PROINFRA 01/2005 e o total elaborado na UFES, no período 2004-2016, pode ser visto na figura 4 (quatro):



Apreende-se que, o Convênio PROINFRA 01/2004 apresentou uma correlação linear em torno de 0,76, enquanto que, a correlação linear do Convênio PROINFRA 01/2005 é de mais ou menos 0,51, logo, não significativa. A diferença pode decorrer de limitações do método já levantadas nessa pesquisa. Além do que, o Convênio PROINFRA 01/2004 foi encerrado em 2008, portanto, tem um prazo de tempo maior de produção de resultados, relativamente, ao Convênio PROINFRA 01/2005 em 2012, isto pode agir na correlação linear.

Em continuidade, será comparada a produção de artigos da equipe científica do Convênio PROINFRA 01/2006 e o total dos mesmos na UFES, nos anos 2004-2016 como pode ser observado na tabela 11 (onze):

Tabela 11 – Produção de Artigos da Equipe Científica

| Anos | Artigos - PROINFRA - 01/2006 | Artigos – Base SCOPUS |
|------|------------------------------|-----------------------|
| 2006 | 53 | 179 |
| 2007 | 67 | 206 |
| 2008 | 62 | 263 |
| 2009 | 66 | 302 |
| 2010 | 70 | 359 |
| 2011 | 116 | 466 |
| 2012 | 71 | 572 |
| 2013 | 75 | 641 |
| 2014 | 64 | 698 |
| 2015 | 81 | 672 |
| 2016 | 09 | 328 |

Fonte: LATTES e SCOPUS (2016)

O cálculo de correlação linear entre as duas variáveis, melhor dizendo, artigos produzidos, nomeadamente, pela equipe científica do Convênio PROINFRA 01/2006 e a realização total de artigos na UFES, no período 2004-2016, assinala uma correlação linear, não significativa, por volta de 0,35. De acordo com Triola, essa correlação pode ser considerada fraca (TRIOLA, 2008, p. 408-417).

O convênio consignado foi encerrado no ano de 2012. Até a presente data, decorreu um prazo de produção de resultados de apenas 4 (quatro) anos, o curto tempo de atividade pode intervir na correlação linear.

Em seguida, será comparada a produção de artigos da equipe científica do Convênio NOVOS CAMPI 05/2006 e o total de artigos elaborados na UFES, no período 2004-2016 como pode ser observado na tabela 12 (doze):

Tabela 12 – Produção de Artigos da Equipe Científica

| Anos | Artigos - NOVOS CAMPI 05/2006 | Artigos – Base SCOPUS |
|------|-------------------------------|-----------------------|
| 2006 | 10 | 179 |
| 2007 | 15 | 206 |
| 2008 | 14 | 263 |
| 2009 | 23 | 302 |
| 2010 | 30 | 359 |
| 2011 | 36 | 466 |
| 2012 | 39 | 572 |
| 2013 | 36 | 641 |
| 2014 | 30 | 698 |
| 2015 | 30 | 672 |
| 2016 | 6 | 328 |

Fonte: LATTES e SCOPUS (2016)

O cálculo de correlação linear entre as duas variáveis, quais sejam, artigos produzidos, exclusivamente, pela equipe científica do Convênio NOVOS CAMPI 05/2006 e a formação total de artigos na UFES, no período 2004-2016, especifica uma correlação linear aproximada de 0,77. Conforme Triola, essa correlação linear pode ser considerada forte (TRIOLA, 2008, p. 408-417). O convênio reportado foi encerrado no ano de 2010. Até os dias atuais, decorreu um prazo considerável de produção de resultados de 6 (anos) anos, isto pode atuar na correlação linear.

Os resultados alusivos aos cálculos de correlações lineares evidenciam que, os CT-INFRAAs podem aumentar, substancialmente, a produção de artigos científicos na UFES, servindo como instrumento na melhoria dos programas de Pós-Graduação, possibilitando a criação de cursos de Doutorado.

4.4 OS CONVÊNIOS DE FUNDO DE INFRAESTRUTURA NA UFES

Nesse tópico serão analisados os Planos de Trabalhos¹³ de cada Convênio de Fundo de Infraestrutura (CT-INFRA), celebrado entre a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e a Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), no período

¹³ Os planos de trabalho, que contemplam os objetivos e as metas de cada subprojeto, foram disponibilizados pela FINEP no ano de 2016.

2004-2010. Nos Planos de Trabalhos constam o objetivo geral e a justificativa de cada convênio oficializado, facultando conhecer as metas previstas e alcançadas.

Paralelamente, serão verificados os relatórios¹⁴ de cada convênio solenizado. Estes são elaborados na ocasião em que uma nova proposta de projeto é encaminhada para a FINEP. Mais precisamente, a FINEP exige que, a proposta de um novo projeto seja instruída com o relatório de resultados alcançados nos CT-INFRA anteriores. A exigência de relatório contendo resultados de convênios anteriores viabiliza analisar o proposto e o posto.

Nessa continuidade, serão expostos os objetivos, as justificativas e os resultados de cada CT-INFRA, celebrado entre a FINEP e a UFES, nos anos 2004-2010. Da mesma forma, será analisado se as propostas de cada CT-INFRA atendiam o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFES.

4.4.1 Convênio PROINFRA - 01/2004

No Plano de Trabalho do Convênio PROINFRA - 01/2004 foram previstos 3 (três) subprojetos: Implantação do Núcleo de Biotecnologia na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES); Implantação do Sistema Multiusuário de Análise de Qualidade de Águas e Biomoléculas; Modernização da Infraestrutura de Pesquisa das Áreas de Computação de Alto Desempenho e Caracterização de Materiais.

Os objetivos e a justificativa dos subprojetos englobam:

- (i) Na área de Biotecnologia – construção de um prédio específico para pesquisa, pós-graduação e serviços;
- (ii) Na área de Meio Ambiente e Saúde Coletiva – implantação de um sistema multiusuário de análise de qualidade de águas e biomoléculas, integrando saúde e meio ambiente;
- (iii) Na área de Computação de Alto Desempenho e Caracterização de Materiais - modernização de equipamentos.

¹⁴ Os relatórios foram cedidos pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG).

No Plano de Trabalho do convênio PROINFRA - 01/2004, não foram encontradas descrições sobre o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFES. Isto se deve ao fato de que, na época, a Universidade ainda não tinha um Plano de Desenvolvimento Institucional consolidado, o que foi informado pelos próprios Coordenadores de subprojetos.

A análise dos relatórios indicou que, o Convênio PROINFRA - 01/2004 possibilitou a implantação do Núcleo de Biotecnologia na UFES. Este, por sua vez, propiciou a criação do Curso de Mestrado em Biotecnologia. A primeira turma do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia iniciou no mês de março de 2007. Além disso, o grupo de pesquisadores conseguiu se associar à Rede Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO). Este oferece, na área, um Curso de Doutorado em rede de excelência.

Do mesmo modo, facultou a reforma de um laboratório de 40 m² (quarenta metros quadrados), tal e qual, a aquisição de equipamentos previstos no subprojeto do Laboratório de Qualidade de Água. Este laboratório foi implantado com o conceito multiusuário e as pesquisas têm contribuído bastante para o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, assim como para os Programas do Centro de Ciências da Saúde.

Relativamente aos equipamentos do subprojeto de Computação de Alto Desempenho, desde fevereiro de 2009, os mesmo estão disponíveis para uso. Estes equipamentos têm contribuído para pesquisa e inovação nas áreas de mecânica dos fluidos computacional, ciência da cognição, arquitetura de computadores, avaliações de impactos ambientais de poluentes na atmosfera, recuperação inteligente de informação, dentre outros. Destaca-se que, o Laboratório é de caráter multiusuário e contribui fortemente para o Programa de Pós-Graduação em Informática, inclusive, na implantação do seu recente Curso de Doutorado e favorece a melhora do conceito do Programa, junto à Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES), bem como, apoia o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental e Engenharia Elétrica.

Da mesma maneira, o convênio PROINFRA - 01/2004 assegurou a criação do Curso de Doutorado em Engenharia Ambiental, do Curso de Doutorado em Ciência de Computação e colabora na melhoria dos conceitos dos Programas de Pós-Graduação em Informática e Engenharia Elétrica. Estes, na última avaliação, evoluíram do conceito 3 (três) para 4 (quatro), junto à Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES).

4.4.2 Convênio PROINFRA - 01/2005

No Plano de Trabalho do Convênio PROINFRA - 01/2005 foram antecipados 3 (três) subprojetos: Edificação do prédio do Programa de Pós-Graduação em Física; Edificação do prédio de Pós-Graduação em Biologia; Aquisição de equipamentos do núcleo de modelagem e visualização.

Os objetivos e a justificativa dos subprojetos abarcam:

- (i) Construção de um prédio para acomodar equipamentos, pesquisadores e aumentar o conceito do Programa junto à Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES);
- (ii) Implantação de um sistema multiusuário de análise de qualidade de águas e biomoléculas, integrando saúde e meio ambiente;
- (iii) Edificação de um prédio para o Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, com a finalidade de instituir condições mais favoráveis para implementação do Curso de Doutorado.

No Plano de Trabalho do convênio PROINFRA - 01/2005, não foram encontradas exposições sobre o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Isto se deve ao fato de que, na época, a Universidade ainda não tinha um Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) consolidado, o que foi informado pelos próprios Coordenadores de subprojetos.

A análise dos relatórios indicou que, o Convênio PROINFRA - 01/2005 facultou a conclusão de dois prédios: do Programa de Pós-Graduação em Física; do Programa de Pós-Graduação em Biologia.

As obras do prédio do Programa de Pós-Graduação em Física foram concluídas no ano de 2010. Insere-se que, na edificação, além dos recursos da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), foram utilizadas verbas da Secretaria de Educação Superior (SESU). Consta no relatório que, essa infraestrutura tem sido importante para detectar melhores condições de pesquisa e elevar o conceito do Programa de Pós-Graduação para 5 (cinco), junto à Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES).

As obras do Programa de Pós-Graduação em Biologia foram concluídas com recursos aprovados pela FINEP, assim como, provindos de um convênio entre a UFES e a Prefeitura Municipal de Vitória. A comprovação da efetiva realização dessas obras foi fundamental para a aprovação do Curso de Doutorado em Biologia Animal. De outra parte, a conclusão dessa infraestrutura foi relevante para dotar o Programa de Pós-Graduação em Biologia de melhores condições de pesquisa, de Pós-Graduação e alcançar o conceito 5 (cinco) junto à Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES).

Do mesmo jeito, o Convênio PROINFRA - 01/2005 assegurou a aquisição de equipamentos do subprojeto do Núcleo de Modelagem e Visualização. De acordo com o relatório, a reforma de um espaço nas proximidades do Planetário da UFES foi executada com recursos da própria Universidade. Isto porque, durante a edificação do prédio financiado pela FINEP, foi constatado um problema de infiltração no terreno. Este contratempo exigiu uma revisão do projeto executivo, não permitindo a conclusão do prédio no prazo de vigência do convênio e os recursos foram devolvidos à FINEP. Também, no segundo semestre de 2010, a UFES aprovou, junto à Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES), o Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Física, o qual, iniciou suas atividades no mês de agosto de 2011.

4.4.3 Convênios PROINFRA - 01/2006 e NOVOS CAMPI - 05/2006

Até o momento, não se conseguiu localizar relatos sobre o Convênio NOVOS CAMPI 05/2006. Foi viável, apenas, acesso ao plano de trabalho solicitado à Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Tal como, foi encaminhado um

questionário para os coordenadores de subprojetos, no entanto, não houve qualquer retorno.

Em relação ao Convênio PROINFRA 01/2006 foram antecipados dois subprojetos: Laboratório de Microscopia Eletrônica de transmissão para atender aos Programas de Pós-Graduação do Centro e Ciências da Saúde; Consolidação do Núcleo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico em Manejo Fitossanitário de Pragas e Doenças (NUDEMAFI) do Centro de Ciências Agrárias.

Os objetivos e a justificativa dos subprojetos contemplam:

- (i) Aquisição de Microscópio eletrônico de transmissão para os Programas de Pós-Graduação do Centro de Ciências da Saúde;
- (ii) Consolidação do Núcleo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico em Manejo Fitossanitário de Pragas e Doenças (NUDEMAFI) do Centro de Ciências Agrárias.

No Plano de Trabalho do PROINFRA 01/2006 foram encontradas narrativas sobre o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFES. O projeto apresentado à FINEP acata as metas estabelecidas no Plano, bem como, atende às demandas da sociedade em áreas como: Ciências da Saúde, Ciências Agrárias, Ciências Humanas, Política Social e Educação.

O subprojeto Laboratório de Microscopia Eletrônica de transmissão para atender aos Programas de Pós-Graduação do Centro e Ciências da Saúde, oportunizou montar o Laboratório Multiusuários de Microscopia Eletrônica (LMUME). Foram adquiridos dois microscópios: Microscópio Eletrônico de Transmissão (MET) com câmera CCD de alta resolução; Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV). Os pesquisadores e os Programas de Pós-Graduação da UFES, desde o ano de 2010, dispõem dos sofisticados equipamentos para caracterização de vários tipos de materiais. Segundo narrativa, desde a inauguração do Laboratório Multiusuários de Microscopia Eletrônica (LMUME), já foram processadas 161 (cento e sessenta e uma) amostras, favorecendo grupos de pesquisa de 8 (oito) Programas de Pós-Graduação: Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, em Doenças

Infecciosas, em Ciências Fisiológicas, em Clínica Odontológica, em Biologia Animal, em Química, em Biodiversidade Tropical (Campus de São Mateus), em Agricultura Tropical (Campus de São Mateus). Além disso, outras instituições também têm utilizado o LMUME: Universidade Federal do Ceará, Universidade Estadual do Norte Fluminense, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro e o Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER).

No que se refere ao prédio do Núcleo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico em Manejo Fitossanitário de Pragas e Doenças (NUDEMAFI) do Centro de Ciências Agrárias, a primeira licitação foi realizada no ano de 2010. O contrato de construção foi oficializado e a obra foi iniciada. No entanto, ocorreram problemas graves em relação à sustentabilidade da estrutura do prédio, que estava sendo erguida no segundo pavimento. À vista disso, o contrato de construção da obra foi cancelado, foi elaborado um novo projeto e realizada uma nova licitação. Em maio de 2011, foi reiniciada a reforma e a ampliação do NUDEMAFI. A edificação foi concluída e inaugurada no início do mês de abril, do ano de 2012. Em conformidade com o relatório, o NUDEMAFI já é um polo de referência no Brasil em manejo de pragas e doenças, visando à redução do uso de agrotóxicos, o que muito contribuirá, também, para uma melhor consolidação e melhoria do Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal, cujos Cursos de Mestrado e Doutorado possuem o conceito 4 (quatro), junto à Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES).

4.4.4 Convênios PROINFRA - 01/2007 e CAMPI REGIONAIS - 03/2007

Até o momento, não se conseguiu localizar relatos sobre o convênio CAMPI REGIONAIS 03/2007. Foi viável, apenas, acesso ao plano de trabalho solicitado à Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Do mesmo modo, foi encaminhado um questionário para os Coordenadores de subprojetos, no entanto, não houve qualquer retorno.

No Plano de Trabalho do Convênio PROINFRA 01/2007 foram renunciados três subprojetos prioritários, nas áreas de Psicologia, Física, Química e Ciências Veterinárias.

De modo que, a finalidade do convênio PROINFRA 01/2007 consiste na ampliação da participação da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) no âmbito de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), regional e nacional, através da criação de infraestrutura Física para Programas de Pós-Graduação e Modernização de Condições Laboratoriais.

Os objetivos e a justificativa dos subprojetos abrangem:

- (i) Edificação para ampliação da capacidade de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Psicologia;
- (ii) Implantação de um laboratório de Difractometria de raios-X para os Programa de Pós-Graduação da UFES;
- (iii) Implantação da infraestrutura de pesquisa dos laboratórios de diagnóstico veterinário.

O Plano de Trabalho do convênio PROINFRA 01/2007 expõe sobre o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFES e se ajusta às suas metas.

A edificação do prédio do Curso de Psicologia foi concluída e promoveu espaço físico para a coleta de dados da própria instituição, com ganhos em termos de produtividade e utilização mais racional de equipamentos que, dessa forma, não precisam ser deslocados na instituição. Segundo o relato, os espaços criados contribuíram para assegurar a qualidade alcançada pelo Programa de Pós-Graduação em Psicologia, avaliado com o conceito 5 (cinco) pela Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES).

Relativamente à construção do prédio, foram constatados problemas na sua execução. No ano de 2011, ocorreram problemas legais com a empresa encarregada da edificação da obra, Construtora Zamboni Ltda. Este imprevisto resultou na paralisação da obra na etapa final, por determinação do Tribunal de Contas da União (TCU). A conclusão do prédio pela Universidade estava prevista para o ano de 2012, no entanto, isto só ocorreu no ano de 2014.

No que diz respeito ao segundo subprojeto, implantação de um laboratório de Difractometria de raios-X para os Programa de Pós-Graduação da UFES, a licitação para a aquisição do Difractômetro de Raios-X foi concluída em 7 de dezembro de 2010. O equipamento foi entregue à UFES no mês de novembro de 2011, foi instalado, testado e está em uso no Laboratório de Caracterização do Laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento de Metodologias para Análises de Petróleos (LABPETRO), do Departamento de Química do Centro de Ciências Exatas da UFES. Este laboratório foi construído com recursos de um convênio de Cooperação Técnica entre a UFES e Petróleo Brasileiro S.A. (PETROBRAS). Deve-se ressaltar que, com apoio da Petrobras foi assinado um acordo de cooperação com a empresa Bruker do Brasil, para instalar, na UFES, um Laboratório de Análise e Caracterização de Materiais envolvendo diversas técnicas, tais como, RMN, espectroscopia de massa e espectroscopia Raman. Todavia, a Difractometria foi financiada com recursos do subprojeto assinalado, firmado entre a UFES e a FINEP.

Quanto ao terceiro subprojeto, Implantação da infraestrutura de pesquisa dos laboratórios de diagnóstico veterinário, todos os equipamentos foram adquiridos e estão em operação: aparelho de ultrassonografia veterinária; aparelho monitor multiparamétrico. As obras físicas do Laboratório de Cirurgia Experimental e do Biotério Experimental foram finalizadas e entregues, no mês de abril de 2013. Os equipamentos adquiridos e as obras físicas melhoraram a infraestrutura de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, o qual, iniciou as suas atividades no ano de 2008, assim como, do Hospital Veterinário da UFES que lhe dá suporte nos experimentos.

4.4.5 Convênios PROINFRA - 01/2008 E NOVOS CAMPI - 02/2008

No plano de trabalho do Convênio PROINFRA 01/2008 foram antevistos quatro subprojetos prioritários nas seguintes áreas: Ciências Florestais, Ciências da Saúde, Ciências Humanas e Naturais, Informática e Engenharia Ambiental. Esses projetos se enquadram em duas linhas de ação que visam à ampliação da participação da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) no contexto da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), regional e nacional, mediante criação de infraestrutura Física para Programas de Pós-Graduação e Modernização de Condições Laboratoriais.

Os objetivos e a justificativa dos subprojetos envolvem:

- (i) Instalação do Centro de Excelência de Pesquisa em Processamento de Madeira;
- (ii) Edificação do prédio do Biotério do Centro de Ciências da Saúde;
- (iii) Fortalecimento da infraestrutura de pesquisa e Pós-Graduação do Centro de Ciências Humanas e Naturais (CCHN);
- (iv) Fortalecimento da Infraestrutura de Pós-Graduação e Pesquisa do Centro Tecnológico.

O Plano de Trabalho do Convênio PROINFRA 01/2008 menciona o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFES e se encaixa nas suas metas.

Com base no relatório apreende-se que, não foram comprados todos os equipamentos do Centro de Excelência de Pesquisa em Processamento de Madeira. Não obstante, a Universidade está adquirindo os aparelhos que faltam com recursos próprios.

A conclusão da construção do prédio do Biotério do Centro de Ciências da Saúde foi prevista para o ano de 2013. Houve atraso, em razão de falhas no projeto. Em consequência, a finalização está prevista para o ano de 2016.

Em relação ao Fortalecimento da infraestrutura de pesquisa e Pós-Graduação do CCHN, verificou-se que, foram previstos 9 (nove) e comprados apenas 6 (seis) equipamentos. De acordo com as descrições, os equipamentos adquiridos com verbas do convênio, também, são utilizados no desenvolvimento de amostragens em campo de outros projetos. Esses realizados nas lagoas do Baixo Rio Doce, Município de Linhares, Estado do Espírito Santo, assim como, no sistema estuarino do Rio Piraquê-açu, Município de Aracruz, Estado do Espírito Santo, envolvendo alunos dos Cursos de Graduação em Oceanografia e Ciências Biológicas, bem como, alunos do Curso de Pós-Graduação em Oceanografia Ambiental da UFES.

Já, em relação ao último subprojeto, Fortalecimento da Infraestrutura de Pós-Graduação e Pesquisa do Centro Tecnológico, constatou-se que, foram adquiridos,

apenas, três equipamentos dos treze prognosticados. Este transtorno adveio do atraso na edificação do prédio do biotério. Houve atraso no repasse de parcelas aprovadas pela FINEP, em razão da inconsistência no projeto executivo. Mais precisamente, não foi comprovado o gasto mínimo de 80% (oitenta por cento) da primeira parcela, que possibilitasse solicitar demais verbas, para efetivar as compras dos equipamentos restantes.

Na ocasião da pesquisa, não se localizou um relatório detalhado que descrevesse os impulsos decorrentes do subprojeto na produção de artigos. Até porque, o convênio foi firmado no ano de 2008, iniciou no ano de 2010 e só foi finalizado no ano de 2015, isto é, 5 (cinco) anos mais tarde.

Por seu lado, o Plano de Trabalho do convênio NOVOS CAMPI 02/2008 insere duas linhas de ação que visam à ampliação da participação da UFES no âmbito da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), regional e nacional, por meio da criação de infraestrutura física para Programas de Pós-Graduação e Modernização de Condições Laboratoriais.

O Plano de Trabalho do convênio NOVOS CAMPI 02/2008 acomoda-se às metas do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFES.

Os recursos do convênio destinavam-se às seguintes finalidades: Construção de infraestrutura para abrigar o Núcleo de Estudos em Agricultura Tropical do Centro Universitário Norte do Espírito Santo (NEAT), que prevê três novos laboratórios, salas de aulas para o Curso de Pós-Graduação e estruturas de apoio; Fortalecimento da Pesquisa e Pós-Graduação em Produção Vegetal, Ciências Florestais e Medicina Veterinária; Implementação de Infraestrutura para pesquisa em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Os objetivos e a justificativa dos subprojetos compreendem:

- (i) Construção de Laboratórios – Laboratório de Fitossanidade (Tecnologia de aplicação de defensivos), Laboratório de Hidráulica e Irrigação, Laboratório de Processamento de Amostras, assim como, edificação de um prédio com

estruturas de apoio e coordenação do Núcleo de Estudos em Agricultura Tropical do Centro Universitário Norte do Espírito Santo (NEAT);

- (ii) Aquisição de equipamentos para fortalecer a Pesquisa em Produção Vegetal, Ciências Florestais e Medicina Veterinária;
- (iii) Aquisição de equipamentos de pesquisa para infraestrutura em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Com base nas planilhas fornecidas pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG), a construção dos laboratórios e do prédio do Núcleo de Estudos em Agricultura Tropical do Centro Universitário Norte do Espírito Santo (NEAT), prevista no primeiro subprojeto, foi concluída.

O projeto do Núcleo de Estudos em Agricultura Tropical do Centro Universitário Norte do Espírito Santo (NEAT), constituídos pelos prédios dos Laboratórios de Fitossanidade (Tecnologia de aplicação de defensivos), de Hidráulica e Irrigação, de Processamento de Amostras, assim como, o prédio com estruturas de apoio e coordenação do NEAT, começaram a ser utilizados, efetivamente, no mês de maio de 2013 e são fundamentais para o desenvolvimento de orientações e pesquisas do Programa de Pós-Graduação em Agricultura Tropical.

Em relação ao segundo subprojeto, aquisição de equipamentos para fortalecer a Pesquisa em Produção Vegetal, Ciências Florestais e Medicina Veterinária, constatou-se que, dos 7 (sete) equipamentos previstos, foram adquiridos apenas 3 (três).

O subprojeto consignado viabilizou a criação de Cursos de Doutorados nas áreas envolvidas. Do mesmo jeito, ensejou a elaboração de novos programas de Pós-Graduação, tal como na área de Genética, tal e qual, ajudou a melhorar os Cursos de Mestrado e Doutorado. Além do que, impulsionou o desenvolvimento científico no Centro de Ciências Agrárias, por exemplo, aumentando a média de produção de artigos pelos Professores.

Quanto ao terceiro subprojeto, aquisição de equipamentos de pesquisa para infraestrutura em Ciência e Tecnologia de Alimentos, verificou-se que, foram

adquiridos todos os equipamentos prognosticados. O principal objetivo deste subprojeto foi gerar condições adequadas para a implementação do Curso de Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos, no Centro de Ciências Agrárias (CCA) da UFES. A realização deste programa logrou êxito, já foram defendidas mais de 10 (dez) dissertações pelos Mestrandos. Os equipamentos comprados com verbas do subprojeto referido servem de apoio para a realização de trabalhos de pesquisa para alunos do Curso de Mestrado, Iniciação Científica e Trabalhos de Conclusão de Curso de Graduação (para experimental).

4.4.6 Convênio PROINFRA - 01/2009

No Convênio PROINFRA - 01/2009 foram definidos 6 (seis) subprojetos prioritários nas áreas de Ciências Humanas e Naturais, Matemática, Química, Oceanografia Ambiental, Ciências Florestais e Ciências da Saúde, os quais, têm como escopo, melhorar a infraestrutura física para Programas de Pós-Graduação e Modernização de Condições Laboratoriais.

Em cada uma das áreas, os objetivos e as justificativas dos subprojetos encerram:

- (i) Implantação de Núcleos de Excelência em Pesquisa em Ciências Humanas e Naturais; Consolidação da infraestrutura de pesquisa dos Programas de Pós-Graduação em Matemática e Química do Centro de Ciências Exatas (CCE);
- (ii) Adequação da Estrutura Física para Implantação de Laboratórios de Ensino e Pesquisa na Base Oceanográfica da UFES; Implantação do Centro de Referência de Estudos em Biodiversidade Tropical do Centro Universitário Norte do Espírito Santo (CEUNES);
- (iii) Centro de Excelência em Pesquisas Sobre Mudanças Climáticas e Seus Impactos Sobre a Produção Agro florestal;
- (iv) Consolidação e Instalação dos Laboratórios Multiusuários (Facilities) do Centro de Ciências da Saúde (CCS).

O Plano de Trabalho do Convênio PROINFRA - 01/2009 encaixa-se no escopo do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFES. Mas, não se conseguiu

encontrar relatos detalhados a respeito da execução do Convênio PROINFRA - 01/2009, com previsão de término para o mês de agosto de 2016.

4.4.7 Convênio PROINFRA - 01/2010

No Convênio PROINFRA - 01/2010 a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) aprovou, apenas, um subprojeto relativo ao Núcleo de Estudos em Bioenergia no Estado do Espírito Santo (NEBES), do Centro de Ciências Agrárias (CCA), Campus do Município de Alegre, Estado do Espírito Santo.

Os objetivos e a justificativa do subprojeto são: subsidiar os trabalhos de pesquisa nas áreas de Química, Genética, Agronomia, Recursos Florestais e Engenharia Florestal, Medicina Veterinária, Matemática e Física. De igual maneira, dar suporte à implantação de novas linhas de pesquisa vinculadas aos Programas de Pós-Graduação, já existentes (Produção Vegetal, Ciências Florestais e Ciências Veterinárias). Também, contribuir para a criação do Programa de Pós-graduação em Química. Identicamente, formar novos grupos de pesquisa, por exemplo, na área de Bioenergia e fortalecer os já existentes.

A implantação de um Núcleo de Estudos em Bioenergia adapta-se aos objetivos do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFES, que visa promover e executar ações com vistas ao estabelecimento de ambientes adequados para o desenvolvimento de produtos e processos inovadores, estimular o aumento da eficiência da estrutura produtiva nacional, a capacidade de inovação das empresas brasileiras, absorção de tecnologias, a geração de negócios e a expansão das exportações.

Nessa acepção, em conformidade com o Plano Estratégico de Ciência, Tecnologia e Inovação da UFES (CT&I), ainda, motivado pela importância econômica e social da agricultura no Estado do Espírito Santo, o subprojeto especificado tem o intuito de promover melhoria na qualidade do ensino e da pesquisa em temas inovadores, com propósito de gerar processos e produtos para a sociedade de forma sustentável.

Muito embora o Convênio PROINFRA - 01/2010 contenha desígnios importantes para o aperfeiçoamento da pesquisa científica, ele foi encerrado pela FINEP, em razão do não encaminhamento do projeto executivo para a construção da obra. A UFES pretende desenvolver o subprojeto com recursos próprios.

A implantação do Núcleo de Estudos em Bioenergia no Estado do Espírito Santo (NEBES), no Campus do Município de Alegre, representaria o marco inicial da criação de infraestrutura de pesquisa destinada à realização de trabalhos na área de Bioenergia. Isto contribuiria, em muito, para o desenvolvimento do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (CCA/UFES), assim como, para a projeção do Estado do Espírito Santo na matriz energética nacional.

A infraestrutura beneficiaria pesquisadores do CCA/UFES, que desenvolvem trabalhos nas seguintes áreas: Produção de biocombustíveis, Análises Químicas, Desenvolvimento de Catalisadores, Reforma de Biocombustíveis, Armazenamento de Energia, Modelagem, Reaproveitamento de Resíduos, Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável, Melhoramento Genético, Controle Microbiano/Manejo Integrado de Pragas, Bioinformática.

Do mesmo modo, nas áreas de pesquisa supracitadas, permitiria melhorar a interação entre os pesquisadores do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (CCA/UFES) e outros núcleos e instituições de pesquisas públicas e privadas, possibilitando a geração de alta tecnologia e formação de recursos humanos especializados.

4.5 QUESTIONÁRIOS APLICADOS NA FINEP, PU E FEST

Relativamente aos questionários aplicados junto à Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Prefeitura Universitária (PU) e Fundação Espírito Santense de Tecnologia (FEST), não houve substancial retorno.

No caso da FINEP, foram enviados questionários para 8 (oito) pessoas, cujos e-mails foram obtidos, através do “portal do cliente” da Financiadora. Esta página eletrônica indica os Convênios finalizados e os que estão em vigência, tal e qual, as equipes da FINEP que acompanham os Convênios. Houve *feedback* de, apenas, um

técnico responsável. Esta única resposta não contribuiu, significativamente, na coleta de informações, uma vez que, o técnico apenas ponderou que, se houvesse exigência, no sentido de que, o projeto básico da obra devesse ser encaminhado juntamente com a submissão de propostas à FINEP, ao invés de um anteprojeto, isto contribuiria na celeridade da execução das obras, dado que, a liberação de verbas depende do envio do projeto executivo, cuja elaboração ocorre, após a aprovação do projeto básico, assim como, de sua aprovação pela FINEP.

No que tange à PU e a FEST, houve respostas de apenas duas pessoas que participaram do grupo de foco. Também, elas registraram que, o encaminhamento do projeto básico, juntamente com a submissão de propostas à FINEP, concederia celeridade à edificação das obras.

Uma das perguntas endereçadas à PU e à FEST consistia em saber se ambos os órgãos tinham amparo legal para negar a submissão de propostas à FINEP, em razão de não cumprimento de requisitos. Obteve-se a resposta no sentido de que, apenas a PU tem essa competência. Relativamente à pergunta: Por que essa norma não é cumprida pela PU? A resposta não foi satisfatória, não sendo possível tirar conclusões.

Outra indagação feita foi em relação ao Convênio PROINFRA – 01/ 2010, relativo ao Centro de Ciências Agrárias (CCA) do Campus de Alegre, o qual, foi encerrado pela FINEP, devido a não remessa do projeto básico da obra. A resposta envolve os seguintes aspectos: foi apresentado e aprovado um projeto inadequado; na Prefeitura Universitária, os responsáveis pela elaboração de projetos, foram informados da existência do Convênio, quando já não havia mais tempo hábil para desenvolvimento do projeto e da licitação; havia indefinição por parte dos próprios solicitantes do projeto, se era ou não necessário, construir o CCA, dentre outras imprecisões.

A resposta remete ao que foi levantando na Árvore de Realidade Atual (ARA), que será exposta na próxima seção. A falta de planejamento e de comunicação interna termina prejudicando a elaboração eficiente e detalhada de projetos. Por

consequente, provoca atrasos nas licitações, correndo-se o risco de perda de valores aprovados pela FINEP.

Muito embora este estudo se limite aos Convênios celebrados nos anos 2004-2010, a título de enriquecimento da pesquisa, perguntou-se a razão do encerramento pela FINEP da CHAMADA PÚBLICA MCT/FINEP/CT – INFRA - PROINFRA – 02/2010, vinculada a Ampliação e Modernização da Infraestrutura de Pesquisa e Pós-Graduação da UFES, cujo edital foi divulgado em 20 de dezembro de 2010, no entanto, a proposta só foi submetida à FINEP, no ano de 2011, o Convênio foi assinado em 9 de agosto de 2012, a previsão de execução física financeira ocorreu em 9 de novembro de 2016, com prazo para prestação de conta final, para 8 de janeiro de 2016. A resposta obtida é a mesma do Convênio PROINFRA – 01/ 2010, relativo ao CCA do Campus de Alegre, mais precisamente, não remessa do projeto básico no prazo previsto.

Apreende-se que, em relação aos Convênios de Fundo de Infraestrutura (CT-INFRA), a falta de planejamento tem acontecido com frequência.

Da mesma maneira, questionou-se acerca do Convênio PROINFRA – 01/2005, que engloba uma obra nas proximidades do Planetário da UFES, cujos recursos foram devolvidos à FINEP, em razão de infiltrações no terreno que exigiram a revisão do projeto básico da obra, advindo daí, a sua finalização fora do prazo de vigência do Convênio, como consta nos relatórios de obras. As respostas foram no sentido de que, falta planejamento e detalhamento nos projetos. Foi aduzido que, imprevistos não podem ser totalmente evitados. No entanto, falhas no projeto básico ou no projeto executivo, comumente ocorrem, porque o tempo disponível para elaboração do mesmo, usualmente, é muito curto. Além disso, foi mencionado que, antes de elaborar o projeto básico, necessário é, fazer uma inspeção no terreno ou na obra a ser restaurada, para que o mesmo seja elaborado sem erros.

Sob esse ponto de vista, a prévia inspeção do terreno é uma exigência do Tribunal de Contas da União (TCU). Antes de elaborar o projeto básico, preciso é, que se tenha a adequada escolha do terreno e que seja feito o estudo de viabilidade. Tais requisitos serão verificados no capítulo mais adiante, titulado “proposta de melhoria”.

As duas últimas perguntas foram sobre propostas de melhoria. A Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) possui regulamentos a serem observados, inclusive, há um manual de procedimentos de como tais normas devem ser seguidas. Entre as duas pessoas da PU e duas da FEST, que responderam o questionário, uma observou que, os projetos a serem apresentados à FINEP, deveriam fazer parte de um planejamento institucional. No entanto, os setores técnicos da Universidade não são ouvidos e não participam na tomada de decisões da instituição. Igualmente, ponderou que, a inclusão desses setores na discussão dos projetos a serem encaminhados à Financiadora, seria de grande valia e, conforme mencionado anteriormente, parte do problema seria resolvida, se os projetos apresentados à mesma, já estivessem em nível de projeto executivo.

4.6 CONSTRUÇÃO DA ÁRVORE DE REALIDADE ATUAL

Antes de expor sobre a construção da Árvore de Realidade Atual (ARA), convém esclarecer o passo a passo dos Convênios de Fundo de Infraestrutura (CT-INFRA), na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES):

- (i) A Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) divulga o edital;
- (ii) A Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG) expede um e-mail para todos os Coordenadores de Programas de Pós-Graduação, solicitando sejam enviadas propostas. Simultaneamente, agenda-se uma reunião para as apresentações das propostas no Departamento de Administração dos Órgãos Colegiados Superiores (DAOCS). Participam das apresentações os interessados nas propostas, o Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação, o Diretor de Pós-Graduação, o Diretor de Pesquisa e o Pró-Reitor de Planejamento;
- (iii) Apresentadas as propostas em reunião, o Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação, o Diretor de Pós-Graduação, o Diretor de Pesquisa e o Pró-Reitor de Planejamento se reúnem para deliberar, quais subprojetos da Universidade Federal do Espírito Santo serão submetidos à FINEP.

Nos casos em que os subprojetos incluem solicitação de recursos para realização de obras e reformas, deverá ser apresentado o projeto básico, ou, na ausência deste, o projeto executivo.

Sucedem que, na ausência do projeto básico, envia-se o anteprojeto. Este deve ser apresentado de forma clara e com o cronograma das atividades a serem desenvolvidas.

Nos subprojetos que envolvam execução de obras, poderão ser solicitados recursos para a confecção do projeto básico e do executivo, limitado a 5% (cinco por cento) do valor da obra. Neste caso, na primeira parcela, serão destinados recursos para esta atividade. A liberação da segunda parcela, relativa à execução das obras e reformas, está condicionada à apresentação do projeto básico.

Na hipótese em que, o subprojeto prevê recursos da Concedente para a realização de obras ou benfeitorias no imóvel, a apresentação do projeto básico é condição prévia para a liberação da primeira parcela ou da parcela única de recursos, de acordo com o artigo 6º, inciso X, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 (BRASIL, 1993), com as especificações contidas no item XV do artigo 1º, ainda, no artigo 23 da Portaria Interministerial MP/MF/MCT nº 127, de 29 de maio de 2008 (BRASIL, 2008).

Sob o ponto de vista da FINEP, “projeto preliminar” é um conjunto de elementos referentes à obra ou reforma proposta, quais sejam:

- (i) Projeto arquitetônico preliminar, assinado por profissional habilitado, contendo planta baixa e de situação, com dimensionamentos globais, áreas construídas e número de pavimentos;
- (ii) Descrição da função dos espaços construídos.

A Controladoria Geral do Estado do Acre elaborou uma Cartilha que visa estabelecer as diretrizes gerais para a elaboração de projetos de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações. Consta na Cartilha que, “anteprojeto” é um esboço ou rascunho de um projeto, desenvolvido a partir de estudos técnicos preliminares e das determinações do demandante, objetivando a melhor solução técnica, definindo as diretrizes e estabelecendo as características a serem adotadas na elaboração do projeto básico. Deve ser

precedido pelo Programa de Necessidades e Estudos de Viabilidade, assim como preceder, a elaboração do projeto básico (ACRE, 2014, p. 7-8).

Na fase do anteprojeto são apresentadas as plantas baixas, cortes, planta de cobertura, planta de situação, elevações e definição do padrão de acabamento, mas não existe grande detalhamento.

É comum que a Administração adote no processo licitatório o anteprojeto no lugar do projeto básico. Esse ambiente é extremamente favorável para a prática de irregularidades, já que, a correta caracterização do que é esperado com a entrega do objeto, não está claro (ACRE, 2014, p. 7-8).

A seu turno, “projeto básico”, de acordo com a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, inciso IX, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública (BRASIL, 1993), significa o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução (ACRE, 2014, p. 9).

No que se refere ao conceito de “projeto executivo”, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, inciso X (BRASIL, 1993), estabelece que, é um conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Sua elaboração pode ser providenciada antes da licitação, porém após a aprovação do projeto básico, ou simultaneamente à realização física do objeto, ou seja, durante a execução da obra ou do serviço.

Segundo o que consta na Cartilha, importante se faz destacar, que o projeto executivo não é um novo projeto, e sim, o melhor detalhamento do projeto básico. No caso de sua elaboração ser concomitante à execução do empreendimento, ele

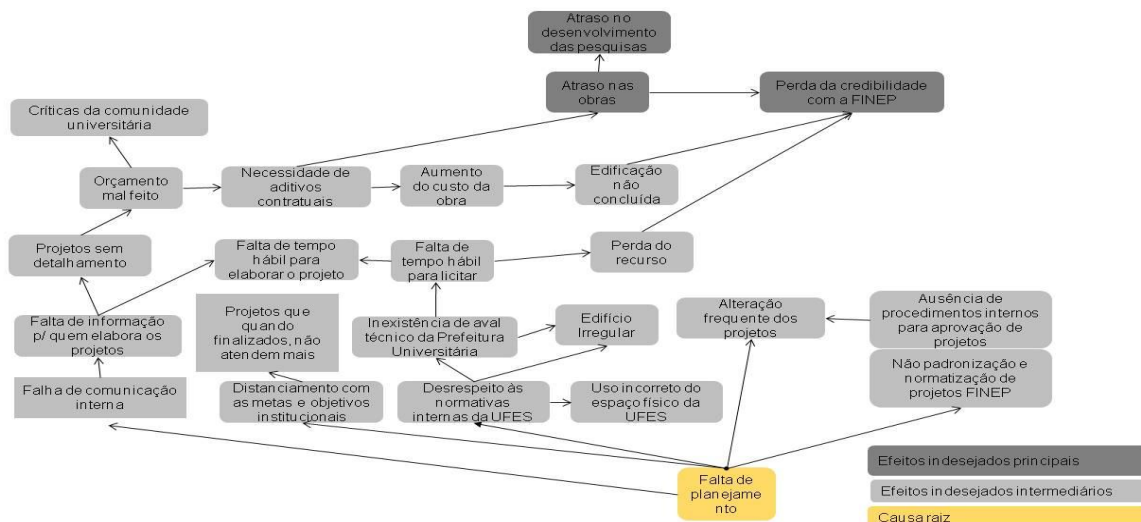
não pode descaracterizar o objeto, por conseguinte, seu projeto básico (ACRE, 2014, p. 10).

Nessa acepção, os argumentos apresentados pelos interrogados na Prefeitura Universitária (PU) e na FEST, possibilitaram encontrar as disfunções, relativamente, ao gerenciamento dos CT-INFRA, tal e qual, estabelecer suas relações de causa e efeito através da construção da ARA, representada na figura 5 (cinco). As disfunções, conforme pode ser observado na figura 5 (cinco), foram classificadas em: causas raízes, efeitos indesejáveis intermediários e efeitos indesejáveis principais.

A ARA construída pelo grupo de foco identificou 24 (vinte e quatro) efeitos indesejáveis, indicadas na figura 5 (cinco). Os principais efeitos indesejáveis levantados foram: atraso nas obras, perda da credibilidade com a FINEP e atraso no desenvolvimento das pesquisas.

Um efeito indesejável diagnosticado foi o fato da FINEP aceitar anteprojetos. No edital é previsto que, na ausência do projeto básico, pode ser submetido o anteprojeto, posteriormente, a instituição deve enviar o projeto básico. Porém, tal efeito não aparece na ARA, pois, foram levantados efeitos indesejáveis relacionados, apenas, ao problema de gestão dos CT-INFRA pela UFES. Tal situação levantada será tratada no capítulo titulado “proposta de melhoria”.

Figura 5 - A Árvore de Realidade Atual em relação aos CT-INFRA da UFES



A ARA, relativamente, aos CT-INFRAAs aponta uma causa raiz: falta de planejamento. Para obter melhorias no gerenciamento dos CT-INFRAAs, importante é, que a UFES institua ações para reduzir ou eliminar a falta de planejamento, para que o efeito indesejável seja mitigado ou eliminado.

Do mesmo modo, a causa raiz apontada na figura 5 (cinco) foi identificada no questionário aplicado, junto aos Coordenadores de subprojetos e foi constatado que, 80% (oitenta por cento) deles não se planeja, antes da publicação do edital de chamada pública pela FINEP.

Alguns dos efeitos indesejáveis também foram constatados nos questionamentos, junto à FINEP, FEST e PU, tais como: falta de comunicação interna, de planejamento, de detalhamento dos projetos e não expedição do projeto básico dentro do prazo pactuado.

A falta de planejamento, conforme se observa na figura 5 (cinco), impacta em 20 (vinte) efeitos indesejáveis intermediários. Reconhece-se que, conforme enfatizado, anteriormente, a UFES deve adotar medidas para mitigar a falta de planejamento. Preciso é, maior integração entre os agentes que participam da elaboração e da execução dos CT-INFRAAs, na Universidade. Além do que, conforme exposto na proposta de melhoria mais adiante, a instituição deve seguir as normas por ela própria criadas, com finalidade de amenizar a falta de planejamento, tendo em vista que, a não observância às normas é um dos efeitos indesejáveis identificados mediante construção da Árvore de Realidade Atual (ARA).

5 PROPOSTA DE MELHORIA

5.1 INTRODUÇÃO

A Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) publicou a Portaria nº 2.817, de 28 de novembro de 2014, que estabelece procedimentos para requisição de projetos, laudos e obras (UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO, 2014).

No segundo semestre de 2015, a UFES elaborou o Manual de procedimentos de solicitação de obras e serviços em edificações ou áreas físicas. Este Manual detalha os procedimentos previstos na Portaria nº 2.817, de 28 de novembro de 2014.

A construção da Árvore de Realidade Atual (ARA), relativamente, aos Convênios de Fundo de Infraestrutura (CT-INFRA) aponta que, quando da submissão de propostas, junto à Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), a UFES não observa, suficientemente, as normas internas, que visam diminuir as falhas assinaladas concernentes ao projeto básico e ao projeto executivo na construção de prédios.

Oportuno enfatizar que, desde a publicação da Portaria nº 2.817, em 28 de novembro de 2014, até presentemente, a FINEP publicou, apenas, um edital de chamada pública no ano de 2014. Este previa, unicamente, compra de equipamentos, não construção ou reforma de prédios. De modo que, os procedimentos para requisição de projetos, laudos e obras de que trata a Portaria, ainda, não puderam ser aplicados aos CT-INFRA.

Uma das falhas levantadas na ARA é a não participação da equipe técnica da Prefeitura Universitária (PU), nos projetos submetidos à FINEP que abarcam obras.

Outra falha identificada é a falta de informações e de detalhamentos necessários na elaboração de projetos de obras. Um dos embaraços registrado pelo grupo de foco, mas não incluído na ARA, consiste no fato de que, quando da submissão de subprojetos, junto à FINEP, esta, aceita um anteprojeto, que nada mais é, do que

um esboço ou rascunho de um projeto. O projeto básico somente é exigido, quando do envio da primeira parcela do Convênio.

A exigência da apresentação do projeto básico, juntamente, com a submissão de propostas, é uma providência que faria com o que os CT-INFRA fossem executados em prazos menores, relativamente, ao visto nesta pesquisa. Porém, para isto, necessário é, planejamento por parte da instituição.

Atualmente, como ressaltado, a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG) divulga o edital de chamada pública da FINEP, para todos os Coordenadores de Programa de Pós-Graduação, para que apresentem os subprojetos. Comumente, as apresentações dos subprojetos são realizadas, no auditório do Departamento de Administração dos Órgãos Colegiados Superiores (DAOCS), com as presenças do Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação, do Diretor de Pós-Graduação, do Diretor de Pesquisa e do Pró-Reitor de Planejamento. Não há a participação da equipe da PU na apresentação dos subprojetos pelos Professores. Também, preciso é, que tais reuniões sejam mais constantes e não, apenas, após a divulgação do edital de chamada pública pela FINEP.

Na próxima seção, propõem-se seguir o manual de procedimentos de solicitação de obras e serviços em edificações ou áreas físicas da UFES. Este, prevê os requisitos mínimos para a elaboração do projeto básico e do projeto executivo. Além do que, o manual está em harmonia com o fluxograma de procedimentos do Tribunal de Contas da União (TCU).

5.2 AÇÕES SUGERIDAS

O manual de procedimentos de solicitação de obras e serviços em edificações ou áreas físicas da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) estabelece que, cabe ao Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG) receber as solicitações de pedidos para construção e encaminhá-las para a Prefeitura Universitária (PU).

A Portaria nº 2.817, de 28 de novembro de 2014, que estabelece procedimentos para requisição de projetos, laudos e obras, contempla o cronograma de solicitação de projetos a ser executado pela PU, conforme tabela 13 (treze):

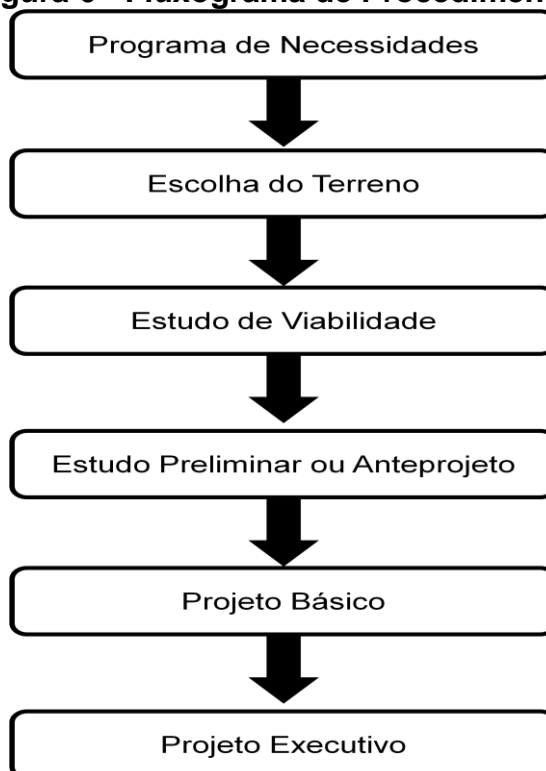
Tabela 13 – Cronograma de solicitação e elaboração de projetos

| Meses | Tipo de serviço |
|-------------------|------------------------------|
| Janeiro a maio | Receber a demanda |
| Junho | Elaborar relatório |
| Julho | Elaborar cronograma |
| Agosto a dezembro | Encaminhamento de licitações |

Fonte: UFES (2015)

Com base no cronograma de solicitação e elaboração de projetos de obras, independentemente, da publicação do edital de chamada pública pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), nos meses de maio a junho, cabe à PRPPG, convocar os Coordenadores de Programas de Pós-Graduação, interessados em construção de prédios, para reuniões, com a presença da equipe técnica da PU. Para isto, conforme estabelecido pelo Tribunal de Contas da União (TCU), preciso é, observar o fluxograma que consta na figura 6 (seis):

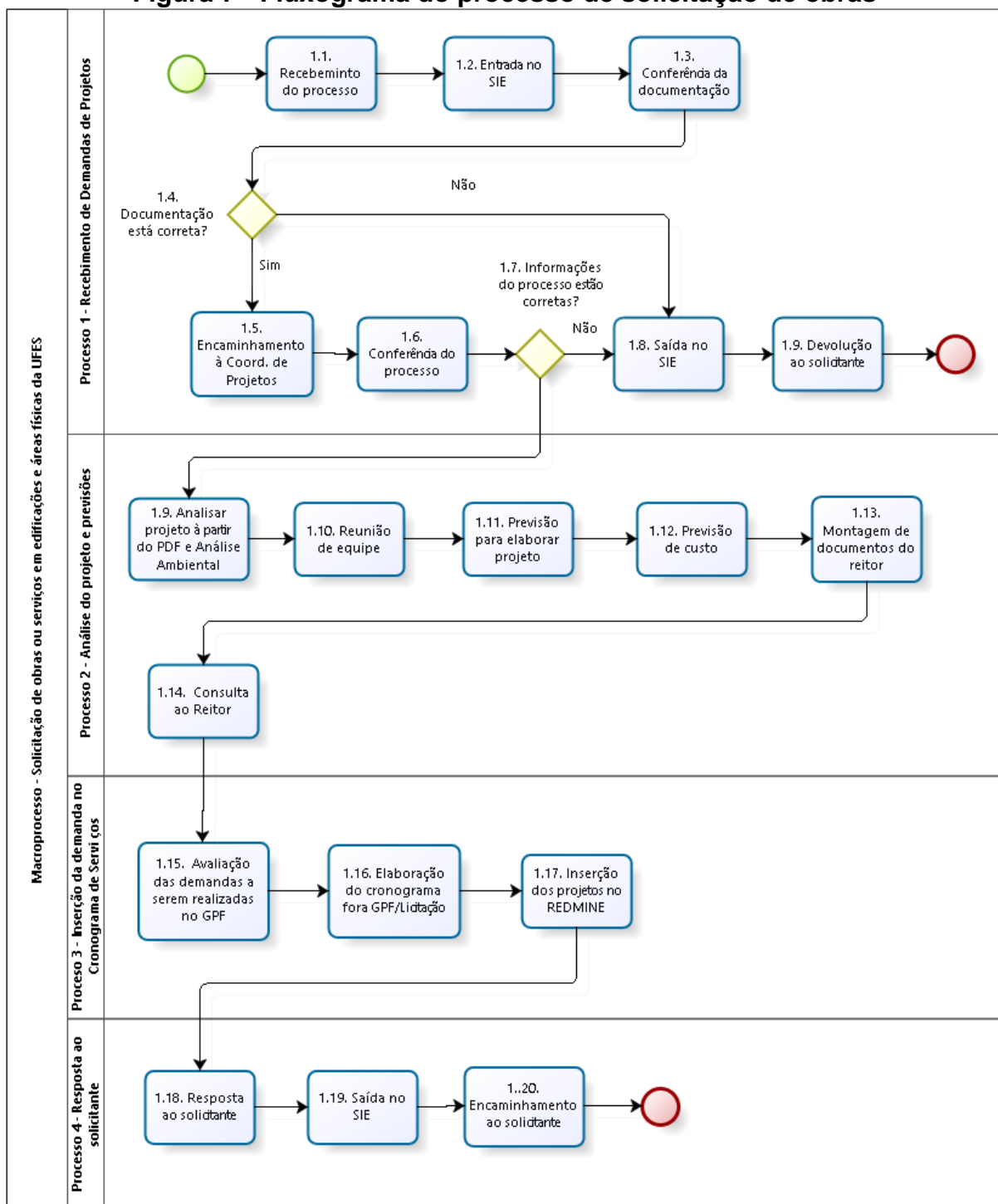
Figura 6 - Fluxograma de Procedimentos



Fonte: Tribunal de Contas da União (2012)

No manual de procedimentos de solicitação de obras e serviços em edificações ou áreas físicas, a UFES propôs um modelo de tramitação de processos de solicitação de obras, conforme figura 7 (sete):

Figura 7 - Fluxograma do processo de solicitação de obras



Fonte: UFES (2015)

Depreende-se do modelo de tramitação proposto que, primeiro ocorre a abertura do processo de solicitação de obras, depois seguem as reuniões, onde se discute o programa de necessidades e a escolha do terreno, com a presença dos Coordenadores de Programas de Pós-Graduação e demais interessados. A tramitação adequada seria: primeiro a realização das reuniões, na sequência, a abertura do processo de solicitação de obras e encaminhamento para a PU. Isto, inclusive, reduziria o número de devoluções de processos pela Prefeitura Universitária, em razão de informações incorretas.

De maneira que, observado o procedimento de solicitação de obras proposto pela UFES, aliado ao fluxograma sugerido pelo TCU, isto é, a convocação pela PRPPG dos Coordenadores de Programas de Pós-Graduação, no período de maio a junho, para reuniões, com a presença da equipe técnica da PU, viável seria, elaborar o projeto básico e o projeto executivo de uma obra, reduzindo-se a falta de planejamento levantada pela construção da Árvore de Realidade Atual (ARA).

Na próxima seção será detalhado o fluxograma de procedimento recomendado pelo TCU, através da cartilha de obras públicas, bem como, será proposto um cronograma a ser seguido, para atender o exigido pela PU.

5.3 CRONOMOGRAMA DE SOLICIAÇÃO DE PROJETOS

5.3.1 Programa de necessidades

Nesse tópico, serão analisados os pedidos dos Professores interessados na construção de prédios e a realização de reuniões, juntamente, com a Prefeitura Universitária (PU), o Pró-Reitor de Planejamento e o Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG).

Conforme recomenda o Tribunal de Contas da União (TCU), nessa fase definem-se as principais necessidades da instituição, considerando a área de influência, levando em conta o público alvo e local a ser beneficiado. Além disso, definem-se as características básicas do empreendimento, tais como, dimensões, padrão de

acabamento, equipamentos a serem utilizados, usuários da obra, além do fim a que se destina e outros aspectos.

Esse procedimento reduz ou elimina a falta de comunicação interna, que foi um efeito indesejado levantado na Árvore de Realidade Atual (ARA), assim como, as reiteradas alterações de projetos.

5.3.2 Escolha do terreno

Em conformidade com o Tribunal de Contas da União (TCU), a escolha do terreno deve anteceder à elaboração do estudo de viabilidade e dos projetos, devendo-se levar em consideração a infraestrutura disponível para a realização da obra e as condições de ocupação da região.

Recomenda-se analisar o tipo de solo, pois, pode haver aumento do custo da obra, caso o terreno seja mal escolhido. A má escolha do terreno foi um dos efeitos indesejável, levantado na construção da Árvore de Realidade Atual (ARA).

Preciso é, nessa etapa, verificar a titularidade do terreno, até porque a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) exige tal comprovação. De acordo com Campelo e Cavalcante (2014), os recursos obtidos mediante Convênio, só podem ser transferidos, se houver a comprovação da titularidade do terreno.

Após esses levantamentos, deverá ser feito o relatório de sondagem do terreno, este subsidiará a execução do estudo de viabilidade da obra e do projeto básico.

5.3.3 Estudo de viabilidade

Para o Tribunal de Contas da União (TCU), nessa fase, necessário é, analisar e escolher a solução, que atenda aos aspectos legais, técnico, econômico, social e ambiental.

O manual de procedimentos da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), atribui à Prefeitura Universitária (PU) o estudo de viabilidade.

De acordo com o TCU, nessa fase, são definidos os métodos, o prazo de execução e o custo da obra.

Campelo e Cavalcante (2014) recomendam que, ao contratar um projeto básico, em relação ao prazo da obra, no objeto da licitação, seja incluída a necessidade de se fazer um estudo PERT/CPM. Trata-se de um modelo empírico-estatístico, denominado de diagrama PERT-CPM. Ou seja, com base nas produtividades esperadas e de acordo com a relação de um serviço com outro, visualiza-se a sequência de serviços que, um após o outro, indicarão o prazo da obra.

Segundo os autores, o estudo auxiliará a instituição na justificativa de prazo para o empreendimento, além de prover a fiscalização de contrato, para o bom acompanhamento do empreendimento.

5.3.4 Estudo preliminar, projeto básico e executivo

O estudo preliminar e a elaboração do projeto básico e do projeto executivo cabem à Prefeitura Universitária (PU).

Um dos problemas levantados na construção da Árvore de Realidade Atual (ARA), foi a ausência de detalhamentos nos projetos, o que implica no atraso de licitação, para contratação de uma empresa para elaboração de tais projetos.

Conforme o Tribunal de Contas da União (TCU) os projetos para construção, reforma ou ampliação de edificação serão elaborados através de: estudo preliminar ou anteprojeto, projeto básico e executivo sendo que, a responsabilidade pela elaboração será de profissionais ou empresas, legalmente, habilitadas pelo conselho regional de engenharia, arquitetura e agronomia local. Além disso, preciso é, que tais projetos sejam feitos de acordo com normas aplicadas a obras públicas, devendo-se verificar, se o empreendimento precisa de licença ambiental prévia.

O artigo 6º, inciso IV, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 (BRASIL, 1993), contempla o conceito de projeto básico, assim como, lista seus elementos fundamentais, tais como:

- (i) Desenvolvimento da solução escolhida de forma a fornecer visão global da obra e identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;
- (ii) Soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes, durante as fases de elaboração do projeto executivo e de realização das obras e montagem;
- (iii) Identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como, suas especificações que assegurem os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
- (iv) Informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
- (v) Subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;
- (vi) Orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados.

Campelo e Cavalcante (2014) ressaltam que, em relação às obras e serviços de engenharia, cada tipologia de obra tem seus elementos fundamentais. Especificamente, sobre obras e edificações é preciso seguir a Orientação Técnica do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas (Tabela 14) que foi acolhida pelo TCU, através do Acórdão nº 632/2012-Plenário:

Tabela 14 – Elementos Técnicos por tipo de obra

(continua)

| Especialidade | Elemento | Conteúdo |
|------------------------------------|--|---|
| Levantamento topográfico | Desenho | Levantamento plani-altimétrico |
| Sondagem | Desenho | Locação dos furos |
| | Memorial | Descrição das características Perfil geológico do terreno |
| Projeto arquitetônico | Desenho | Situação |
| | | Implantação com níveis |
| | | Plantas baixas e de cobertura |
| | | Cortes e elevações |
| | | Detalhes (que possam influir no orçamento) |
| | Indicação de elementos existentes, a demolir e a executar, em caso de reforma e/ou ampliação | |
| Especificação | Materiais, equipamentos, elementos, componentes e sistemas construtivos | |
| Projeto de terraplanagem | Desenho | Implantação com indicação dos níveis originais e dos níveis propostos |
| | | Perfil longitudinal e seções transversais tipo com indicação da situação original e da proposta e definição de taludes e contenção de terra |
| | Memorial | Cálculo de volume de corte e aterro/Quadro Resumo Corte/Aterro |
| | Especificação | Materiais de aterro |
| Projeto de fundações | Desenho | Locação, características e dimensões dos elementos de fundação |
| | Memorial | Método construtivo Cálculo de dimensionamento |
| Projeto estrutural | Desenho | Planta baixa com lançamento da estrutura com cortes e elevações, se necessários |
| | Especificação | Materiais, componentes e sistemas construtivos. |
| | Memorial | Método construtivo Cálculo do dimensionamento |
| Projeto de instalações hidráulicas | Desenho | Planta baixa com marcação da rede de tubulação (água, esgoto, águas pluviais e drenagem), prumadas e reservatório |
| | | Esquema de distribuição vertical |
| | Especificação | Materiais e equipamentos |
| | Memorial | Cálculo do dimensionamento das tubulações e reservatório |

Tabela 14 – Elementos Técnicos por tipo de obra

(conclusão)

| Especialidade | Elemento | Conteúdo |
|---|-----------------|---|
| Projeto de instalações elétricas | Desenho | Planta baixa com marcação dos pontos, circuitos e tubulações |
| | | Diagrama unifilar |
| | Especificação | Materiais e equipamentos |
| | Memorial | Determinação do tipo de entrada de serviço |
| Cálculo do dimensionamento | | |
| Projeto de instalações telefônicas | Desenho | Planta baixa com marcação dos pontos e tubulações |
| | Especificação | Materiais e equipamentos |
| Projeto de instalações de prevenção de incêndio | Desenho | Planta baixa indicando tubulações, prumadas, reservatório, caixas de hidrante e/ou equipamentos |
| | Especificação | Materiais e equipamentos |
| | Memorial | Cálculo do dimensionamento das tubulações e reservatório |
| Projetos de instalações especiais (lógicas, cftv, alarme, detecção de fumaça) | Desenho | Planta baixa com marcação dos pontos e tubulações |
| | Especificação | Materiais e equipamentos |
| Projeto de instalações de ar condicionado | Desenho | Planta baixa com marcação de dutos e equipamentos fixos (unidades condensadoras e evaporadoras) |
| | Especificação | Materiais e equipamentos |
| | Memorial | Cálculo do dimensionamento dos equipamentos e dos dutos |
| Projeto de instalação de transporte vertical | Especificação | Materiais e equipamentos |
| | Memorial | Cálculo |
| Projeto de paisagismo | Desenho | Implantação com níveis |
| | Especificação | Espécies vegetais |
| | | Materiais e equipamentos |

Fonte: Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas (2006)

Campelo e Cavalcante (2014) destacam que, para todas as informações não englobadas na tabela 14 (quatorze), a regra é apresentar desenhos, memoriais e especificações que descrevam todos os detalhes necessários para a construção da obra. As insuficiências de estudos preliminares e deficiências de projetos acarretam, por exemplo, na extrapolação aos limites contratuais de aditamento.

Devem constar do projeto básico todos os elementos necessários e essenciais para a caracterização da obra e a elaboração de seu orçamento. A legislação em vigor considera que essas condições são suficientes para garantia dos valores fundamentais da licitação. As intervenções previstas no projeto executivo, dessa forma, não devem impactar no custo da obra e comprometer a isonomia do certame. As informações devem constar no projeto básico, sendo que, O projeto executivo deve abrigar o detalhamento das soluções, já levantadas no projeto básico.

Em relação a convênios, o art. 37 da Portaria Interministerial nº 507/2011 preconiza que o projeto básico deverá ser apresentado antes da celebração do ajuste sendo facultado ao concedente exigi-lo posteriormente desde que antes da liberação da primeira parcela dos recursos. No entanto, Campelo e Cavalcante (2014) não recomendam o envio do projeto básico posteriormente à celebração do ajuste, pois a celebração de convênios envolve a disponibilidade orçamentária e caso empenhado valor para execução do objeto e o projeto não esteja disponível, o volume financeiro não poderá ser executado.

5.4 PROPOSTA DE CRONOGRAMA

Em relação ao cronograma previsto na Portaria nº 2.817, de 28 de novembro de 2014, publicada pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), que estabelece procedimentos para requisição de projetos, laudos e obras, preciso é, fazer alguns ajustes, para que se possa atender à demanda dos Convênios de Fundo de Infraestrutura (CT-INFRA), conforme tabela 15 (quinze):

| Meses | Tipo de serviço |
|---------------------|---|
| Janeiro a fevereiro | PRPPG recebe as demandas dos Professores |
| Março a Maio | Reunião entre Professores, PRPPG, PROLAN e PU |
| Junho a julho | En vio dos procesos de solicitação de projetos à PU |
| Agosto a dezembro | Reuniões e consultas à PU para eventuais acertos |

Com base no cronograma para solicitação de obras, o pedido de financiamento de obras será discutido e tramitado, no decorrer de um ano. No ano seguinte, na oportunidade em que for divulgado um edital de chamada pública, o projeto

executivo estará pronto para ser submetido à Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP).

De acordo com o cronograma para solicitação de obras, nos meses de janeiro a maio, serão discutidos os programas de necessidades e escolha do terreno, como sugere o Tribunal de Contas da União (TCU). Nessas discussões, haverá orientação da equipe técnica da Prefeitura Universitária (PU) no projeto básico e no projeto executivo. Essa é uma etapa necessária para que sejam reduzidas falhas de planejamento, falta de comunicação interna que promovem ausência de detalhamentos de projetos. Ademais, propiciará a escolha adequada do terreno e melhor uso do espaço físico da UFES.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para fins deste estudo, os Convênios de Fundo de Infraestrutura (CT-INFRA) restringiram-se àqueles celebrados entre a Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), nos anos 2004-2010.

A função da FINEP é fomentar a pesquisa atuando na cadeia de inovação. Por conseguinte, causar impacto para o desenvolvimento sustentável do Brasil.

Os CT-INFRA são importantes para as Universidades adquirirem equipamentos de pesquisa e melhorarem a estrutura dos programas de Pós-Graduação, através de construção de prédios que tenham laboratórios de caráter multiusuário, além de possibilitarem novos produtos, processos ou serviços. Em resumo, visam:

- (i) Melhoria dos programas de Pós-Graduação;
- (ii) Desenvolvimentos de novos projetos de pesquisa;
- (iii) Possibilitar melhorias no impacto científico, tecnológico, econômico e outras áreas correlatas.

Para fins deste trabalho, a atuação da Fundação de Apoio em projetos de desenvolvimento institucional para melhoria de infraestrutura limitar-se-á às obras laboratoriais e à aquisição de materiais, equipamentos e outros insumos, diretamente, relacionados às atividades de inovação e pesquisa científica e tecnológica.

Oportuno é esclarecer o passo a passo dos CT-INFRA na UFES:

- (i) A FINEP divulga o edital;
- (ii) A Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG) expede um e-mail para todos os Coordenadores de Programas de Pós-Graduação, solicitando que sejam enviadas propostas. Simultaneamente, agenda-se uma reunião para as apresentações das propostas no Departamento de Administração dos Órgãos Colegiados Superiores (DAOCS). Participam das apresentações os interessados

nas propostas, o Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação, o Diretor de Pós-Graduação, o Diretor de Pesquisa e o Pró-Reitor de Planejamento;

(iii) Apresentadas as propostas em reunião, o Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação, o Diretor de Pós-Graduação, o Diretor de Pesquisa e o Pró-Reitor de Planejamento se reúnem para deliberar quais subprojetos da Universidade Federal do Espírito Santo serão submetidos à FINEP.

Ao ser assinado o CT-INFRA entre Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) e a FINEP essencial é, que a proposta esteja de acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da instituição, igualmente, em conformidade com a Política Operacional da FINEP.

Os CT-INFRAs, celebrados entre a FINEP e a UFES, deverão ser executados no prazo pactuado de 3 (três) anos.

Neste trabalho, foi analisado somente o aspecto da eficácia, visando identificar eventuais falhas no planejamento e no gerenciamento na execução de cada Convênio celebrado entre a UFES e a FINEP.

Insere-se que, a expressão “projeto” significa um empreendimento planejado que consiste num conjunto de atividades inter-relacionadas e coordenadas, com o intuito de atingir objetivos específicos dentro dos limites de um orçamento e de um período de tempo dados.

Com base na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, inciso IX, “projeto básico” é o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, assim como, que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução (BRASIL, 1993).

A seu turno, com suporte na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, inciso X, “projeto executivo” é o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução

completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Sua elaboração pode ser providenciada antes da licitação, mas após a aprovação do projeto básico, ou simultaneamente, a realização física do objeto, isto é, durante a execução da obra ou do serviço. O projeto executivo não é um novo projeto, mas o melhor detalhamento do projeto básico. No caso de sua elaboração ser simultânea à execução do empreendimento, ele não pode descaracterizar o objeto, por consequência, seu projeto básico (ACRE, 2014, p. 10).

Nos casos em que os subprojetos incluem solicitação de recursos para realização de obras e reformas, juntamente com a submissão de propostas à FINEP, deverá ser apresentado o projeto básico, ou, na ausência deste, o projeto executivo. Sucede que, na ausência do projeto básico, envia-se o anteprojeto ou projeto preliminar, que é um esboço ou rascunho de um projeto, desenvolvido a partir de estudos técnicos preliminares e das determinações do demandante, objetivando a melhor solução técnica, definindo as diretrizes e estabelecendo as características a serem adotadas na elaboração do projeto básico. Deve ser precedido pelo Programa de Necessidades e Estudos de Viabilidade, assim como, preceder a elaboração do projeto básico (ACRE, 2014, p. 7-8).

Os convênios que fizeram parte dessa análise são os listados na tabela 1 (um):

Tabela 1 – Convênios executados na UFES no período 2004-2010

| Anos | Chamadas Públicas MCT / FINEP / CT-INFRA | Status |
|-------------|--|---------------|
| 2004 | PROINFRA - 01/2004 | Encerrado |
| 2005 | PROINFRA - 01/2005 | Encerrado |
| 2006 | PROINFRA - 01/2006 e NOVOS CAMPI - 05/2006 | Encerrado |
| 2007 | PROINFRA - 01/2007 e CAMPI REGIONAIS ¹⁵ - 03/2007 | Encerrado |
| 2008 | PROINFRA - 01/2008 e NOVOS CAMPI - 02/2008 | Encerrado |
| 2009 | PROINFRA - 01/2009 | Em vigência |
| 2010 | PROINFRA - 01/2010 | Encerrado |

Fonte: FINEP (2015)

Relativamente aos convênios executados no período 2004-2010, observa-se na tabela 2 (dois) o tempo de execução de cada um:

¹⁵ De acordo a FINEP, Campi Regionais são aqueles localizados fora do município em que se situa a Sede da Universidade.

Tabela 2 – Tempo de execução dos convênios

| Chamadas Públicas | Início | Encerramento | Tempo | Status |
|--------------------------|---------------|---------------------|--------------|---------------|
| PROINFRA - 01/2004 | 19/10/2005 | 19/10/2008 | 3 anos | Encerrado |
| PROINFRA - 01/2005 | 07/12/2006 | 07/04/2012 | 5,3 anos | Encerrado |
| PROINFRA - 01/2006 | 28/12/2007 | 28/06/2012 | 4,5anos | Encerrado |
| NOVOS CAMPI - 05/2006 | 27/10/2006 | 27/10/2010 | 4 anos | Encerrado |
| PROINFRA - 01/2007 | 03/11/2009 | 03/11/2013 | 4 anos | Encerrado |
| CAMPI REGIONAIS 03/2007 | 27/12/2007 | 27/12/2009 | 2 anos | Encerrado |
| PROINFRA - 01/2008 | 01/06/2010 | 01/06/2015 | 5 anos | Encerrado |
| NOVOS CAMPI - 02/2008 | 02/06/2010 | 02/06/2014 | 4 anos | Encerrado |
| PROINFRA - 01/2009 | 23/08/2012 | 23/02/2017 | 4,5 anos | Em vigência |
| PROINFRA - 01/2010 | 23/07/2012 | 23/05/2015 | 2,8 anos | Encerrado |

Fonte: FINEP (2016)

A tabela antes exposta aponta que, 3 (três) Convênios foram executados no prazo ajustado de 3 (três) anos. Todavia, o Convênio PROINFRA - 01/2010, que indica o lapso de tempo de 2,8 anos (dois anos e oito meses), foi encerrado pela FINEP, em razão da UFES não ter encaminhado o projeto executivo da obra que fazia parte da proposta.

A tabela 3 (três) apresenta as datas de liberações das parcelas de cada Convênio executado pela UFES, nos anos 2004-2010. Para a FINEP liberar a segunda parcela, a instituição precisa, efetivamente, comprovar que gastou pelo menos 80% (oitenta por cento) da primeira parcela.

Tabela 3 – Tempo de execução entre parcelas

| Chamadas Públicas | 1ª Parcela | 2ª Parcela | Tempo |
|---------------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| PROINFRA - 01/2004 | 26/10/2005 | 16/11/2006 | 1 ano |
| PROINFRA - 01/2005 | 13/12/2006 | 09/03/2009 | 2 anos e 2 meses |
| PROINFRA - 01/2006 | 18/09/2008 | 18/09/2008 | 0 |
| NOVOS CAMPI - 05/2006 | 27/11/2006 | 17/07/2009 | 2 anos e 7 meses |
| PROINFRA - 01/2007 | 09/03/2010 | 13/12/2010 | 8 meses |
| CAMPI REGIONAIS - 03/2007 | Falta de dados | Falta de dados | Falta de dados |
| PROINFRA - 01/2008 | 06/10/2011 | 22/05/2013 | 1 ano e 7 meses |
| NOVOS CAMPI - 02/2008 | 14/07/2010 | 07/10/2011 | 1 ano e 2 meses |
| PROINFRA - 01/2009 | 22/11/2013 | 13/01/2016 | 2 anos e 2 meses |
| PROINFRA - 01/2010 | Falta de dados | Falta de dados | Falta de dados |

Fonte: FINEP (2016)

A tabela antes exposta, assinala que, não foi possível coletar dados sobre a liberação de parcelas de 3 (três) Convênios. Tais informações foram solicitadas, mas a tentativa não logrou êxito. No entanto, a falta destas informações não prejudica o

resultado desta pesquisa, porque se constata demora em gastar a primeira parcela na execução dos CT-INFRAAs. Esta delonga não guarda relação com liberação de parcelas, hipoteticamente, deve-se ao atraso no envio do projeto executivo de subprojetos, que abarcam construção ou reforma de prédios.

A demora na execução dos convênios tem afetado negativamente o gasto dos valores aprovados. A tabela 4 (quatro) assinala as porcentagens dos valores inicialmente aprovados e posteriormente liberados, nos anos 2004, 2005 e 2006, estes são superiores, relativamente, às dos anos 2007, 2008 e 2010:

Tabela 4 – Valores gastos

| Chamadas Públicas | Valor aprovado | Valor liberado | Gasto em % |
|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| PROINFRA - 01/2004 | R\$ 1.029.915,00 | R\$ 1.024.926,84 | 99,52% |
| PROINFRA - 01/2005 | R\$ 1.375.980,00 | R\$ 1.375.980,00 | 100% |
| PROINFRA - 01/2006 | R\$ 2.111.510,00 | R\$ 2.111.510,00 | 100% |
| NOVOS CAMPI - 05/2006 | R\$ 1.227.098,00 | Falta de dados | Falta de dados |
| PROINFRA - 01/2007 | R\$ 1.636.734,00 | R\$ 1.318.288,80 | 80,54% |
| CAMPI REGIONAIS - 03/2007 | Falta de dados | Falta de dados | Falta de dados |
| PROINFRA - 01/2008 | R\$ 4.930.565,00 | R\$ 1.443.994,50 | 29,29% |
| NOVOS CAMPI - 02/2008 | R\$ 4.295.203,87 | R\$ 1.724.492,03 | 40,15% |
| PROINFRA - 01/2010 | R\$ 746.311,00 | R\$ 0,00 | 0% |

Fonte: FINEP (2016)

Observa-se na tabela, antes exposta que, não foi possível coletar dados acerca dos Convênios NOVOS CAMPI – 05/2006 E CAMPI REGIONAIS 03/2007. Isto não prejudica a análise de dados. Ademais, destaca-se que, a UFES não gastou o valor aprovado do Convênio PROINFRA – 01/2010, porque não foi enviado à FINEP, o projeto executivo da obra aprovada.

Percebe-se que, há um problema de gestão em relação à execução dos CT-INFRAAs por parte da UFES.

Aplicou-se um questionário ou survey, junto aos coordenadores de subprojetos que embasam os diversos Convênios celebrados no período 2004-2010. O objetivo foi identificar os problemas desde a elaboração dos subprojetos, assim como, conhecer a opinião dos Professores da UFES envolvidos na elaboração das propostas. Cada convênio é composto por determinado número de subprojetos. Na tabela 5 (cinco)

observa-se que, o período 2002-2010 compreende um total de 30 (trinta) subprojetos:

Tabela 5 – Quantidade de subprojetos

| Anos | Chamadas Públicas | Subprojetos |
|-------------|--|--------------------|
| 2004 | PROINFRA - 01/2004 | 03 |
| 2005 | PROINFRA - 01/2005 | 03 |
| 2006 | PROINFRA- 01/2006 e NOVOS CAMPI - 05/2006 | 05 |
| 2007 | PROINFRA - 01/2007 e CAMPI REGIONAIS - 03/2007 | 05 |
| 2008 | PROINFRA - 01/2008 e NOVOS CAMPI - 02/2008 | 07 |
| 2009 | PROINFRA - 01/2009 | 06 |
| 2010 | PROINFRA - 01/2010 | 01 |

Fonte: FINEP (2015)

Foram aplicados questionários, junto à FINEP, FEST e PU. O propósito foi verificar quais os entraves para a deficiente execução dos Convênios. Igualmente, apresentar uma proposta de execução dos CT-INFRAAs para a UFES.

Do mesmo modo, foram comparados os convênios celebrados entre a UFES e a FINEP, relativamente, a todas as demais instituições que participaram de CT-INFRAAs, no período 2004-2010.

Para saber se os CT-INFRAAs, promovidos entre a FINEP e a UFES, no período 2004-2010, contribuíram para o aumento da produção científica, foi feita a correlação linear entre o total de artigos científicos produzidos na Universidade e aqueles elaborados, especificamente, pelas equipes de Professores envolvidos nos convênios.

Relevante é, analisar os artigos produzidos pelas equipes científicas, visto que, é um dos critérios adotados pela Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES) na conceituação de Programas de Pós-Graduação.

Uma das limitações do método deste estudo reside no que diz respeito ao critério adotado para se chegar às demais instituições que executam CT-INFRAAs, de forma mais pontual, em comparação à UFES, pode ocorrer dessas outras instituições não terem obtido uma boa avaliação no que se refere à execução dos convênios pela FINEP. Por este motivo, o critério adotado foi selecionar aquelas que apresentam

dados melhores, podendo não significar, sob o ponto de vista da FINEP, que sejam eficazes quanto à execução dos convênios.

Além do que, os questionários aplicados aos Coordenadores de subprojetos, ainda, junto à PU e a FEST, podem não atender à questão central deste estudo, que consiste em verificar se a UFES cumpre os convênios, ano prazo pactuado de 3 (três) anos, assim como, identificar as causas da deficiência na execução dos CT-INFRAAs, porque, como ressaltado, os entrevistados podem não se sentir confortáveis em responder determinadas perguntas, por exemplo, por terem que admitir falhas na elaboração de determinado projeto.

Em relação ao cálculo das correlações lineares, registram-se limitações quanto ao prazo de produção científica, decorrente dos convênios. Esta pesquisa abarca, apenas, os CT-INFRAAs mais antigos, período de 2004-2010, posto que, tais convênios demoram a ser executados e a produção científica impulsionada pelos mesmos, exige certo tempo. Do mesmo jeito, há certa demora nas assinaturas e no repasse de dinheiro para a execução dos mesmos.

Frisa-se que, os impactos na produção científica da UFES não são gerados, apenas, pelos CT-INFRAAs, como consta no relatório de gestão da UFES.

Isto porque, no âmbito interno de Pesquisa e Pós-Graduação da UFES existem, ainda, parcerias com os Programas de Pós-Graduação. De outro lado, na esfera externa de Pesquisa e Pós-Graduação, há parcerias com órgãos de fomento e apoio à Pós-Graduação, à Pesquisa e Inovação Tecnológica, tais como: Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES), FINEP, Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Fundo de Apoio à Ciência e Tecnologia (FACITEC). Além do que, existem entidades privadas que subsidiam e instituições que desenvolvem pesquisas científicas.

No entanto, não se pode deixar de levar em consideração os resultados dos impactos gerados pelos CT-INFRAAs, na produção científica.

Para o cálculo das correlações lineares, foram analisados os convênios listados na tabela 6 (seis):

Tabela 6 – Convênios utilizados para o cálculo da correlação linear

| Chamadas Públicas | Início do projeto | Final do projeto | Tempo |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------|
| PROINFRA - 01/2004 | 19/10/2005 | 19/10/2008 | 3 anos |
| PROINFRA - 01/2005 | 07/12/2006 | 07/04/2012 | 5 anos e 4 meses |
| PROINFRA - 01/2006 | 28/12/2007 | 28/06/2012 | 4 anos e 6 meses |
| NOVOS CAMPI - 05/2006 | 27/10/2006 | 27/10/2010 | 4 anos |

Fonte: FINEP (2015)

A tabela antes exposta indica que, apenas dois CT-INFRA foram finalizados no ano de 2012, vale dizer, há mais de quatro anos. Prazo razoável para que se possa averiguar a correlação linear entre a finalização e a produção científica dos Convênios, já que, os impactos ou a produção científica decorrente dos mesmos, é passível de ser mensurada.

Foram encontradas dificuldades quanto à coleta de dados, relativamente, à FINEP, à UFES e à FEST, uma vez que, algumas informações solicitadas dependem de dados de Convênios antigos. Não há informações sistematizadas que auxiliam o acesso à informação. Além do que, determinados Professores que participavam de subprojetos, não pertencem mais ao quadro docente da UFES, em razão de aposentadoria ou de aprovação em concurso público em outros órgãos.

Foi utilizado o portal da informação da FINEP, para fins de obtenção de dados acerca do assunto deste trabalho.

Com suporte na análise dos dados obtidos, foram identificadas 8 (oito) instituições que conseguiram dados melhores na execução de Convênios, nos anos 2004-2010, relativamente, à UFES, quanto: Ao tempo de execução dos Convênios; Ao tempo entre o recebimento da primeira e segunda parcela do financiamento; Ao gasto de quase 100% dos valores aprovados pela FINEP.

As instituições que apresentaram melhores dados constam na tabela 7 (sete). A coluna total indica o número de Convênios de cada instituição, no período 2004-2010:

Tabela 7 – Quantidade de convênios no período 2004-2010

| Instituições | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | Total |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| COMAER | 00 | 01 | 01 | 02 | 01 | 01 | 02 | 08 |
| UFMA | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 07 |
| UFJF | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 07 |
| UFLA | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 07 |
| UFOP | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 07 |
| UFSJ | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 07 |
| UFV | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 07 |
| FURG | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 07 |

Fonte: FINEP (2015)

A tabela 7 (sete) aponta que, a Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) participou de 7 (sete) CT-INFRAAs. Apresentou bons resultados em 5 (cinco), colocando-se como a melhor. As demais instituições apresentaram boas referências em 4 (quatro). Concluiu-se que, apenas 50% (cinquenta por cento) dos Convênios tiveram bons fatos.

A tabela 8 (oito) assinala a porcentagem de aproveitamento de cada instituição listada na tabela 7 (sete):

Tabela 8 – Aproveitamento das Instituições

| Instituições | Aproveitamento |
|---------------------|-----------------------|
| COMAER | 50% |
| UFMA | 57% |
| UFJF | 57% |
| UFLA | 57% |
| UFOP | 75% |
| UFSJ | 57% |
| UFV | 57% |
| FURG | 57% |

Fonte: FINEP (2015)

No entanto, somente foi possível identificar a instituição com boas referências, quando se passou a considerar a execução dos CT-INFRAAs, no prazo de 5 (cinco) anos. Poucas instituições conseguiram executar tais convênios, dentro do prazo de 3 (três) anos.

Apreende-se que, a demora na execução dos CT-INFRAAs, não é um problema isolado da UFES, também de outras instituições.

Foram expedidos 30 (trinta) questionários aos Professores Coordenadores de subprojetos, dos Convênios celebrados entre a UFES e a FINEP, no período 2004-2010, listados na tabela 5 (cinco), antes exposta. São 30 (trinta) subprojetos, um Coordenador para cada subprojeto.

Do total de 30 (trinta) Coordenadores de subprojetos, apenas 15 (quinze) responderam à enquete, vale dizer, 50% (cinquenta por cento) deles. Não obstante, algumas conclusões podem ser extraídas das informações obtidas.

Percebeu-se que, quando da realização dos CT-INFRA's mais antigos, a UFES ainda não tinha um Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) consolidado. Os Convênios foram solenizados sem que houvesse um planejamento por parte da instituição, igualmente, sem descrições em quais áreas de pesquisa a Universidade precisava avançar. Tais elementos são importantes para a fixação da abrangência de um Convênio de tamanho porte.

Dos 15 (quinze) subprojetos respondidos, 7 (sete) abarcavam a compra de equipamentos; 3 (três) envolviam construção de prédios; 5 (cinco) abrangiam compra de equipamentos e construção de prédios. Isto quer dizer que, entre os 15 (quinze) subprojetos, 8 (oito) incluíam a construção de prédios, isto equivale a 53% dos subprojetos.

Foi perguntado aos Coordenadores de subprojetos dos CT-INFRA's, se os Professores participantes dos mesmos, se reúnem, antes da seleção de projetos, por meio do edital de chamada pública. Entre os 15 (quinze) Coordenadores de subprojetos, 12 (doze) responderam que não se reúnem, antes da publicação do edital de chamada pública pela FINEP. Isto implica em que, 80% (oitenta por cento) dos que responderam não, se planejaram com antecedência.

A falta de reunião previa entre os Professores que integram os convênios, pode refletir negativamente na execução dos Convênios, sobretudo, se estes englobam construções de prédios, porque exige projetos básico e executivo elaborados com antecedência.

Nos convênios que, simultaneamente, encerram obras e equipamentos, a FINEP só libera a segunda parcela se a instituição encaminhar o projeto executivo das obras envolvidas. O não envio no prazo certo, provoca atraso na tramitação dos mesmos.

Todos os 15 (quinze) Coordenadores de subprojetos que envolviam construções de prédios e (aquisição) compra de equipamentos, responderam que, as instalações de equipamentos não dependem de construções de prédios, porque não são construídos espaços físicos com essa finalidade.

Os 15 (quinze) Coordenadores informaram que, os subprojetos estavam em conformidade com a Diretriz Operacional da FINEP, a qual, tem o objetivo de aumentar o nível tecnológico do parque produtivo nacional, tornando-o capaz de enfrentar os desafios prevaletentes nos mercados nacional e internacional.

Quanto à pergunta: se os equipamentos solicitados pelos Coordenadores de subprojetos atenderam o caráter multiusuário, exigido pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), apenas, 2 (dois) Coordenadores de subprojetos responderam negativamente.

Extrai-se uma contradição entre a informação unânime dos Coordenadores no sentido de que, os subprojetos atenderam os requisitos da Diretriz Operacional da FINEP, em comparação à dos dois Coordenadores de subprojetos de que, os equipamentos solicitados por eles, não atenderam o caráter multiusuário exigido pela FINEP. Este fato, aliado aos demais elementos fornecidos pelos Coordenadores, induz o entendimento de que, quando da elaboração dos subprojetos, supostamente, a Diretriz Operacional da FINEP, ainda, não é integralmente conhecida.

No que concerne aos impactos provocados pelos subprojetos, a maioria dos 15 (quinze) Coordenadores apresentaram respostas insatisfatórias. A FINEP exige que, sejam mencionados nos subprojetos os impactos científicos, ambientais, tecnológicos, dentre outros. Foram aguardadas respostas mais completas, que viabilizassem comparar os impulsos na produção científica com os subprojetos apresentados à FINEP.

Foi calculada a correlação linear entre a produção total de artigos na UFES e aqueles produzidos, especificamente, por cada equipe científica que compõem os convênios listados na tabela 1 (um), no período 2004-2010. O objetivo principal foi averiguar, se os Convênios impulsionaram a produção científica na UFES.

A tabela 9¹⁶ (nove) aponta a produção científica específica da equipe científica do Convênio PROINFRA 01/2004 (primeira coluna) e a produção total de artigos elaborado na UFES, nos anos 2004-2016 (segunda coluna):

Tabela 9 – Produção de Artigos da Equipe Científica

| Anos | Artigos - PROINFRA 01/2004 | Artigos – Base SCOPUS |
|------|----------------------------|-----------------------|
| 2004 | 93 | 100 |
| 2005 | 67 | 102 |
| 2006 | 78 | 179 |
| 2007 | 108 | 206 |
| 2008 | 105 | 263 |
| 2009 | 124 | 302 |
| 2010 | 116 | 359 |
| 2011 | 149 | 466 |
| 2012 | 171 | 572 |
| 2013 | 163 | 641 |
| 2014 | 158 | 698 |
| 2015 | 153 | 672 |
| 2016 | 26 | 328 |

Fonte: LATTES e SCOPUS (2016)

O cálculo de correlação linear entre as duas variáveis, quais sejam, artigos elaboradas, exclusivamente, pela equipe científica do Convênio PROINFRA 01/2004 e a produção total de escritos na UFES, no período 2004-2016, informa uma correlação de cerca 0,76. Com base nos ensinamentos de Triola, há correlação linear significativa entre as variáveis expostas (TRIOLA, 2008, p. 408-417).

Isto implica dizer que, há uma forte tendência a que o convênio referido impulse a produção científica na UFES.

¹⁶ Os dados referentes a essa tabela representa a quantidade de artigos tanto da equipe científica do Convênio PROINFRA 01/2004 quanto dos artigos da base Scopus. Convém salientar que nem todos os artigos produzidos pela UFES estão indexados na base scopus. No entanto, a referida base é a maior base de dados de resumos e citações de literatura científica. Além disso, oferece visão mais abrangente sobre a produção de pesquisa no mundo nas áreas de ciência, tecnologia, medicina, ciências sociais e Artes e Humanidades. Disponível em: <<http://www.americalatina.elsevier.com/sul/pt-br/scopus.feiz>>. Acesso em 20 nov. 2016.

Na sequência, será comparada a produção de artigos da equipe científica do Convênio PROINFRA 01/2005 com o total produzido na UFES, nos anos 2004-2016 como pode ser observado na tabela 10 (dez).

Tabela 10 – Produção de Artigos da Equipe Científica

| Anos | Artigos - PROINFRA 01/2005 | Artigos – Base SCOPUS |
|------|----------------------------|-----------------------|
| 2005 | 77 | 102 |
| 2006 | 114 | 179 |
| 2007 | 111 | 206 |
| 2008 | 107 | 263 |
| 2009 | 133 | 302 |
| 2010 | 110 | 359 |
| 2011 | 153 | 466 |
| 2012 | 131 | 572 |
| 2013 | 118 | 641 |
| 2014 | 120 | 698 |
| 2015 | 124 | 672 |
| 2016 | 126 | 328 |

Fonte: LATTES e SCOPUS (2016)

O cálculo de correlação linear entre as duas variáveis, ou seja, artigos produzidos, notadamente, pela equipe científica do Convênio PROINFRA 01/2005 e o total de escritos na UFES, no período 2004-2016, indicou uma correlação linear aproximada de 0,51. Segundo Triola, essa correlação pode ser considerada moderada (TRIOLA, 2008, p. 408-417).

Apreende-se que, o Convênio PROINFRA 01/2004 apresentou uma correlação linear em torno de 0,76, enquanto que, a correlação linear do Convênio PROINFRA 01/2005 é de mais ou menos 0,51. Logo, não significativa. A diferença a menor, pode decorrer de limitações do método já levantadas. Além do que, o Convênio PROINFRA 01/2004 foi finalizado em 2008, portanto, tem um prazo de tempo maior de produção de resultados, relativamente, ao Convênio PROINFRA 01/2005, que foi finalizado em 2012, isto pode agir na correlação linear.

Em continuidade, será comparada a produção de artigos da equipe científica do Convênio PROINFRA 01/2006 e o total dos mesmos na UFES, nos anos 2004-2016 como pode ser observado na tabela 11 (onze):

Tabela 11 – Produção de Artigos da Equipe Científica

| Anos | Artigos - PROINFRA - 01/2006 | Artigos – Base SCOPUS |
|------|------------------------------|-----------------------|
| 2006 | 53 | 179 |
| 2007 | 67 | 206 |
| 2008 | 62 | 263 |
| 2009 | 66 | 302 |
| 2010 | 70 | 359 |
| 2011 | 116 | 466 |
| 2012 | 71 | 572 |
| 2013 | 75 | 641 |
| 2014 | 64 | 698 |
| 2015 | 81 | 672 |
| 2016 | 09 | 328 |

Fonte: LATTES e SCOPUS (2016)

O cálculo de correlação linear entre as duas variáveis, melhor dizendo, produção científica da equipe do Convênio PROINFRA 01/2006 e o total de escritos na UFES, no período 2004-2016, assinala uma correlação linear, não significativa, por volta de 0,35. De acordo com Triola, essa correlação pode ser considerada fraca (TRIOLA, 2008, p. 408-417).

O Convênio consignado foi finalizado no ano de 2012. Até a presente data, decorreu um prazo de produção científica de apenas 4 (quatro) anos. O curto tempo de atividade pode intervir na correlação linear.

Em seguida, será comparada a produção de artigos da equipe científica do Convênio NOVOS CAMPI 05/2006 e o total de artigos elaborados na UFES, no período 2004-2016 como pode ser observado na tabela 12 (doze):

Tabela 12 – Produção de Artigos da Equipe Científica

| Anos | Artigos - NOVOS CAMPI 05/2006 | Artigos – Base SCOPUS |
|------|-------------------------------|-----------------------|
| 2006 | 10 | 179 |
| 2007 | 15 | 206 |
| 2008 | 14 | 263 |
| 2009 | 23 | 302 |
| 2010 | 30 | 359 |
| 2011 | 36 | 466 |
| 2012 | 39 | 572 |
| 2013 | 36 | 641 |
| 2014 | 30 | 698 |
| 2015 | 30 | 672 |
| 2016 | 6 | 328 |

Fonte: LATTES e SCOPUS (2016)

O cálculo de correlação linear entre as duas variáveis, quais sejam, produção científica da equipe do Convênio NOVOS CAMPI 05/2006 e o total de escritos elaborado na UFES, no período 2004-2016, especifica uma correlação linear aproximada de 0,77. Conforme Triola, essa correlação linear pode ser considerada forte (TRIOLA, 2008, p. 408-417).

O convênio reportado foi finalizado no ano de 2010. Até os dias atuais, decorreu um prazo considerável de produção de resultados de 6 (anos) anos, isto pode atuar na correlação linear.

Os resultados alusivos aos cálculos de correlações lineares evidenciam que, os CT-INFRA podem aumentar, substancialmente, a produção científica na UFES, servindo como instrumento na melhoria dos Programas de Pós-Graduação, possibilitando a criação de cursos de Doutorado e a melhora nos conceitos dos Cursos, junto à Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES).

Nesse segmento, foram analisados os Planos de Trabalhos de cada CT-INFRA, celebrado entre a UFES e a FINEP, no período 2004-2010. Nos Planos de Trabalhos constam o objetivo geral e a justificativa de cada Convênio oficializado, facultando conhecer as metas projetadas e alcançadas.

Paralelamente, foram verificados os relatórios de cada convênio solenizado. A FINEP exige que, a proposta de um novo projeto seja instruída com o relatório de resultados alcançados nos CT-INFRA anteriores. Esta exigência viabiliza analisar o proposto e o posto. Da mesma forma, foi analisado, se as propostas de cada CT-INFRA estavam em sintonia com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFES, conforme a seguir exposto:

4.4.1 Convênio PROINFRA - 01/2004

No Plano de Trabalho do Convênio PROINFRA - 01/2004 foram previstos 3 (três) subprojetos: Implantação do Núcleo de Biotecnologia na UFES; Implantação do Sistema Multiusuário de Análise de Qualidade de Águas e Biomoléculas;

Modernização da Infraestrutura de Pesquisa das Áreas de Computação de Alto Desempenho e Caracterização de Materiais.

Os objetivos e a justificativa dos subprojetos englobam:

- (i) Na área de Biotecnologia – construção de um prédio específico para pesquisa, pós-graduação e serviços;
- (ii) Na área de Meio Ambiente e Saúde Coletiva - implantação de um sistema multiusuário de análise de qualidade de águas e biomoléculas, integrando saúde e meio ambiente;
- (iii) Na área de Computação de Alto Desempenho e Caracterização de Materiais - modernização de equipamentos.

No Plano de Trabalho do Convênio PROINFRA - 01/2004, não foram encontradas descrições sobre o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFES. Isto se deve ao fato de que, na época, a Universidade ainda não tinha um Plano de Desenvolvimento Institucional consolidado, esta informação foi prestada pelos próprios Coordenadores de subprojetos.

A análise dos relatórios indicou que o Convênio PROINFRA - 01/2004 possibilitou a implantação do Núcleo de Biotecnologia na UFES. Este, por sua vez, propiciou a criação do Curso de Mestrado em Biotecnologia. A primeira turma do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia iniciou no mês de março de 2007. Além disso, o grupo de pesquisadores conseguiu se associar à Rede Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO), a qual oferece, na área consignada, um Curso de Doutorado em rede de excelência.

Do mesmo modo, facultou a reforma de um laboratório de 40 m² (quarenta metros quadrados), tal e qual, a aquisição de equipamentos previstos no subprojeto do Laboratório de Qualidade de Água. Este laboratório foi implantado com o conceito multiusuário e as pesquisas têm contribuído bastante para o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, assim como, para os Programas do Centro de Ciências da Saúde.

Relativamente aos equipamentos do subprojeto de Computação de Alto Desempenho, desde fevereiro de 2009, eles os mesmos foram disponibilizados para uso. Estes equipamentos têm contribuído para pesquisa e inovação nas áreas de mecânica dos fluidos computacional, ciência da cognição, arquitetura de computadores, avaliações de impactos ambientais de poluentes na atmosfera, recuperação inteligente de informação, dentre outros. Destaca-se que, o Laboratório é de caráter multiusuário e contribui, fortemente, para o Programa de Pós-Graduação em Informática, inclusive, na implantação do seu recente Curso de Doutorado e ajudou a melhorar o conceito do Programa, junto à Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES), bem como, apoia o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental e Engenharia Elétrica.

Da mesma maneira, o Convênio PROINFRA - 01/2004 assegurou a criação do Curso de Doutorado em Engenharia Ambiental, do Curso de Doutorado em Ciência de Computação e colabora na melhoria dos conceitos dos Programas de Pós-Graduação em Informática e Engenharia Elétrica. Estes, na última avaliação, evoluíram do conceito 3 (três) para 4 (quatro), junto à CAPES.

4.4.2 Convênio PROINFRA - 01/2005

No Plano de Trabalho do Convênio PROINFRA - 01/2005 foram antecipados 3 (três) subprojetos: Edificação do prédio do Programa de Pós-Graduação em Física; Edificação do prédio de Pós-Graduação em biologia; Aquisição de equipamentos do núcleo de modelagem e visualização.

Os objetivos e a justificativa dos subprojetos abarcam:

- (i) Construção de um prédio para acomodar equipamentos, pesquisadores e aumentar o conceito do Programa, junto à CAPES; Implantação de um sistema multiusuário de análise de qualidade de águas e biomoléculas, integrando saúde e meio ambiente;
- (ii) Edificação de um prédio para o Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, com a finalidade de instituir condições mais favoráveis para implementação do Curso de Doutorado.

No Plano de Trabalho do Convênio PROINFRA - 01/2005, não foram encontradas exposições sobre o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFES. Isto se deve ao fato de que, na época, a Universidade ainda não tinha um Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) consolidado, esta informação foi prestada pelos próprios Coordenadores de subprojetos.

A análise dos relatórios indicou que, o Convênio PROINFRA - 01/2005 facultou a conclusão de dois prédios: do Programa de Pós-Graduação em Física; do Programa de Pós-Graduação em Biologia.

As obras do prédio do Programa de Pós-Graduação em Física foram concluídas no ano de 2010. Insere-se que, na edificação, além dos recursos da FINEP, também foram utilizadas verbas da Secretaria de Educação Superior (SESU). Consta no relatório que, essa infraestrutura está sendo importante para detectar melhores condições de pesquisa e elevar o conceito do Programa de Pós-Graduação para 5 (cinco), junto à CAPES.

As obras do Programa de Pós-Graduação em Biologia foram concluídas com recursos aprovados pela FINEP, assim como, provindos de um Convênio firmado entre a UFES e o Município de Vitória. A comprovação da efetiva realização dessas obras foi fundamental para a aprovação do Curso de Doutorado em Biologia Animal. Do mesmo jeito, a conclusão da infraestrutura foi importante para dotar o Programa de Pós-Graduação em Biologia de melhores condições de pesquisa e obter o conceito 5 (cinco), junto à CAPES.

De igual modo, o Convênio PROINFRA - 01/2005 assegurou a aquisição de equipamentos do subprojeto do Núcleo de Modelagem e Visualização. De acordo com o relatório, a reforma de um espaço físico nas proximidades do Planetário da UFES foi executada com recursos da própria Universidade. Isto porque, durante a edificação do prédio custeado pela FINEP, foi constatado um problema de infiltração no terreno. Este contratempo exigiu uma revisão do projeto executivo da obra, não permitindo a conclusão do prédio, no prazo de vigência do Convênio. À vista disso, os recursos foram devolvidos à FINEP. Também, no segundo semestre de 2010, a

UFES aprovou, junto à CAPES, o Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Física, o qual, iniciou suas atividades no mês de agosto de 2011.

4.4.3 Convênios PROINFRA - 01/2006 e NOVOS CAMPI - 05/2006

Não foi possível localizar relatos sobre o Convênio NOVOS CAMPI 05/2006. Foi viável apenas acesso ao plano de trabalho solicitado à FINEP. Tal como, foi encaminhado um questionário para os Coordenadores de subprojetos, no entanto, não houve qualquer retorno.

Em relação ao Convênio PROINFRA 01/2006 foram antecipados dois subprojetos: Laboratório de Microscopia Eletrônica de Transmissão para atender aos Programas de Pós-Graduação do Centro e Ciências da Saúde; Consolidação do Núcleo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico em Manejo Fitossanitário de Pragas e Doenças (NUDEMAFI) do Centro de Ciências Agrárias.

Os objetivos e as justificativas dos subprojetos contemplam:

- (i) Aquisição de Microscópio Eletrônico de Transmissão para os Programas de Pós-Graduação do Centro de Ciências da Saúde;
- (ii) Consolidação do Núcleo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico em Manejo Fitossanitário de Pragas e Doenças (NUDEMAFI) do Centro de Ciências Agrárias.

O Plano de Trabalho do PROINFRA 01/2006 observa o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFES, bem como, atende às demandas da sociedade em áreas como: Ciências da Saúde, Ciências Agrárias, Ciências Humanas, Política Social e Educação.

O subprojeto Laboratório de Microscopia Eletrônica de Transmissão para atender aos Programas de Pós-Graduação do Centro e Ciências da Saúde, oportunizou montar o Laboratório Multiusuários de Microscopia Eletrônica (LMUME). Foram adquiridos dois microscópios: Microscópio Eletrônico de Transmissão (MET) com câmera CCD de alta resolução; Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV). Desde

o ano de 2010, os pesquisadores e os Programas de Pós-Graduação da UFES, dispõem dos sofisticados equipamentos para caracterização de vários tipos de materiais.

Segundo narrativa, desde a inauguração do Laboratório Multiusuários de Microscopia Eletrônica (LMUME), já foram processadas 161 (cento e sessenta e uma) amostras, favorecendo grupos de pesquisa de 8 (oito) Programas de Pós-Graduação, quais sejam: Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, em Doenças Infecciosas, em Ciências Fisiológicas, em Clínica Odontológica, em Biologia Animal, em Química, em Biodiversidade Tropical (Campus de São Mateus), em Agricultura Tropical (Campus de São Mateus). Além disso, outras instituições também utilizam o Laboratório Multiusuários de Microscopia Eletrônica (LMUME). Citam-se: Universidade Federal do Ceará, Universidade Estadual do Norte Fluminense, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro e o Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER).

No que se refere ao prédio do Núcleo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico em Manejo Fitossanitário de Pragas e Doenças (NUDEMAFI), do Centro de Ciências Agrárias, a primeira licitação foi realizada no ano de 2010. O contrato de construção foi oficializado e a obra foi iniciada. No entanto, aconteceram problemas graves em relação à sustentabilidade da estrutura do prédio, que estava sendo erguida no segundo pavimento. Por este motivo, o contrato de construção da obra foi cancelado. Foi elaborado um novo projeto e realizada uma nova licitação. Em maio de 2011, foi reiniciada a reforma e a ampliação do NUDEMAFI. A edificação foi concluída e inaugurada no início do mês de abril do ano de 2012. Em conformidade com o relatório, o NUDEMAFI já é um polo de referência no Brasil em manejo de pragas e doenças, visando a redução do uso de agrotóxicos, o que muito contribuirá, também, para uma melhor consolidação e melhoria do Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal, cujos Cursos de Mestrado e Doutorado obtiveram o conceito 4 (quatro), junto à CAPES.

4.4.4 Convênios PROINFRA - 01/2007 e CAMPI REGIONAIS - 03/2007

Não se conseguiu localizar relatos sobre o convênio CAMPI REGIONAIS 03/2007. Foi viável apenas acesso ao plano de trabalho solicitado à FINEP. Do mesmo modo, foi encaminhado um questionário para os Coordenadores de subprojetos, no entanto, não houve qualquer retorno.

No Plano de Trabalho do Convênio PROINFRA 01/2007 foram renunciados três subprojetos prioritários nas áreas de Psicologia, Física, Química e Ciências Veterinárias.

A finalidade do Convênio PROINFRA 01/2007 consiste na ampliação da participação da UFES no âmbito de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), regional e nacional, através da criação de infraestrutura física para Programas de Pós-Graduação e Modernização de Condições Laboratoriais.

Os objetivos e a justificativa dos subprojetos abrangem:

- (i) Edificação para ampliação da capacidade de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Psicologia;
- (ii) Implantação de um laboratório de Difractometria de Raios-X para os Programa de Pós-Graduação da UFES;
- (iii) Implantação da infraestrutura de pesquisa dos laboratórios de diagnóstico veterinário.

O Plano de Trabalho do Convênio PROINFRA 01/2007 se ajusta às metas do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFES.

A edificação do prédio do Curso de Psicologia foi concluída e gerou espaço físico para a coleta de dados da própria instituição, com ganhos em termos de produtividade e utilização mais racional de equipamentos, os quais, não precisam mais ser deslocados na instituição. Segundo o relato, os espaços criados contribuíram para assegurar a qualidade alcançada pelo Programa de Pós-Graduação em Psicologia, o qual, obteve o conceito 5 (cinco), junto à CAPES.

Relativamente à construção do prédio, foram constatados contratempos na sua execução. No ano de 2011, aconteceram problemas legais ligados à empresa encarregada da edificação da obra, Construtora Zamboni Ltda.. Por determinação do Tribunal de Contas da União (TCU), na etapa final, este imbróglio resultou na paralisação da mesma. A conclusão do prédio estava prevista para o ano de 2012, no entanto, isto só ocorreu no ano de 2014.

No que diz respeito ao segundo subprojeto, implantação de um laboratório de Difratomia de Raios-X para o Programa de Pós-Graduação da UFES, a licitação para a aquisição do Difrátômetro de Raios-X foi concluída em 7 de dezembro de 2010. No mês de novembro de 2011, o equipamento foi entregue para a UFES, foi instalado e testado e está em uso no Laboratório de Caracterização do Laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento de Metodologias para Análises de Petróleos (LABPETRO), do Departamento de Química, do Centro de Ciências Exatas da UFES. Este laboratório foi construído com recursos de um Convênio de Cooperação Técnica entre a UFES e a sociedade empresária Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobrás). Ressalta-se que, com o apoio da Petrobrás foi assinado um acordo de cooperação com a sociedade empresária Bruker do Brasil, para instalar na UFES, um Laboratório de Análise e Caracterização de Materiais envolvendo diversas técnicas, tais como, RMN, espectroscopia de massa e espectroscopia Raman. Porém, a Difratomia foi financiada com recursos do subprojeto assinalado, firmado entre a UFES e a FINEP.

Quanto ao terceiro subprojeto, Implantação da infraestrutura de pesquisa dos laboratórios de diagnóstico veterinário, o aparelho de ultrassonografia veterinária e o monitor multiparamétrico foram adquiridos e estão em operação. As obras físicas do Laboratório de Cirurgia Experimental e do Biotério Experimental foram finalizadas e entregues no mês de abril de 2013. Os equipamentos adquiridos e as obras físicas melhoraram a infraestrutura de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, o qual, iniciou as suas atividades no ano de 2008, assim como, do Hospital Veterinário da UFES que lhe dá suporte nos experimentos.

4.4.5 Convênios PROINFRA - 01/2008 E NOVOS CAMPI - 02/2008

No plano de trabalho do Convênio PROINFRA 01/2008 foram antevistos quatro subprojetos prioritários nas seguintes áreas: Ciências Florestais, Ciências da Saúde, Ciências Humanas e Naturais, Informática e Engenharia Ambiental. Esses projetos se enquadram em duas linhas de ação, que visam à ampliação da participação da UFES no contexto da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), regional e nacional, mediante criação de infraestrutura física para Programas de Pós-Graduação e Modernização de Condições Laboratoriais.

Os objetivos e as justificativas dos subprojetos envolvem:

- (i) Instalação do Centro de Excelência de Pesquisa em Processamento de Madeira; Edificação do prédio do Biotério do Centro de Ciências da Saúde; Fortalecimento da infraestrutura de pesquisa e Pós-Graduação do CCHN;
- (ii) Fortalecimento da Infraestrutura de Pós-Graduação e Pesquisa do Centro Tecnológico.

O Plano de Trabalho do Convênio PROINFRA 01/2008 se encaixa nas metas do PDI da UFES.

Com base no relatório apreende-se que, não foram comprados todos os equipamentos do Centro de Excelência de Pesquisa em Processamento de Madeira. Não obstante, a Universidade está adquirindo os aparelhos que faltam com recursos próprios.

Houve atraso na conclusão da construção do prédio do Biotério, do Centro de Ciências da Saúde, que estava prevista para o ano de 2013, em razão de falhas no projeto. Por isso, a finalização foi programada para o ano de 2016.

Em relação ao Fortalecimento da infraestrutura de pesquisa e Pós-Graduação do CCHN, verificou-se que, foram adquiridos apenas 6 (seis) dos 9 (nove) equipamentos previstos. De acordo com as descrições, os equipamentos comprados com verbas do Convênio, também são utilizados no desenvolvimento de

amostragens em campo de outros projetos realizados nas lagoas do Baixo Rio Doce, Município de Linhares, Estado do Espírito Santo, assim como, no sistema estuarino do Rio Piraquê-açu, Município de Aracruz, Estado do Espírito Santo, envolvendo alunos dos Cursos de Graduação em Oceanografia e Ciências Biológicas, tal como, alunos do Curso de Pós-Graduação em Oceanografia Ambiental da UFES.

Já, em relação ao último subprojeto, Fortalecimento da Infraestrutura de Pós-Graduação e Pesquisa do Centro Tecnológico, constatou-se que, foram adquiridos apenas 3 (três) dos 13 (treze) equipamentos prognosticados. Este transtorno adveio do atraso na edificação do prédio do Biotério. Em razão da inconsistência no projeto executivo, houve atraso no repasse de parcelas aprovadas pela FINEP. Mais precisamente, não foi comprovado o gasto mínimo de 80% (oitenta por cento) da primeira parcela, que possibilitasse solicitar demais verbas para efetivar a compra dos equipamentos restantes.

Não foi localizado um relatório detalhado sobre os impactos decorrentes do subprojeto na produção científica. Até porque, o Convênio foi firmado no ano de 2008, iniciado no ano de 2010 e finalizado no ano de 2015, vale dizer, 5 (cinco) anos mais tarde.

Por seu turno, o Plano de Trabalho do Convênio NOVOS CAMPI 02/2008 insere duas linhas de ação, que visam a ampliação da participação da UFES, no âmbito da CT&I, regional e nacional, por meio da criação de infraestrutura física para Programas de Pós-Graduação e Modernização de Condições Laboratoriais.

O Plano de Trabalho do Convênio NOVOS CAMPI 02/2008 acomoda-se às metas do PDI da UFES

Os recursos do Convênio destinavam-se a suprir as seguintes finalidades: Construção de infraestrutura para abrigar o Núcleo de Estudos em Agricultura Tropical do Centro Universitário Norte do Espírito Santo (NEAT), com três novos laboratórios, salas de aulas para o Curso de Pós-Graduação e estruturas de apoio; Fortalecimento da Pesquisa e Pós-Graduação em Produção Vegetal, Ciências

Florestais e Medicina Veterinária; Implementação de infraestrutura para pesquisa em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Os objetivos e as justificativas dos subprojetos compreendem: Construção de Laboratórios – Laboratório de Fitossanidade (Tecnologia de aplicação de defensivos), Laboratório de Hidráulica e Irrigação, Laboratório de Processamento de Amostras, assim como, edificação de um prédio com estruturas de apoio e coordenação do Núcleo de Estudos em Agricultura Tropical do Centro Universitário Norte do Espírito Santo (NEAT); Aquisição de equipamentos para fortalecer a Pesquisa em Produção Vegetal, Ciências Florestais e Medicina Veterinária; Aquisição de equipamentos de pesquisa para infraestrutura em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Com base nas planilhas fornecidas pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG), a construção dos laboratórios e do prédio do Núcleo de Estudos em Agricultura Tropical do Centro Universitário Norte do Espírito Santo (NEAT), prevista no primeiro subprojeto, foi concluída.

O projeto do Núcleo de Estudos em Agricultura Tropical do Centro Universitário Norte do Espírito Santo (NEAT), constituído pelos prédios dos Laboratórios de Fitossanidade (Tecnologia de aplicação de defensivos), de Hidráulica e Irrigação, de Processamento de Amostras, igualmente, o prédio com estruturas de apoio e coordenação do NEAT, começaram a ser utilizados, no mês de maio de 2013 e são fundamentais para o desenvolvimento de orientações e pesquisas do Programa de Pós-Graduação em Agricultura Tropical.

Quanto ao segundo subprojeto, aquisição de equipamentos para fortalecer a Pesquisa em Produção Vegetal, Ciências Florestais e Medicina Veterinária, constatou-se que, foram adquiridos 3 (três) dos 7 (sete) equipamentos previstos.

O subprojeto consignado viabilizou a criação de Cursos de Doutorado nas áreas envolvidas. Do mesmo jeito, ensejou a elaboração de novos Programas de Pós-Graduação, exemplo, na área de Genética, também ajudou a melhorar os Cursos de Mestrado e Doutorado. Do mesmo modo, impulsionou o desenvolvimento científico

no Centro de Ciências Agrárias aumentando, por exemplo, a média da produção científica dos Professores.

No que se refere ao terceiro subprojeto, aquisição de equipamentos de pesquisa para infraestrutura em Ciência e Tecnologia de Alimentos, verificou-se que, foram adquiridos todos os equipamentos prognosticados. O principal objetivo deste subprojeto foi gerar condições adequadas para a implementação do Curso de Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos, no CCA da UFES. A realização deste programa logrou êxito, dado que, já foram defendidas mais de 10 (dez) dissertações pelos Mestrandos. Os equipamentos comprados com verbas do subprojeto referido, ajudam na realização de trabalhos de pesquisa de alunos do Curso de Mestrado, Iniciação Científica e na elaboração de Trabalhos de Conclusão de Curso de Graduação (para experimental).

4.4.6 Convênio PROINFRA - 01/2009

O Convênio PROINFRA - 01/2009 compreende 6 (seis) subprojetos prioritários nas áreas de Ciências Humanas e Naturais, Matemática, Química, Oceanografia Ambiental, Ciências Florestais e Ciências da Saúde, os quais, têm como escopo melhorar a infraestrutura física para a instituição de Programas de Pós-Graduação e Modernização de Condições Laboratoriais.

Em cada uma das áreas mencionadas, os objetivos e as justificativas dos subprojetos contemplam:

- (i) Implantação de Núcleos de Excelência em Pesquisa em Ciências Humanas e Naturais;
- (ii) Consolidação da infraestrutura de pesquisa dos Programas de Pós-Graduação em Matemática e Química do Centro de Ciências Exatas (CCE);
- (iii) Adequação da Estrutura Física para implantação de Laboratórios de Ensino e Pesquisa na Base Oceanográfica da UFES; Implantação do Centro de Referência de Estudos em Biodiversidade Tropical do Centro Universitário Norte do Espírito Santo (CEUNES);

- (iv) Centro de Excelência em Pesquisas sobre Mudanças Climáticas e seus Impactos sobre a Produção Agro florestal;
- (v) Consolidação e Instalação dos Laboratórios Multiusuários (Facilities) do Centro de Ciências da Saúde (CCS).

O Plano de Trabalho do Convênio PROINFRA - 01/2009 encaixa-se no escopo do PDI da UFES.

Não foram encontrados relatos detalhados acerca da execução do Convênio PROINFRA - 01/2009, com previsão de término para o mês de agosto de 2016.

4.4.7 Convênio PROINFRA - 01/2010

No Convênio PROINFRA - 01/2010 a FINEP aprovou, apenas, um subprojeto relativo ao Núcleo de Estudos em Bioenergia no Estado do Espírito Santo (NEBES), do Centro de Ciências Agrárias (CCA), Campus do Município de Alegre, Estado do Espírito Santo.

Os objetivos e justificativas do subprojeto consistem em subsidiar os trabalhos de pesquisa nas áreas de Química, Genética, Agronomia, Recursos Florestais e Engenharia Florestal, Medicina Veterinária, Matemática e Física. De igual maneira, dar suporte à implantação de novas linhas de pesquisa vinculadas aos Programas de Pós-Graduação, já existentes, (Produção Vegetal, Ciências Florestais e Ciências Veterinárias). Da mesma maneira, contribuir para a criação do Programa de Pós-graduação em Química. Identicamente, formar novos grupos de pesquisa, exemplo, na área de Bioenergia e fortalecer os, já existentes.

A implantação de um Núcleo de Estudos em Bioenergia adapta-se aos objetivos do PDI da UFES, que visa promover e executar ações com vistas ao estabelecimento de ambientes adequados para o desenvolvimento de produtos e processos inovadores, estimular o aumento da eficiência da estrutura produtiva nacional, a capacidade de inovação das empresas brasileiras, absorção de tecnologias, a geração de negócios e a expansão das exportações.

Nessa acepção, em conformidade com o Plano Estratégico de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) da UFES, ainda, motivado pela importância econômica e social da agricultura no Estado do Espírito Santo, o subprojeto especificado tem o intuito de promover melhoria na qualidade do ensino e da pesquisa em temas inovadores, com propósito de gerar processos e produtos para a sociedade de forma sustentável.

Muito embora o Convênio PROINFRA - 01/2010 contenha desígnios importantes para o aperfeiçoamento da pesquisa científica, ele foi encerrado em razão do não envio do projeto executivo para a FINEP. A UFES pretende desenvolver o subprojeto com recursos próprios.

A implantação do NEBES, no Campus do Município de Alegre, representaria o marco inicial da criação de infraestrutura de pesquisa destinada à realização de trabalhos na área de Bioenergia. Isto contribuiria em muito, para o desenvolvimento do CCA da UFES, tal e qual, para a projeção do Estado do Espírito Santo na matriz energética nacional.

A infraestrutura beneficiaria pesquisadores do CCA/UFES, os quais desenvolvem trabalhos nas seguintes áreas: Produção de biocombustíveis, Análises Químicas, Desenvolvimento de Catalisadores, Reforma de Biocombustíveis, Armazenamento de Energia, Modelagem, Reaproveitamento de Resíduos, Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável, Melhoramento Genético, Controle Microbiano ou Manejo Integrado de Pragas, Bioinformática.

Do mesmo modo, nas áreas de pesquisa supracitadas, permitiria melhorar a interação entre os pesquisadores do CCA da UFES e outros núcleos e instituições de pesquisas públicas e privadas, possibilitando a geração de alta tecnologia e formação de recursos humanos especializados.

O presente estudo tem como questão central, analisar se a UFES executa os CT-INFRAAs, no prazo acordado de 3 (três) anos, igualmente, averiguar as causas raízes da deficiência na execução dos Convênios.

Partindo da premissa de que, o conceito de eficiência é a relação entre metas previstas versus metas alcançadas, dentro do prazo pactuado, evidencia-se que,

grande parte das instituições não consegue executar os Convênios dentro do prazo ajustado de 3 (três) anos.

Do mesmo modo, poucas instituições conseguem finalizar os CT-INFRA, dentro do prazo de 3 (três) a 4 (quatro) anos. Mesmo as instituições que conseguem cumprir os prazos neste interregno de tempo, não mantiveram tal desempenho ao longo dos demais Convênios. Ou seja, no período de 2004-2010, ocasionalmente, determinada instituição conseguiu cumprir os Convênios dentro do prazo de 3 (três) a 4 (quatro) anos, no máximo, três vezes. À vista disso, considerou-se o prazo de 4 (quatro) a 5 (anos). Neste lapso de tempo, mais instituições conseguiram concluir CT-INFRA com êxito.

Quanto às causas raízes da deficiência na execução dos CT-INFRA, foram aplicados questionários, junto à FINEP, PU e FEST.

No caso da FINEP, foram enviados questionários para 8 (oito) pessoas. Houve *feedback* de, apenas, um técnico responsável. Esta única resposta não contribuiu, significativamente, na coleta de informações, uma vez que, o técnico apenas ponderou que, se houvesse exigência no sentido de que o projeto básico da obra devesse ser encaminhado juntamente com a submissão de propostas à FINEP, ao invés de um anteprojeto, isto contribuiria na celeridade da execução das obras, posto que, a liberação de verbas pela FINEP depende do envio do projeto executivo, cuja elaboração ocorre depois da aprovação do projeto básico pela FINEP.

No que tange à PU e a FEST, houve respostas de, apenas, duas pessoas que participaram do grupo de foco. Também elas, registraram que, o encaminhamento do projeto básico juntamente com a submissão de propostas à FINEP, concederia celeridade à edificação das obras.

Em relação ao Convênio PROINFRA – 01/ 2010, relativo ao CCA, do Campus de Alegre, o qual, foi encerrado pela FINEP, devido a não remessa do projeto básico da obra, a resposta envolveu as seguintes justificativas: foi apresentado e aprovado um projeto inadequado; na PU, os responsáveis pela elaboração de projetos, foram informados da existência do Convênio, quando já não havia mais tempo hábil, para a elaboração do projeto e da licitação; havia indefinição por parte dos próprios

solicitantes do projeto, se era ou não necessário, construir o CCA, dentre outras incertezas e imprecisões.

A título de enriquecimento da pesquisa, perguntou-se a razão do encerramento pela Financiadora de Estudos e Projetos da CHAMADA PÚBLICA MCT/FINEP/CT – INFRA - PROINFRA – 02/2010, vinculada à Ampliação e Modernização da Infraestrutura de Pesquisa e Pós-Graduação da UFES, cuja previsão de execução física financeira ocorreu, em 9 de novembro de 2016. A resposta foi a mesma do Convênio PROINFRA – 01/ 2010, antes exposta, mais exatamente, não remessa do projeto básico dentro do prazo previsto.

Da mesma maneira, questionou-se acerca do Convênio PROINFRA – 01/2005, que engloba uma obra nas proximidades do Planetário da UFES, cujos recursos foram devolvidos à FINEP, em razão de infiltrações no terreno que exigiram a revisão do projeto básico da obra, gerando a sua finalização fora do prazo de vigência do convênio, como consta nos relatórios de obras. As respostas foram no sentido de que, falta planejamento e detalhamento nos projetos. Foi aduzido que, imprevistos não podem ser totalmente evitados. No entanto, falhas nos projetos comumente ocorrem, porque, usualmente, o tempo disponível para elaboração dos mesmos é muito curto. Além disso, foi mencionado que, antes de elaborar o projeto básico, necessário é fazer uma inspeção no terreno ou na obra a ser restaurada, para que o mesmo seja elaborado sem erros.

Apreende-se que, em relação aos CT-INFRA, a falta de planejamento e de comunicação interna é uma constante. Isto prejudica a elaboração eficiente e detalhada de projetos, provoca atrasos nas licitações, correndo-se o risco de perda de recursos aprovados pela FINEP.

Foram feitas duas perguntas sobre propostas de melhoria. Entre as duas pessoas da PU e duas da FEST que responderam o questionário,. Uma, observou que, os projetos a serem apresentados à FINEP, deveriam fazer parte de um planejamento institucional. Mas, os setores técnicos da Universidade não são ouvidos e não participam na tomada de decisões da instituição. Do mesmo jeito, ponderou que, a inclusão dos setores técnicos na discussão dos projetos a serem encaminhados à

FINEP seria valiosa e frutífera. Parte dos problemas seria resolvida se, juntamente com a submissão das propostas à FINEP, fosse apresentado o projeto executivo.

A ARA construída pelo grupo de foco identificou 24 (vinte e quatro) efeitos indesejáveis, indicadas na figura 5 (cinco). Citam-se os principais: atraso nas obras; perda da credibilidade, junto à FINEP; atraso no desenvolvimento das pesquisas; falta de planejamento no gerenciamento dos Convênios; 80% (oitenta por cento) dos Coordenadores de subprojetos não se planeja, antes da publicação do edital de chamada pública pela FINEP; falta de comunicação interna; falta de detalhamento dos projetos; não expedição do projeto básico e do projeto executivo, dentro do prazo pactuado para a FINEP.

Crê-se que, preciso é, que a UFES adote medidas para mitigar os efeitos indesejáveis apontados. Do mesmo jeito, convém maior integração entre os agentes que, necessariamente, devem participar da elaboração e da execução dos CT-INFRA.

Do mesmo modo, preciso é, observar a legislação editada pela UFES acerca da matéria. Exemplos: Portaria nº 2.817, de 28 de novembro de 2014, que estabelece procedimentos para requisição de projetos, laudos e obras; Manual de procedimentos de solicitação de obras e serviços em edificações ou áreas físicas, que detalha os procedimentos previstos na Portaria assinalada, do ano de 2015.

Com base no cronograma para solicitação de obras, previsto na Portaria nº 2.817, de 28 de novembro de 2014, publicada pela UFES, o pedido de financiamento de obras será discutido e tramitado, durante o decorrer de um ano. Assim, convocada a PRPPG, os Coordenadores de Programas de Pós-Graduação, a equipe técnica da PU para reuniões mensais ou trimestrais, viável é, elaborar o projeto básico e o projeto executivo de obras. No ano seguinte, na oportunidade em que a FINEP divulgar o edital de chamada pública, os projetos estarão prontos, podendo ser submetidos juntamente com os subprojetos integrantes do Convênio, reduzindo-se os efeitos negativos levantados pela construção da ARA.

Não obstante, os CT-INFRAAs têm eficácia, quando analisada a relação entre metas previstas versus metas alcançadas. Isto porque, através de relatórios dos Convênios celebrados entre a UFES e a FINEP, nos anos 2004-2010, grande parte deles teve bons resultados relativamente à criação de novos Cursos de Pós-Graduação, aumento da produção científica pelos Professores e melhora nos conceitos dos Cursos, junto a CAPES.

Este trabalho não teve o condão de esgotar o tema. Estudos futuros podem complementá-lo, por exemplo, elaborando-se uma pesquisa sobre a eficiência das obras e equipamentos adquiridos com recursos provindos dos CT-INFRAAs. Neste caso, dentro de um período de tempo, poderá ser elaborado um estudo para analisar a eficiência nas compras de equipamentos e obras públicas, assim como, se a legislação pertinente à matéria é observada. Além disso, pode-se fazer outra proposta de melhoria através da realização de modelagem de processos de compras públicas, por meio de dispensa de licitação, bem como, a realização de modelagem de obras públicas, com objetivo de melhorar a eficiência na execução dos CT-INFRAAs.

Além disso, necessário é averiguar a qualidade dos artigos produzidos e provenientes dos Convênios de Fundo de Infraestrutura (CT-INFRAAs), pois, este estudo limitou-se a analisar a correlação linear entre a quantidade de artigos de cada equipe científica integrante dos Convênios versus a quantidade de artigos indicada na base Scopus. Para a verificação da qualidade de artigos, pode-se utilizar o programa Stela Experta, posto que propicia a Gestão da Produção da Ciência e Tecnologia (C&T) e dos projetos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), incluindo a análise qualitativa segundo o Qualis¹⁷/Capes. O programa ajuda a responder perguntas estratégicas, além de contribuir nas tomadas de decisões.

¹⁷ Qualis é o conjunto de procedimentos utilizados pela Capes para estratificação da qualidade da produção intelectual dos programas de Pós-Graduação. Tal processo foi concebido para atender as necessidades específicas do sistema de avaliação, tem como base as informações fornecidas por meio do aplicativo Coleta de Dados. Como resultado, disponibiliza uma lista com a classificação dos veículos utilizados pelos programas de Pós-Graduação para a divulgação da sua produção. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/component/content/article?id=2550:capes-aprova-a-nova-classificacao-do-qualis>>. Acesso em 20 nov. 2016.

7 REFERÊNCIAS

ACRE. Controladoria Geral do Estado do Acre. **Cartilha. Formação de Projeto Básico/Executivo**. 1ª Edição 2014. Disponível em: <<http://cge.ac.gov.br/cont/index.php/cartilhas?download=61:cartilha-projeto-basico-e-executivo>>. Acesso em: 16 out. 2015.

ALVES, Alessandro; COGAN, Samuel; ALMEIDA, Rodrigo Santana de. **Utilizando o processo de raciocínio da Teoria das Restrições para a gestão de projetos de pesquisas e atividades científicas**. *Sistemas & Gestão*, v. 5, n. 3, 2011, p. 161-178.

ANDRADE, Inacilma Rita Silva; FRAZÃO, Maria de Fátima Araújo. **Estratégia em ação: planejamento estratégico e balanced scorecard na OSID**. *Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade*, v. 1, n. 1, 2011, p. 18.

BALDAM, Roquemar; VALLE, Rogerio; ROZENFELD, Henrique. **Gerenciamento de processos de negócio – BPM: uma referência para implantação prática**. 1ª edição, Rio de Janeiro: Editora Elsevier Ltda., 2014, p. 46-47.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Promulgada em 5 de outubro de 1988. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 5 out. 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 10 ago. 2015.

BRASIL. Decreto-Lei nº 719, de 31 de julho de 1969. Cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 31 jul. 1969**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0719.htm>. Acesso em: 16 set. 2015.

BRASIL. Decreto nº 3.807, de 26 de maio de 2001. Regulamenta a Lei nº 10.197, de 14 de fevereiro de 2001, que acresce dispositivos ao Decreto-Lei nº 719, de 31 de julho de 1969, para dispor sobre o financiamento a projetos de implantação e recuperação de infraestrutura de pesquisa nas instituições públicas de ensino superior e de pesquisa, e dá outras providências. . **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 26 maio 2001**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/D3807.htm>. Acesso em: 6 set. 2015.

BRASIL. Decreto nº 6.170, de 25 de julho de 2007. Dispõe sobre as normas relativas às transferências de recursos da União mediante convênios e contratos de repasse, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 25 jul. 2007.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6170.htm>. Acesso em: 17 ago. 2015.

BRASIL. Decreto nº 6.938, de 7 de fevereiro de 2007. Regulamenta a Lei no 11.540, de 13 de agosto de 2009. Regulamenta a Lei no 11.540, de 12 de novembro de 2007, que dispõe sobre o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FNDCT, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 7 fev. 2007.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6938.htm>. Acesso em: 4 set. 2015.

BRASIL. Decreto nº 7.423, de 31 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei no 8.958, de 20 de dezembro de 1994, que dispõe sobre as relações entre as instituições federais de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica e as fundações de apoio, e revoga o Decreto no 5.205, de 14 de setembro de 2004. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 31 dez. 2010.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7423.htm>. Acesso em: 13 ago. 2015.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 19, de 4 de junho de 1998. Modifica o regime e dispõe sobre princípios e normas da Administração Pública, servidores e agentes políticos, controle de despesas e finanças públicas e custeio de atividades a cargo do Distrito Federal, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 19 jun. 1998.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc19.htm>. Acesso em: 2 set. 2015.

BRASIL. Lei complementar nº 101, de 4 de maio de 2000. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 4 maio 2000.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp101.htm>. Acesso em: 15 ago. 2015.

BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 21 jun. 1993.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666compilado.htm>. Acesso em: 15 jan. 2016.

BRASIL. Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994. Dispõe sobre as relações entre as instituições federais de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica e as fundações de apoio e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 20 dez. 1994.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8958compilado.htm>. Acesso em: 11 ago. 2015.

BRASIL. Lei nº 9.637, de 15 de maio de 1998. Dispõe sobre a qualificação de entidades como organizações sociais, a criação do Programa Nacional de Publicização, a extinção dos órgãos e entidades que menciona e a absorção de suas atividades por organizações sociais, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 15 maio 1998.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9637.htm>. Acesso em: 5 set. 2015.

BRASIL. Lei nº 10.197, de 14 de fevereiro de 2001. Acresce dispositivos ao Decreto-Lei nº 719, de 31 de julho de 1969, para dispor sobre o financiamento a projetos de implantação e recuperação de infraestrutura de pesquisa nas instituições públicas de ensino superior e de pesquisa, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 14 fev. 2001.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10197.htm>. Acesso em: 8 set. 2015.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 2 dez. 2004.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/10.973.htm>. Acesso em: 12 ago. 2015.

BRASIL. Lei nº 11.540, de 12 de novembro de 2007. Dispõe sobre o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FNDCT; altera o Decreto-Lei nº 719, de 31 de julho de 1969, e a Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 12 nov. 2007.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11540.htm>. Acesso em: 3 set. 2015.

BRASIL. **Plano diretor da reforma do aparelho do estado.** Brasília: Presidência da República, novembro. 1995. Disponível em: <<http://www.bresserpereira.org.br/Documents/MARE/PlanoDiretor/planodiretor.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2015.

BRASIL. Portaria Interministerial nº 507, de 24 de novembro de 2011. Estabelece normas para execução do disposto no Decreto no 6.170, de 25 de julho de 2007, que dispõe sobre as normas relativas às transferências de recursos da União mediante convênios e contratos de repasse, revoga a Portaria Interministerial nº

127/MP/MF/CGU, de 29 de maio de 2008 e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 24 nov. 2011**. Disponível em: <<http://portal.convenios.gov.br/legislacao/portarias/portaria-interministerial-n-507-de-24-de-novembro-de-2011>>. Acesso em: 5 maio 2016.

BRASIL. **Portaria Interministerial MCT/MEC nº 509, de 24 de agosto de 2000**. Nomeia membros para compor o Comitê Gestor. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 24 ago. 2000**. Disponível em: <http://download.finep.gov.br/legislacao/portaria_509_00.pdf>. Acesso em: 9 set. 2015.

BRULON, Vanessa; VIEIRA, Marcelo Milano FALCÃO; DARBILLY, Leonardo. **Choque de gestão ou choque de racionalidades? O desempenho da administração pública em questão**. Revista Eletrônica de Administração, v. 19, n. 1, 2013, p. 1-34.

CAMARGO, Francielle de O.; GUIMARÃES, Klicia MS. **O princípio da eficiência na gestão pública**. Revista CEPPG, 2013.

CAMPELO, Valmir; CAVALCANTE, Rafael Jardim. **Obras Públicas: comentários à jurisprudência do TCU**. Belo Horizonte. Editora Fórum, 2014.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Direito constitucional**. 6. edição. Editora Coimbra, 1993, p. 189-191.

CASTRO, Rodrigo Batista de. **Eficácia, eficiência e efetividade na administração pública**. 2006.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. Petrópolis, Rio de Janeiro. Editora Vozes, 2006, p.17-32.

COGAN, Samuel. **Contabilidade gerencial: uma abordagem da Teoria das Restrições**. São Paulo: Editora Saraiva, 2010, p. 8-25; 156-169.

COX III, James F.; SPENCER, Michael S. **Manual da Teoria das Restrições**. Porto Alegre: Bookman, 2008, p. 253-262.

DEMO, Pedro. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. Cortez, 2006, p.11-36.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito administrativo**. 27. Edição. São Paulo: Atlas, 2014, p. 84-85.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002, p.17.

GOLDRATT, E. M. **Não é sorte**. São Paulo: Nobel, edição Kindle, 2004, capítulo 12.

KAUARK, Fabiana da Silva; MANHÃES, Fernanda Castro; MEDEIROS, Carlos Henrique. **Metodologia da pesquisa: um guia prático**. Bahia: Editora Litterarum, 2010, p. 24.

MABIN, V., 1999, “**Goldratt’s Theory of Constraints Thinking Processes: a Systems Methodology Linking Soft and Hard**”. In: 17th International Conference of the System Dynamics Society and 5th Australian & (ew Zealand Systems Conference, Wellington, New Zealand.

MARQUES, José Augusto Veiga da Costa; CIA, Joanília Neide de Sales. **Teoria das Restrições e contabilidade gerencial: interligando contabilidade a produção**. Revista de Administração de Empresas, v. 38, n. 3, 1998, p. 34-46.

MARTINS, Humberto Falcão; MARINI, Caio. **Um guia de governança para resultados na administração pública**. Publix Editora, 2010.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito administrativo brasileiro**. 23. edição. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1997, p. 21.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de direito administrativo**. 27. Edição. São Paulo: Malheiros Editores, 2010, p. 122-123.

MINTZBERG, Henry. **Ascensão e queda do planejamento estratégico**. Bookman, 2004, p. 21-42.

MINTZBERG, Henry. **Managing: desvendando o dia a dia da gestão**. São Paulo: Bookman, 2010.

MORAES, Alexandre de. **Direito constitucional**. 30. edição. São Paulo: Atlas, 2014, p. 345-353.

SCHWARTZMAN, Jacques. **Um sistema de indicadores para as universidades brasileiras**. São Paulo: Nupes/USP, 1994.

SANO, Hironobu; MONTENEGRO FILHO, Mário Jorge França. **As técnicas de avaliação da eficiência, eficácia e efetividade na gestão pública e sua relevância para o desenvolvimento social e das ações públicas**.

Desenvolvimento em Questão, v. 11, n. 22, p. 35-61, 2013.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muzkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4ª. edição. Florianópolis. Universidade Federal de Santa Catarina, 2005, p. 20.

SILVA, José Afonso. **Curso de direito constitucional positivo**. 25. edição. São Paulo: Editora Malheiros, 2005, p. 666 e 671.

SOARES, FJ. **Trabalhos publicados por docentes da UFMG–1980/88**. Série: Documentos de Trabalho. São Paulo: USP/NUPES, 1992.

TORRES, Marcelo Douglas de Figueiredo. **Agências, contratos e OSCIPS**. 1ª Edição, Rio de Janeiro. Editora FGV, p.15 2007.

TRIBUNAL, DE CONTAS DA UNIÃO. **Recomendações básicas para contratação e fiscalização de obras públicas**. Brasília: TCU, SECOB, 2002.

TRIOLA, Mario F. **Introdução à estatística**. Editora LTC, 2008, p. 408-417.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo. Atlas, 2007, p. 11-12; p. 46-50; p. 50-53.

WANDERLEY, Carlos A. N.; COGAN, Samuel. **Árvore da realidade atual (ara), diagrama de dispersão de nuvem (ddn) e árvore da realidade futura (arf): aplicação em uma bateria de escola de samba do carnaval carioca**. **ConTexto**. v. 12, n. 21, p. 41-58, 2011.