



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Pró-Reitoria de Administração
Departamento de Contratos e Convênios

PROJETO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ESTRUTURAS METÁLICAS PROMIMP-PETROBRÁS

2012



1 INTRODUÇÃO

O objetivo deste projeto é propor uma Pós graduação *Latu Sensu* na área de Cálculo de Estruturas Metálicas proposta via convênio Promimp-Petrobrás.

A construção em aço vem crescendo de forma considerável ao longo dos anos no Brasil. Um dos grandes motivos é a rapidez na construção, a limpeza no canteiro de obras e pelo material ser 100% reciclável.

Este consumo e a produção vem crescendo de forma considerável ao longo dos anos. O gráfico da Figura apresenta os maiores produtores de aço no mundo. De acordo com o gráfico o Brasil é o nono produtor mundial de aço.

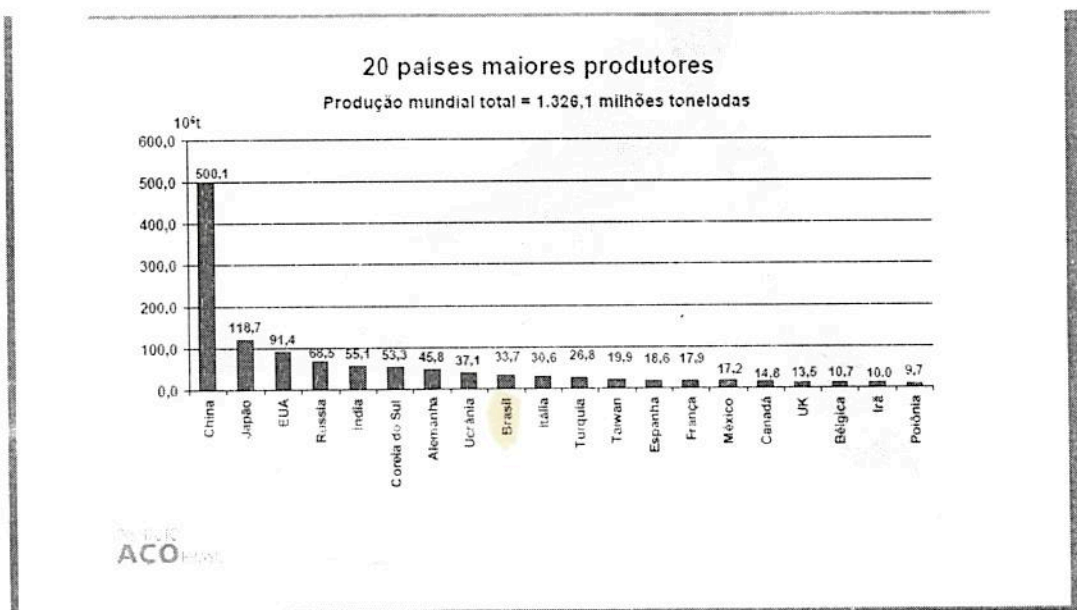


Figura 1 - Os 20 maiores produtores de Aço no Mundo

Fonte: Instituto Aço Brasil : 2012

Este crescimento vem mostrando a importância do Brasil no Panorama Mundial. A Figura 2 apresenta a evolução do crescimento do países produtores de aço desde a década de 90 até 2008, destacado o ressalto da China.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Pró-Reitoria de Administração
Departamento de Contratos e Convênios

EVOLUÇÃO DO CONSUMO APARENTE DE AÇO NO MUNDO 1990/2008

(10⁶t)

	1990	2000	2008	Crescimento Anual (%) 1990/2007	Crescimento Anual (%) 2000/2007
UE (27)	144,6	167,7	181,5	+1,7	+2,0
Outros Europa	17,2	17,7	28,9	+3,6	+8,4
CIS	117,0	32,9	49,9	-4,3	+7,8
NAFTA	103,6	152,0	129,7	+1,9	-1,0
América do Sul e Central	16,3	28,1	44,4	+5,6	+5,5
África	13,2	15,6	26,2	+3,9	+7,2
Oriente Médio	9,9	19,7	43,0	+9,2	+12,3
Asia	221,8	320,3	684,6	+6,7	+11,0
Oceania	5,4	6,7	9,2	+2,8	+3,6
Mundo	649,0	760,7	1.197,4	+3,7	+6,8
China	53,1	124,3	425,7	+12,7	+18,5
Mundo (excl. China)	595,9	636,4	771,7	+1,7	+3,2
Brasil	9,0	16,0	22,0	+5,4	+4,7

Fonte: WSA Spring

INSTITUTO
ACO

Figura 2 - Crescimento da Produção do Aço dos Países Produtores

Fonte: Instituto Aço Brasil: 2012

Este crescimento mundial vem demandado em função do crescimento da construção Metálica no mundo, conforme apresentado na Figura 3.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Pró-Reitoria de Administração
Departamento de Contratos e Convênios

Evolução do Consumo Per Capita de Produtos Siderúrgicos

Unid: kg por habitante

	1980	1998	2000	2002	2007	2008
China	34,1	88,6	97,9	148,5	307,3	318,5
Japão	610,5	555,9	599,1	562,4	634,5	597,2
USA	376,0	429,5	421,3	368,8	363,5	315,6
Alemanha	469,4	455,5	474,1	427,4	519,3	500,7
Espanha	202,1	393,3	432,5	475,7	552,6	431,1
Brasil	100,6	89,5	92,6	94,4	117,6	126,8
Chile	56,4	108,7	95,1	111,2	143,6	156,4
México	120,2	130,4	141,8	140,5	166,7	160,2

Obs: Brasil 2009 – 96 kg por habitante (estimado)

Fonte: WSA – Spring - 2009

ACO

Figura 3 - Consumo de Aço Percápito No Mundo

Fonte: Instituto Aço Brasil

Em termos dos parâmetros locais, o Brasil também se destaca ao longo deste período o que diz respeito à produção e ao consumo localmente aço. A Figura 4, apresenta esta evolução ao longos dos anos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Pró-Reitoria de Administração
Departamento de Contratos e Convênios

Brasil - Histórico do crescimento do mercado de aço

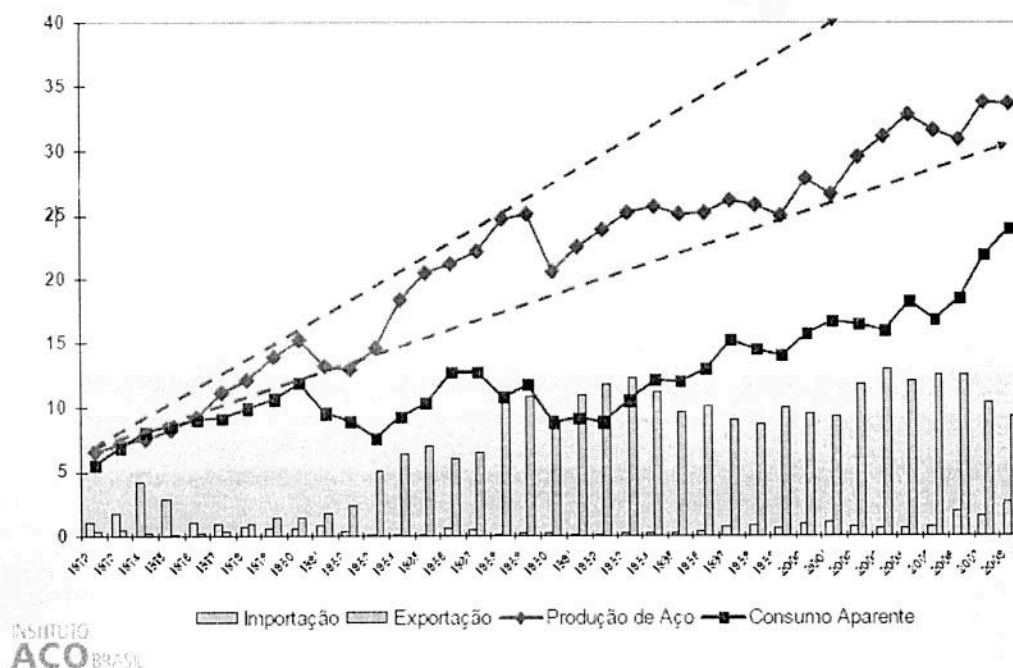


Figura 4: Evolução do Crescimento do Mercado do Aço No Brasil

Fonte: Instituto Aço Brasil: 2012

Uma das grandes aplicações dessas estruturas é no setor industrial nos seus diferentes seguimentos, sendo uma delas a indústria do petróleo.

Tendo em vista este panorama mundial e local apresentado anteriormente, observa-se a necessidade cada vez maior de profissionais na área de projeto em aço no Brasil

O objetivo deste projeto é propor uma pros graduação em nível de Especialização na área de Cálculo de Estruturas Metálicas através do convênio Promimp-Petrobrás.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Pró-Reitoria de Administração
Departamento de Contratos e Convênios

Esta especialização visa melhorar a formação do profissional que já atua dentro da Petrobrás e de futuros profissionais que atuarão dentro da empresa. O curso será promovido através deste convênio firmado com a UFES e tendo como executor o curso de Engenharia Civil do Centro Tecnológico.

1.1 PROJETO BÁSICO

PROJETO DE ESPECIALIZAÇÃO EM CÁLCULO DE ESTRUTURAS METÁLICAS

1.1.1 - DENOMINAÇÃO DO PROJETO

Projeto de Pós Graduação *Latu Sensu* em Cálculo de Estruturas Metálicas.

1.1.2 - OBJETIVO(S) DO PROJETO

O presente projeto tem por objetivo atualizar ou até mesmo qualificar os profissionais que atuam ou atuarão na área de cálculo estrutural em estruturas metálicas através do convênio Promimp firmado entre a UFES e a Petrobrás.

Para alcançar o objetivo proposto, enumeramos os seguintes objetivos complementares:

- *Qualificar melhor os recém graduados na área de engenharia civil na área de cálculo de estruturas metálicas;*
- *possibilitar ao profissional dessas áreas uma reciclagem e um aprimoramento nesta área de trabalho.;*
- *reciclar os profissionais que atuam na área de cálculo estrutural com ferramentas atuais de mercado.*

1.3 - CARACTERIZAÇÃO DO CENTRO E JUSTIFICATIVA DO PROJETO

O mercado da construção civil na área de aço vem numa grande crescente nos últimos anos em todo o Brasil e não diferente no estado do Espírito Santo. Tendo em vista este grande crescimento, precisa-se cada vez mais de profissionais



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Pró-Reitoria de Administração
Departamento de Contratos e Convênios

qualificados em todas as áreas da Engenharia Civil, sendo duas principais delas, a área de Estruturas voltado para Estruturas Metálicas.

Embora tenha existido um grande avanço e desenvolvimento de softwares na área de Estruturas, ainda muitas construções são feitas em áreas passíveis de apresentarem problemas para as fundações, isto devido às vezes:

- A uma má investigação do solo;
- Por desconhecimento do Profissional que faz este tipo de análise;
- Pela escolha inadequada do tipo de fundação a ser utilizada;
- Por problemas no cálculo estrutural devido a verificações incompletas dos estados limites dos materiais, etc.

A escolha da tecnologia construtiva de um empreendimento é uma das grandes indagações do engenheiro, pois deve-se levar em conta nesta escolha:

- As características do projeto;
- O capital a ser investido nesta construção a curto e em longo prazo;
- A disponibilidade local de materiais e tecnologias construtivas;
- Os procedimentos executivos entre outros.

O estudo do comportamento mecânico de estruturas busca conseguir um dimensionamento ótimo de modo a obter o melhor custo benefício do projeto e execução. Os elementos que compõe a superestrutura, tais como lajes, pilares e paredes estruturais são projetados considerando que a superestrutura está vinculada as fundações, que constituem a infraestrutura. As fundações apresentam deformações reais e não podem ser analisadas isoladamente e se como um conjunto solo-estrutura.

Embora o custo de uma fundação bem projetada esteja em torno de 3% a 10% do valor da obra, segundo BRITO (1987), exceção feita aos casos especiais, seu valor absoluto pode representar altas quantias quando da escolha inadequada, ou análise incorreta do comportamento do solo, entre outros problemas e, portanto,



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Pró-Reitoria de Administração
Departamento de Contratos e Convênios

exige uma atenção especial nas etapas de concepção, projeto, execução e fiscalização do empreendimento.

1.4 - PRAZO DE DURAÇÃO DO PRESENTE PROJETO

O prazo previsto para a realização deste projeto é de vinte e quatro meses. Será contratada uma Fundação Espiritossantense de Tecnologia para apoiar a execução e gestão de referido projeto, conforme previsto no art. 1º, §2º do Decreto 7.423/10.

1.5 - ENQUADRAMENTOS LEGAIS DO PROJETO

Segundo a Lei 8.958/94, regulamentada pelo Decreto nº 5.205/04, a formação de contratos ou convênios que envolvam transferência de recursos das instituições federais de ensino superior para as fundações de apoio poderá ocorrer para execução de quatro modalidades de projetos:

- a) projetos de ensino,
- b) projetos de pesquisa,
- c) projetos de extensão,
- d) projetos de desenvolvimento institucional, científico e tecnológico.

O presente projeto está amparado e rege-se pela Lei 8.958/94, Decreto nº 5.205/04 e Lei 8.666/93 e, para efeito de tipificação e enquadramento no âmbito do artigo 1º da Lei 8.958/94, classifica-se como Projeto de Ensino e Extensão.

1.5.1 - SISTEMAS DE AVALIAÇÃO

Por ser qualificado também como um projeto de ensino, a critério dos professores que ministrarão os módulos, a avaliação poderá ser feita através de prova escrita ou trabalhos individuais ou em grupo. Será considerado aprovado o aluno que obtiver nota final maior ou igual a 6,0.

Ao final de cada disciplina (módulo) e curso os alunos avaliam os professores, a coordenação do curso, o atendimento administrativo e as instalações físicas.

1.5.2 - CERTIFICADO.

Será considerado aprovado o participante que cumprir as seguintes exigências:



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Pró-Reitoria de Administração
Departamento de Contratos e Convênios

- Em cada disciplina do curso obter aproveitamento maior ou igual a 6,0 em cada disciplina e frequência mínima de 75% em cada módulo;
- O aluno terá direito ao certificado de especialista quando sob a orientação de um ou mais professores publicar um artigo em congresso nacional, internacional ou revista indexada pela CAPES ou optar pelo desenvolvimento de uma monografia que poderá ser feita individualmente ou em dupla.

nota 7,20

1.5.3 - DA SELEÇÃO DOS CANDIDATOS

Como o curso se dá através de uma parceria com a Petrobrás, a seleção dos candidatos para participar do curso será feita pela própria empresa de um total de 30 alunos.

O público alvo serão Engenheiros Civis, Mecânicos ou áreas afins que atuam ou atuarão na área de projeto em estruturas metálicas.

1.6 - JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO DA FUNDAÇÃO DE APOIO

Será contratada a Fundação Espiritossantense de Tecnologia para gestão dos recursos financeiros e apoio à realização do Projeto, consoante permissão do Decreto 7.423/10.

Seguem-se abaixo as razões da escolha da Fundação Espiritossantense de Tecnologia:

a) A Fundação Espiritossantense de Tecnologia é uma Instituição idônea, localizada dentro do Campus da UFES, em Goiabeiras, sendo de fácil acesso e apresentando boa disponibilidade de atendimento.

b) A Fundação Espiritossantense de Tecnologia tem à disposição para consulta toda a documentação necessária, atualizada, para que possa realizar convênios e contratos com instituições públicas, isto é, todas as certidões negativas de débito junto aos diversos órgãos de controle e fiscalização.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Pró-Reitoria de Administração
Departamento de Contratos e Convênios

c) A Fundação Espiritossantense de Tecnologia já apóia a execução e gerenciamento de vários contratos e convênios da UFES com outras instituições, tendo demonstrado bom desempenho no mesmo.

d) A Fundação Espiritossantense de Tecnologia oferta preços compatíveis com os valores de mercado, de instituição especializada no ramo, na Praça de Vitória (ES), para execução dos serviços.

e) A Fundação Espiritossantense de Tecnologia encontra-se constituída nos termos da legislação brasileira e, na condição de Fundação de Apoio à Universidade, direciona suas atividades ao patrocínio e difusão do ensino, por meio do apoio à UFES no desempenho de suas atividades acadêmicas e à promoção da cultura.

f) É próprio da finalidade da Fundação Espiritossantense de Tecnologia apoiar as diversas atividades originadas da Instituição Federal de Ensino Superior, dando maior flexibilidade às ações estabelecidas entre a UFES e a comunidade interessada em seus serviços, nos estritos termos previstos na Lei 8.958/94.

g) A Fundação Espiritossantense de Tecnologia realiza compras, locações, contrata serviços e obras, para atender as necessidades dos projetos apoiados, realizando as licitações pertinentes nas hipóteses previstas em lei.

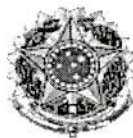
1.7 - ATRIBUIÇÕES DA FUNDAÇÃO DE APOIO

As atribuições principais da Fundação Espiritossantense de Tecnologia consistirão em:

a) abrir uma conta bancária específica para execução do projeto;

b) efetuar os pagamentos solicitados pelo Fiscal do Contrato conforme descrito no projeto;

c) manter atualizadas as informações sobre a aplicação dos recursos do projeto;



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Pró-Reitoria de Administração
Departamento de Contratos e Convênios

d) *executar os serviços, compras e contratações estritamente de acordo com a Lei 8666/93, com as normas e com as especificações fornecidas pela Coordenação do Projeto e Ordenador de Despesa;*

e) *pagar, quando cabível, todos os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato, apresentando à UFES a comprovação do efetivo recolhimento dos valores correspondentes à nota fiscal/fatura;*

f) *adquirir material de consumo e/ou permanente, equipamentos, conforme as especificações fornecidas pela UFES de acordo com as disposições contidas na Lei nº 8.666/93;*

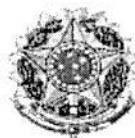
g) *repassar à UFES, quando cabível, todo material permanente adquirido para a execução do projeto, de modo que os bens adquiridos passarão a fazer parte do acervo da UFES através de doação, que deverá ser efetuada até o ano seguinte da compra, em atendimento ao Acórdão 483/ 2005 - TCU - Plenário;*

h) *contratar serviços de terceiros e/ou de pessoa jurídica, quando cabíveis e solicitados pelo coordenador do projeto, de acordo com as disposições contidas na Lei 8.666/93, observando o disposto no parágrafo único do artigo 3º do Decreto nº 7.423/10, quando houver a utilização de recursos públicos;*

i) *devolver à UFES, por meio de GRU, o saldo existente por ocasião do término ou da rescisão do contrato em prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, incluindo-se aí os recursos resultantes da aplicação financeira dos saldos em caixa;*

j) *responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato;*

k) *manter durante a vigência do contrato todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na Lei nº 8666/93;*



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Pró-Reitoria de Administração

Departamento de Contratos e Convênios

l) Apresentar, sempre que solicitado, as informações contábeis relacionadas ao Projeto;

m) atender, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, quaisquer notificações da UFES, relativas a irregularidades praticadas por seus empregados, bem como ao descumprimento de qualquer obrigação contratual;

n) prestar contas parciais semestralmente. A prestação de contas final da execução do projeto dar-se-á dentro de 60 (sessenta) dias após o término da vigência do contrato e será feita ao Conselho Universitário da UFES.

1.8 - PERÍODO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO COM A FUNDAÇÃO DE APOIO

O contrato a ser firmado com a Fundação de Apoio terá vigência de vinte e quatro (24) meses a partir de sua assinatura.

1.9 - COORDENAÇÃO DO PROJETO/GESTÃO DO CONTRATO

A Coordenação do Projeto/Gestão do Contrato ficará a cargo do servidor Élcio Cassimiro Alves, matrícula SIAPE 1853259, lotado no Departamento de Engenharia Civil do Centro Tecnológico, a quem caberá dentre outras as atribuições previstas no Art. 2º, § 2º da Portaria 489 do Gabinete do Reitor.

1.10 - FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO A SER FIRMADO COM A FUNDAÇÃO DE APOIO

A Fiscalização do Contrato ficará a cargo do servidor Roberto Carlos Leite Guimarães, matrícula SIAPE 315444, lotado no Departamento de Engenharia Civil do Centro Tecnológico, a quem caberá dentre outras as atribuições previstas no Art. 2º, § 3º da Portaria 489 do Gabinete do Reitor.

1.11 - RECURSOS FINANCEIROS E PLANILHA DE RECEITAS E DESPESAS



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Pró-Reitoria de Administração
Departamento de Contratos e Convênios

1.11.1 - Receitas

Os recursos para a implementação do projeto serão originados de repasses feitos à UFES através do convênio Promimp-Petrobrás.

1.11.2 - Despesas

a) Todas as despesas e receitas são detalhadas na planilha em anexo.

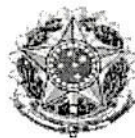
1.11.3 - Destinação dos Saldos Remanescentes

Havendo saldo positivo, os recursos disponíveis serão utilizados na aquisição de livros, software e outros materiais didáticos para o curso de Engenharia Civil do Centro Tecnológico. Persistindo-se valores remanescentes, serão devolvidos à UFES por meio de recolhimento (GRU) na conta única.

Vitória/ES, 30 de Outubro de 2012.



Élcio Cassimiro Alves
Coordenador do Projeto Especialização em Cálculo de Estruturas Metálicas



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Pró-Reitoria de Administração
Departamento de Contratos e Convênios

2. ANEXOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Pró-Reitoria de Administração
Departamento de Contratos e Convênios

2.1 - PLANILHA DE RECEITAS E DESPESAS

Planilha de Receitas e Despesas

RECEITAS	PREVISTO
1. Inscrições	
2. Mensalidade	
3. Lanches (numero de alunos X meses X valor por aluno)	-
4. Outras Receitas	314.280,00
TOTAL DA RECEITA	314.280,00
DESPESAS	PREVISTO
5. PESSOA FÍSICA (SEM VÍNCULO)	
5.1. Bolsa de pesquisa (X meses X R\$XXX,XX mensal)	-
5.2. Atividades Didáticas (360 horas x Valor Médio de R\$ 210,00 hora/aula)	75.600,00
5.3. Coordenação Geral (24 meses x R\$ 3200,00 mensal)	76.800,00
5.4. Orientação de Monografias (30 alunos x Xhoras R\$ 500,00 por monografia)	15.000,00
5.5. Assistente Administrativo (24 meses x R\$ 600,00 mensal)	14.400,00
5.6. Auxiliar Administrativo (X meses x R\$XXX,XX mensal)	-
5.7. Palestrantes (X horas x R\$ XXX,XX hora/aula)	
5.8. Serviço de Terceiros Pessoa Física	-
5.9. Estagiários (1 estagiários x 400 mensal x 15 meses) - auxílio transporte	6.000,00
SUB - TOTAL	187.800,00
6. PESSOA FÍSICA (COM VÍNCULO)	
6.1. Pessoal Celetista (X meses x R\$ XXX,00mensal)	-
6.2. Encargos Sociais (35,506% sobre 6.1)	-
6.3. Fundo de Rescisão (40,40% sobre 6.1)	-
6.4. Vale Transporte	-



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Pró-Reitoria de Administração
Departamento de Contratos e Convênios

6.5. Vale Alimentação	-
6.6. Diárias	-
SUB - TOTAL	-
7 PESSOA JURÍDICA	
7.1. Material de Consumo	
7.2. Aquisição de Equipamentos e Material Permanente	-
7.3. Obras e Instalações	-
7.4. Lanches dos discentes	17.667,60
7.5. Alimentação	-
7.6. Hospedagem	
7.7. Passagens	
7.8. Despesas com locomoção (combustível, táxi, estacionamento, entre outros)	
7.9. Divulgação e Publicidade	
7.10. Outros Serviços de Terceiros (Pessoa Jurídica)	
7.11. Seguro Estágio	168,00
7.12. Custo Operacional da Fundação Espiritossantense de Tecnologia	15.714,00
7.13. Ressarcimento UFES (3%)	9.428,40
7.14. ISSQN (5% do Custo Operacional) - ISENÇÃO FCAA DESDE AGOSTO/2006	0,00
7.15. Despesas Bancárias (0,30%)	0,00
7.16. INSS s/vinculo (20% sobre a soma das rubricas 5.2 a 5.8)	36.360,00
SUB - TOTAL	79.338,00
8. OUTRAS DESPESAS	
8.1. Desenvolvimento do Ensino, da Pesquisa e da Extensão (10%) - (Art.11, IV)	31.428,00
8.2. Reserva Técnica de Contigência (5 a 10%) - (Art. 11,V)	15.714,00
SUB TOTAL	47.142,00



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Pró-Reitoria de Administração
Departamento de Contratos e Convênios

RESUMO DAS DESPESAS	
5. PESSOA FÍSICA (SEM VÍNCULO)	187.800,00
6. PESSOA FÍSICA (COM VÍNCULO)	-
7. PESSOA JURÍDICA	79.338,00
8. OUTRAS DESPESAS	47.142,00
TOTAL DA DESPESA	314.280,00
RESUMO GERAL	
TOTAL DA RECEITA	314.280,00
TOTAL DA DESPESA	314.280,00
DESPESAS ADMINISTRADAS DIRETAMENTE PELA UFES	
7.2. Material Permanente	-
7.3. Obras e Instalações	-
8.1. Desenvolvimento do Ensino, da Pesquisa e da Extensão (10%) - (Art.11, IV)	31.428,00
7.13. Ressarcimento UFES (3%) - (Art. 11, III)	9.428,40
TOTAL DOS VALORES ADMINISTRADOS DIRETAMENTE PELA UFES	40.856,40
RESUMO GERAL	
VALOR A SER ADMINISTRADO PELA FUNDAÇÃO DE APOIO	273.423,60
TOTAL DOS VALORES ADMINISTRADOS DIRETAMENTE PELA UFES	40.856,40
	314.280,00