

CÂMARA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

RESOLUÇÃO CEE/CEP N. 31, DE 08 DE FEVEREIRO DE 2019.

Dispõe sobre a **autorização** do Curso Técnico em **Máquinas Pesadas** do Programa Pronatec/MedioTec, pelo **ITEGO Governador Otávio Lages** – Goianésia/GO e dá outras providências.

A **CÂMARA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL**, no uso de suas atribuições legais e regimentais, ao deliberar sobre o Processo N. **201814304010209** e com base na Decisão Liminar CEE N. 002, de 07 de janeiro de 2019,

RESOLVE

Art. 1º - Autorizar a Secretaria de Desenvolvimento/SED, de Goiás, a ministrar o Curso Técnico em **Máquinas Pesadas** do Programa Pronatec/MedioTec, no **ITEGO Governador Otávio Lages**, localizado em Goianésia/GO, apresentado pela SED, que passa a ser parte integrante dessa Decisão e da Resolução que sairá com o seu desdobramento.

Art. 2º - Determinar que a Secretaria de Desenvolvimento/SED, promova, para atendimento às exigências legais, as adequações físicas, instrumentais, de biblioteca, de corpo docente qualificado e especializado, bem como todas as demais pertinentes às especificidades do curso.

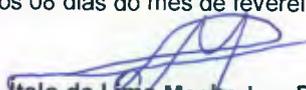
Art. 3º - Declarar que a autorização concedida por esta Decisão não supre a exigência da avaliação externa, *in loco*, a ser custeada pela pleiteante.

Art. 4º - Determinar que a SED protocole neste Conselho, dentro do prazo de 90 (noventa) dias, o processo, para análise e avaliação do curso autorizado por esta Decisão.

Art. 5º - Determinar que a Decisão Liminar N. 002, de 07 de janeiro de 2019, da lavra do Presidente do Conselho Estadual de Goiás Marcos Elias Moreira, seja parte integrante desta Resolução.

Art. 6º - A presente Resolução entra em vigor na data de sua aprovação.

PRESIDÊNCIA DA CÂMARA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DO CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DE GOIÁS, em Goiânia, aos 08 dias do mês de fevereiro de 2019.


Italo de Lima Machado – Presidente

Brandina Fátima Mendonça de Castro Andrade
Eduardo de Oliveira Silva
Elcivan Gonçalves França
Eliana Maria França Carneiro
Flávio Roberto de Castro
Gláucia Maria Teodoro Reis
Iêda Leal de Souza
José Teodoro Coelho
Jorge de Jesus Bernardo
Márcia Rocha de Souza Antunes
Marcos Elias Moreira
Maria do Rosário Cassimiro
Maria Ester Galvão de Carvalho
Orestes dos Reis Souto
Railton Nascimento Souza

Conselho Estadual de Educação de Goiás

Rua 3 esquina com Rua 23, nº 63 – Centro – Goiânia-GO, CEP 74.015-120

Recepção: (62) 3201-9821 - Protocolo: (62) 3201-9822

E-mail: ouvidoria-cee@palacio.go.gov.br | Site: www.cee.go.gov.br

**SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DO ESTADO DE GOIÁS
GABINETE DE GESTÃO DE CAPACITAÇÃO E FORMAÇÃO TECNOLÓGICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DO ESTADO DE GOIÁS GOVERNADOR OTÁVIO LAGE**

**PLANO DE CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS PESADAS
MODALIDADE: Presencial**

**GOIANÉSIA
2018**

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA MANTENEDORA, DA INSTITUIÇÃO E DO CONSELHO DIRETOR

1. MANTENEDORA: SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO E DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO (SED)

1.1. Endereço	Palácio Pedro Ludovico Teixeira. Rua 82, nº 400, 5º andar, ala leste, Setor Central. CEP: 74.015-908
1.2. Telefone/Fax	(62) 3201-5443
1.3. E-mail de contato	gabinetedegestao@sed.go.gov.br
1.4. Sítio	www.sed.go.gov.br
1.5. CNPJ	21.652.711/0001-10

2. INSTITUIÇÃO: INSTITUTO TECNOLÓGICO DO ESTADO DE GOIÁS GOVERNADOR OTÁVIO LAGE

2.1. Esfera Administrativa	Estadual						
2.2. Endereço	Avenida Contorno, Qd. 208, Setor Universitário. Goianésia – GO. CEP: 76.380-000						
2.3. Telefone/Fax	(62) 3353-0301 / 3353-7786						
2.4. Lei de Criação e Denominação	Lei nº 18.931 de 08 de julho de 2015 “Cria e denomina os Institutos Tecnológicos de Goiás – ITEGOs e dá outras providências”						
2.5. E-mail de contato	ITEGO-goianesia@sed.go.gov.br						
2.6. Sítio da unidade	www.sed.go.gov.br						
2.7. Códigos de identificação:	<table border="1"> <tr> <td>SISTEC</td> <td>INEP</td> <td>IBGE</td> </tr> <tr> <td>3303</td> <td>52192350</td> <td>5208608</td> </tr> </table>	SISTEC	INEP	IBGE	3303	52192350	5208608
SISTEC	INEP	IBGE					
3303	52192350	5208608					

3. UNIDADE EXECUTORA: CONSELHO ESCOLAR DO CENTRO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL GOVERNADOR OTÁVIO LAGE

3.1. CNPJ	10.487.050/0001-07
-----------	--------------------

GOIANÉSIA
2018

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO – HABILITAÇÃO PROFISSIONAL

Habilitação	Técnico em Manutenção de Máquinas Pesadas
Eixo Tecnológico	Controle e Processos Industriais
Forma(s) de oferta	Concomitante – a partir do 3º ano Subsequente
Modalidade de Oferta	Presencial
Regime de Funcionamento	Etapas
Número de turmas	06
Número Máximo de Vagas por turma	25
Total de vagas ofertadas	150

ESTRUTURA		IDENTIFICAÇÃO: Saídas Intermediárias e de Práticas Profissionais	CBO/CNCT	HORAS
ETAPA 1	QUALIFICAÇÃO	Auxiliar de Técnico de Controle de Qualidade	CBO 3912-15	396
ETAPA 2	QUALIFICAÇÃO	Líder de Manutenção Mecânica	CBO 9113-05	540
ETAPA 3	HABILITAÇÃO	Técnico em Manutenção de Máquinas	CBO 3144-10	404
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)				100
CARGA HORÁRIA TOTAL				1440

Para obtenção da Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio em Manutenção de Máquinas Pesadas: (Etapa 1 + Etapa 2 + Etapa 3 + TCC) = 1440 horas

SUMÁRIO

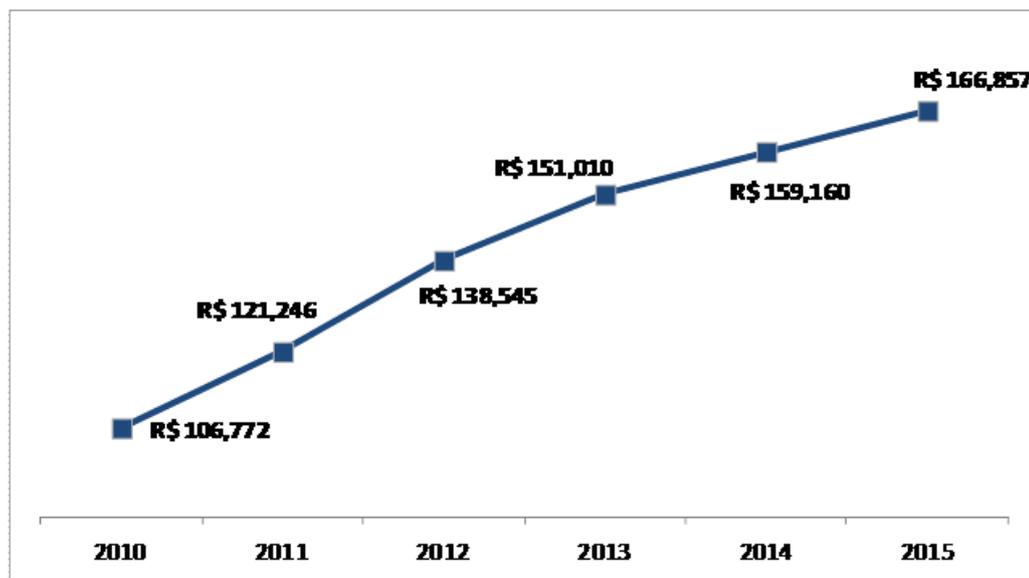
1.	JUSTIFICATIVA.....	5
2.	FILOSOFIA E OBJETIVOS DA INSTITUIÇÃO	26
2.1	OBJETIVOS DO CURSO	32
2.1.1	<i>Objetivo Geral.....</i>	<i>32</i>
2.2.2	<i>Objetivos específicos.....</i>	<i>32</i>
3.	REQUISITOS DE ACESSO	33
4.	INDICATIVO DE VAGAS E TURMAS.....	33
5.	PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	34
6.	PROPOSTA PEDAGÓGICA	34
6.1	MATRIZ CURRICULAR	35
6.2	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	37
6.3	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	68
6.4	CRONOGRAMA DO CURSO	69
7.	CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DA AVALIAÇÃO E APRENDIZAGEM E DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....	70
7.1.	CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DA AVALIAÇÃO E APRENDIZAGEM	70
7.1.1	<i>da recuperação</i>	<i>72</i>
7.1.2.	<i>Da dependência</i>	<i>73</i>
7.2.	<i>CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....</i>	<i>73</i>
8.	INSTALAÇÕES FÍSICAS, EQUIPAMENTOS E RECURSOS TECNOLÓGICOS, PARQUE TECNOLÓGICO, BIBLIOTECA, PLANTA BAIXA E QUADRO DE OCUPAÇÃO DE SALAS.....	75
8.1.	INSTALAÇÕES FÍSICAS, EQUIPAMENTOS E RECURSOS TECNOLÓGICOS	75
8.2	PARQUE TECNOLÓGICO DO ITEGO.....	94
8.3	BIBLIOTECA.....	96
8.4.	PLANTA BAIXA	100
8.5.	QUADRO DE OCUPAÇÃO DE SALAS	101
9.	PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO	101
10.	PROGRAMA DE FORMAÇÃO CONTINUADA	105
11.	CERTIFICADOS E DIPLOMAS	106
11.1	MODELO DE DIPLOMA	107
11.1.2	<i>Máscara do Diploma.....</i>	<i>108</i>
11.2	MODELO DE CERTIFICADO	109
11.2.1	<i>Máscara de Certificado.....</i>	<i>110</i>

1. JUSTIFICATIVA

É de relevante importância situarmos o estado de Goiás neste contexto. Sendo assim, em relação à economia, de uma forma geral, de acordo com o Instituto Mauro Borges (IMB), as mudanças estruturais vêm ocorrendo nas atividades produtivas de Goiás. Embora com taxas de crescimento menores do que as demais atividades, a indústria tem alterado a estrutura produtiva da economia goiana, bem como o ganho de participação entre os grandes setores. Em período recente, as cadeias produtivas sucroalcooleira e automotiva têm impulsionado o setor industrial do estado, bem como a formação de polos industriais como os de Anápolis e Catalão e o agroindustrial, em Rio Verde.

O alto crescimento do setor industrial ocorre devido a alguns fatores, entre eles se destacam: a localização do estado no território nacional; a produção e exploração de algumas matérias-primas, principalmente de origem agropecuária e extrativa, juntamente com a integração da agroindústria com a agropecuária moderna.

Valor do Produto Interno Bruto de Goiás 2010-13 e projeção para 2014 e 2015 (R\$ bilhões)



Fonte: Instituto Mauro Borges - *PIB de 2014 e 2015 estimado pela metodologia do PIB trimestral.

Na agricultura, Goiás figura entre os maiores produtores em nível nacional de soja, sorgo, milho, feijão, cana-de-açúcar e algodão. O ótimo desempenho do setor agropecuário vem ocorrendo graças ao processo de modernização agrícola, principalmente a partir dos anos 1980.

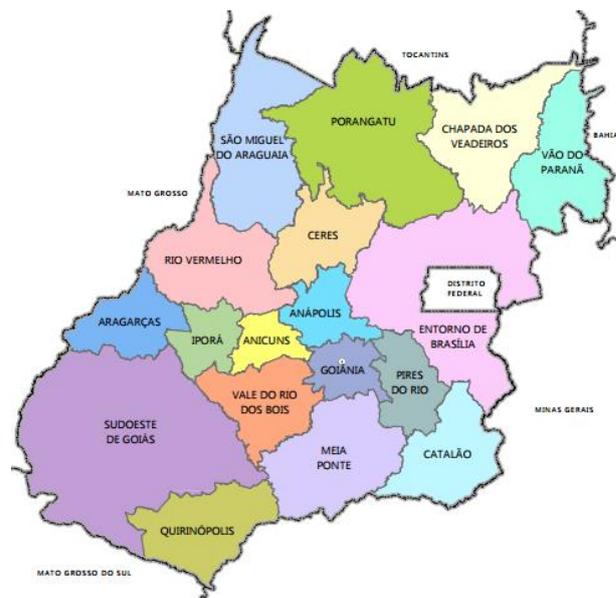
Na pecuária, o estado é destaque em rebanho bovino e estão entre os maiores produtores nacionais de suínos, equinos, aves, leite e ovos, além do que se mostra bastante competitivo no abate de bovinos, suínos e aves.

Ainda, as atividades agropecuárias e minerais são destaques na produção de *commodities* para exportação, sendo que, historicamente, em média, 75% das exportações goianas são compostas por produtos ligados a soja, carnes e minérios.

O setor de serviços ainda é o maior gerador de renda e empregos no estado. Nessa atividade, o comércio tem peso relevante na economia goiana, tanto o comércio varejista como o atacadista. Este último tem se beneficiado da localização estratégica de Goiás como centro de distribuição para o resto do país, principalmente Norte e Nordeste. Tudo isso contribui para que Goiás seja a nona economia entre os estados brasileiros.

O Produto Interno Bruto (PIB) goiano cresceu significativamente no período recente, entretanto, o crescimento em termos *per capita* ainda não foi suficiente para alcançar a média nacional. Nesse aspecto, o crescimento da população no estado não contribui para um melhor desempenho, já que Goiás vem apresentando taxas geométricas de crescimento populacional acima da média nacional tendo como fator explicativo a migração proveniente de outras unidades da Federação.

Para melhor situarmos a região e o Itego, vamos utilizar o conceito da Microrregião. Dessa forma, podemos dizer que Microrregião é, de acordo com a Constituição Brasileira de 1988, um agrupamento de municípios limítrofes. Sua finalidade é integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum, definidas por lei complementar estadual. O objetivo dessa divisão é de subsidiar o sistema de decisões quanto à localização de atividades econômicas, sociais e tributárias; contribuir para o planejamento, estudos e identificação das estruturas espaciais de regiões metropolitanas e outras formas de aglomerações urbanas e rurais. Assim, o mapa ao lado mostra as microrregiões de Goiás.



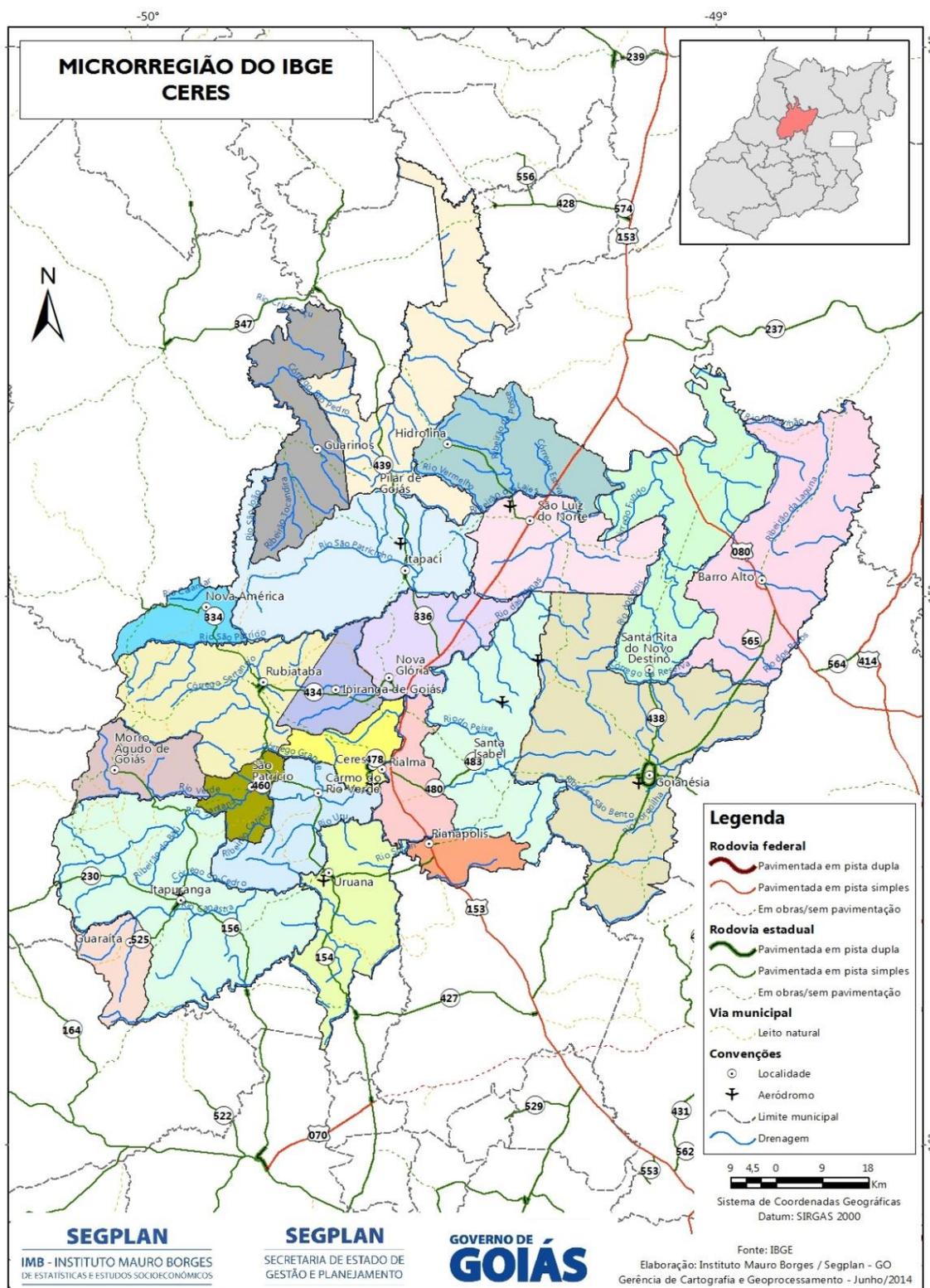
De acordo com dados estatísticos atualizados do IMB e de outros órgãos governamentais (IBGE e Ministério do Trabalho e Emprego), localizaremos a Microrregião de Ceres, de acordo com aspectos demográficos, econômicos, físicos e socioculturais, entre outros aspectos, para assim, justificar a implementação do curso neste local.

No que tange a demografia, a Microrregião de Ceres possui 13.162,83 km² de área total, é distribuído em 22 municípios que são: Barro Alto, Carmo de Rio Verde, Ceres, Goianésia, Guaraíta, Guarinos, Hidrolina, Ipiranga de Goiás, Itapaci, Itapuranga, Morro Agudo de Goiás, Nova América, Nova Glória, Pilar de Goiás, Rialma, Rianápolis, Rubiataba, Santa Isabel, Santa Rita do Novo Destino, São Luiz do Norte, São Patrício e Uruana.

Na tabela, vemos a área territorial e a população da microrregião, e percebemos que as maiores áreas territoriais são Itapuranga e Barro Alto e, em população são Goianésia, Ceres e Itapuranga.

ÁREA TERRITORIAL (Km ²)		POPULAÇÃO ESTIMADA - TOTAL (HABITANTES)						
MUNICÍPIO	2015	MUNICÍPIO	1992	1997	2002	2006	2012	2016
Barro Alto	1.093,25	Barro Alto	9.762	7.749	6.041	5.513	9.089	10.235
Carmo do Rio Verde	418,544	Carmo do Rio Verde	10.611	7.600	7.829	7.548	9.097	9.767
Ceres	214,322	Ceres	22.892	21.336	19.268	18.960	20.924	22.034
Goianésia	1.547,27	Goianésia	45.018	47.001	50.344	53.317	61.118	66.649
Guaraíta	205,307	Guaraíta	2.734	2.961	2.808	2.842	2.313	2.237
Guarinos	595,866	Guarinos	3.753	3.091	2.662	2.203	2.217	2.093
Hidrolina	580,391	Hidrolina	4.993	4.272	4.457	4.229	3.951	3.889
Ipiranga de Goiás	241,289	Ipiranga de Goiás	-	-	2.801	2.757	2.848	2.944
Itapaci	956,125	Itapaci	12.818	13.604	14.200	14.876	19.142	21.323
Itapuranga	1.276,48	Itapuranga	28.548	27.807	26.373	25.450	26.033	26.612
Morro Agudo de Goiás	282,616	Morro Agudo de Goiás	2.478	2.289	2.481	2.462	2.336	2.360
Nova América	212,025	Nova América	1.911	2.216	2.219	2.305	2.271	2.366
Nova Glória	412,953	Nova Glória	8.314	9.250	9.036	9.268	8.443	8.548
Pilar de Goiás	906,645	Pilar de Goiás	4.751	3.721	3.022	2.226	2.688	2.571
Rialma	268,466	Rialma	9.030	10.255	10.483	11.169	10.571	11.003
Rianápolis	159,255	Rianápolis	4.327	4.478	4.380	4.419	4.597	4.808
Rubiataba	748,264	Rubiataba	16.658	17.326	18.382	19.122	19.041	19.914
Santa Isabel	807,204	Santa Isabel	3.792	3.550	3.530	3.374	3.701	3.847
Santa Rita do Novo Destino	956,041	Santa Rita do Novo Destino	-	3.029	3.061	3.150	3.196	3.345
TOTAL: 22	13.162,84	TOTAL: 22	210.629	211.938	213.304	215.282	234.079	247.830

Esses municípios são distribuídos conforme o mapa a seguir:



Em um contexto da qualidade de vida da população, temos abaixo o Coeficiente de Gini, que consiste em um número entre 0 e 1, em que 0 corresponde à completa igualdade (no caso do rendimento, por exemplo, toda a população recebe o mesmo salário) e 1

corresponde à completa desigualdade (em que uma pessoa recebe todo o rendimento e as demais nada recebem). Nesse contexto, vemos que somente Itapaci está igual a média estadual, todas as demais estão melhores.

ÍNDICE DE GINI			
MUNICÍPIO	1991	2000	2010
Barro Alto	0,47	0,52	0,45
Carmo do Rio Verde	0,48	0,54	0,46
Ceres	0,61	0,60	0,53
Goianésia	0,52	0,54	0,47
Guaraíta	0,56	0,50	0,42
Guarinos	0,53	0,59	0,47
Hidrolina	0,52	0,64	0,43
Ipiranga de Goiás	-	-	0,43
Itapaci	0,61	0,53	0,56
Itapuranga	0,55	0,60	0,49
Morro Agudo de Goiás	0,51	0,51	0,42
Nova América	0,51	0,48	0,37
Nova Glória	0,48	0,56	0,49
Pilar de Goiás	0,55	0,54	0,54
Rialma	0,49	0,67	0,45
Rianápolis	0,55	0,68	0,42
Rubiataba	0,52	0,51	0,45
Santa Isabel	0,48	0,50	0,40
Santa Rita do Novo Destino	0,51	0,55	0,45
São Luiz do Norte	0,48	0,58	0,40
São Patrício	0,52	0,53	0,45
Uruana	0,58	0,55	0,48
Estado de Goiás	0,58	0,61	0,56

Abaixo está o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), que é uma medida composta de indicadores de três dimensões do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda. O índice varia entre 0 e 1. Quanto mais próximo de 1, maior será o desenvolvimento humano. Sendo assim, somente Barro Alto tem IDHM melhor que a média estadual.

ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL (IDHM)

MUNICÍPIO	1991	2000	2010
Barro Alto	0,399	0,543	0,742
Carmo do Rio Verde	0,449	0,578	0,713
Ceres	0,543	0,654	0,775
Goianésia	0,448	0,571	0,727
Guaraíta	0,390	0,523	0,687
Guarinos	0,316	0,505	0,652
Hidrolina	0,449	0,545	0,677
Ipiranga de Goiás	0,425	0,559	0,696
Itapaci	0,417	0,557	0,725
Itapuranga	0,454	0,593	0,726
Morro Agudo de Goiás	0,434	0,535	0,695
Nova América	0,441	0,514	0,678
Nova Glória	0,440	0,557	0,681
Pilar de Goiás	0,350	0,479	0,684
Rialma	0,480	0,614	0,727
Rianópolis	0,461	0,573	0,693
Rubiataba	0,438	0,592	0,719
Santa Isabel	0,459	0,566	0,683
Santa Rita do Novo Destino	0,320	0,495	0,634
São Luiz do Norte	0,323	0,494	0,669
São Patrício	0,415	0,523	0,693
Uruana	0,483	0,554	0,703
Goiás	0,487	0,615	0,735

Abaixo, temos os dados concernentes à educação, no que tange as matrículas relacionadas aos anos finais do ensino básico.

MATRÍCULAS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL - TOTAL (ALUNOS)

MUNICÍPIO	2000	2004	2008	2012	2015
Barro Alto	-	-	-	-	-
Carmo do Rio Verde	-	-	-	-	-
Ceres	-	592	516	326	1.717

Goianésia	-	50	111	236	338
Guaraíta	-	-	-	-	-
Guarinos	-	-	-	-	-
Hidrolina	-	-	-	-	-
Ipiranga de Goiás	-	-	-	-	-
Itapaci	-	37	38	53	79
Itapuranga	-	-	-	-	-
Morro Agudo de Goiás	-	-	-	-	-
Nova América	-	-	-	-	-
Nova Glória	-	-	-	-	-
Pilar de Goiás	-	-	-	-	-
Rialma	-	-	-	-	-
Rianópolis	-	-	-	-	-
Rubiataba	-	-	-	-	-
Santa Isabel	-	-	-	-	-
Santa Rita do Novo Destino	-	-	-	-	-
São Luiz do Norte	-	-	-	-	-
São Patrício	-	-	-	-	-
Uruana	-	-	-	-	40
TOTAL: 22	0	679	665	615	2.174

MATRÍCULAS NO ENSINO MÉDIO - TOTAL (ALUNOS)

MUNICÍPIO	2000	2004	2008	2012	2015
Barro Alto	273	334	466	445	359
Carmo do Rio Verde	224	307	347	315	239
Ceres	1.749	1.557	1.442	1.694	1.530
Goianésia	1.997	2.499	2.859	2.828	2.651
Guaraíta	176	168	193	99	68
Guarinos	111	146	84	80	64
Hidrolina	213	298	239	145	176
Ipiranga de Goiás	-	141	143	102	126
Itapaci	675	739	717	813	747
Itapuranga	1.487	1.519	1.180	1.082	1.005
Morro Agudo de Goiás	118	89	95	96	104
Nova América	102	99	101	103	92

Nova Glória	486	387	377	304	313
Pilar de Goiás	76	121	120	89	86
Rialma	265	305	364	348	297
Rianópolis	141	202	190	230	217
Rubiataba	1.105	1.052	913	811	729
Santa Isabel	138	170	154	107	118
Santa Rita do Novo Destino	125	136	128	124	127
São Luiz do Norte	159	216	177	140	176
São Patrício	103	140	92	89	84
Uruana	716	623	583	478	507
TOTAL: 22	10.439	11.248	10.964	10.522	9.815

Abaixo, temos a Taxa de Alfabetização que indica a percentagem de alfabetização. É o percentual das pessoas acima de 10 anos de idade que são alfabetizadas, ou seja, que sabem ler e escrever pelo menos um bilhete simples - da população de um determinado local. Essa medida é um dos indicadores de desenvolvimento de um país, a Organização das Nações Unidas (ONU) é utilizada como um fator para calcular o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Nesse quesito, somente Ceres está acima da média estadual.

TAXA DE ALFABETIZAÇÃO (%)			
MUNICÍPIO	1991	2000	2010
Barro Alto	72,03	79,2	88,59
Carmo do Rio Verde	77,2	84,1	90,00
Ceres	84,3	89,4	93,05
Goianésia	80,4	86,3	90,92
Guaraíta	73,9	82,9	90,14
Guarinos	74,9	83,3	87,17
Hidrolina	78,2	86,3	89,83
Ipiranga de Goiás	-	-	88,57
Itapaci	79,2	85,4	88,33
Itapuranga	76,5	82,9	86,97
Morro Agudo de Goiás	73,0	85,7	87,77
Nova América	83,9	82,4	85,15
Nova Glória	78,5	83,0	85,95
Pilar de Goiás	72,9	86,5	88,71

Rialma	84,5	89,3	92,49
Rianópolis	79,3	83,7	86,10
Rubiataba	82,5	86,7	90,96
Santa Isabel	81,9	82,5	87,11
Santa Rita do Novo Destino	-	78,8	78,79
São Luiz do Norte	69,1	80,5	85,01
São Patrício	-	84,0	89,08
Uruana	78,6	86,7	88,33
Estado de Goiás	82,2	89,2	92,68

Acerca do âmbito econômico, mostraremos diversos dados. A tabela abaixo é o PIB *per capita*, que é o Produto Interno Bruto (PIB), dividido pela quantidade de habitantes de um país. O PIB é a soma de todos os bens de um país, e quanto maior for o PIB, mais demonstra o quanto esse país é desenvolvido. Dessa forma, podem ser classificados entre países pobres, ricos ou em desenvolvimento. Nesse caso, vemos a melhora considerável encontrada durante os anos, e, assim, encontramos Rianópolis, Pilar de Goiás e Barro Alto, este último se destacando com mais que o dobro da média acima da estadual.

PRODUTO INTERNO BRUTO PER CAPITA (R\$)

MUNICÍPIO	2010	2011	2012	2013
Barro Alto	14.809,94	31.044,49	64.557,98	57.216,06
Carmo do Rio Verde	20.504,01	18.134,44	16.629,98	16.874,40
Ceres	13.550,89	14.078,77	17.802,51	17.851,03
Goianésia	10.962,86	12.045,55	13.111,38	14.479,07
Guaraíta	7.705,65	8.548,08	9.453,09	10.328,74
Guarinos	7.621,10	8.044,53	10.059,57	11.742,18
Hidrolina	8.588,55	10.151,56	11.802,10	13.527,95
Ipiranga de Goiás	7.816,40	11.813,39	11.832,67	15.120,01
Itapaci	10.276,16	9.664,15	10.029,15	11.856,43
Itapuranga	8.448,30	9.237,81	9.808,11	11.490,91
Morro Agudo de Goiás	8.182,45	9.258,17	10.340,58	11.313,80
Nova América	8.744,66	9.702,57	10.443,80	11.589,68
Nova Glória	6.942,82	8.939,10	8.089,73	10.516,28
Pilar de Goiás	9.474,32	13.016,35	16.072,06	24.038,07
Rialma	14.929,25	12.855,89	13.142,31	13.602,70
Rianópolis	21.021,46	15.583,28	16.355,99	24.074,60

Rubiataba	12.306,33	11.597,12	12.247,07	13.101,91
Santa Isabel	10.300,55	12.605,80	11.359,54	16.055,41
Santa Rita do Novo Destino	11.124,08	12.220,73	14.863,38	14.111,25
São Luiz do Norte	9.527,49	9.788,79	10.701,93	12.200,74
São Patrício	9.114,80	10.556,58	10.977,81	14.636,13
Uruana	7.483,32	9.167,98	9.752,95	10.382,52
Estado de Goiás	17.783,32	19.939,47	22.509,40	23.470,48

A tabela abaixo diz respeito ao valor do PIB calculado a preços correntes, ou seja, no ano em que o produto foi produzido e comercializado. Nesse sentido, encontramos as melhores performances em Goianésia, Barro Alto, Ceres e Itapuranga, respectivamente.

PRODUTO INTERNO BRUTO A PREÇOS CORRENTES - PIB (R\$ MIL)				
MUNICÍPIO	2010	2011	2012	2013
Barro Alto	128.861	276.482	586.767	549.617
Carmo do Rio Verde	183.285	163.464	151.283	159.801
Ceres	280.314	293.190	372.500	386.511
Goianésia	652.784	726.913	801.342	925.763
Guaraíta	18.278	20.037	21.865	24.097
Guarinos	17.574	18.165	22.302	26.079
Hidrolina	34.603	40.505	46.630	54.193
Ipiranga de Goiás	22.230	33.621	33.699	44.302
Itapaci	189.914	181.744	191.978	239.037
Itapuranga	220.374	240.904	255.334	306.750
Morro Agudo de Goiás	19.352	21.720	24.156	27.006
Nova América	19.710	21.976	23.718	27.143
Nova Glória	59.111	75.759	68.302	90.787
Pilar de Goiás	26.206	35.535	43.202	64.975
Rialma	156.996	135.604	138.927	148.256
Rianópolis	95.774	71.403	75.188	114.282
Rubiataba	231.950	220.102	233.196	257.597
Santa Isabel	37.906	46.566	42.042	61.235
Santa Rita do Novo Destino	35.263	38.923	47.503	46.581
São Luiz do Norte	43.988	45.596	50.267	59.588
São Patrício	18.148	21.050	21.912	30.063

Uruana	103.427	126.683	134.688	147.266
TOTAL: 22	2.596.048	2.855.942	3.386.801	3.790.929

Os dados abaixo mostram a atividade econômica da microrregião, desagregado por municípios, bem como uma diversidade de dados complementares. Percebemos que o setor com maior participação foi o de Serviços, seguido pelo setor de Indústria, depois Administração Pública, e por fim, Agropecuária.

MUNICÍPIO	VALOR ADICIONADO BRUTO A PREÇOS BÁSICOS - AGROPECUÁRIA (R\$ MIL)		VALOR ADICIONADO BRUTO A PREÇOS BÁSICOS - INDÚSTRIA (R\$ MIL)		VALOR ADICIONADO BRUTO A PREÇOS BÁSICOS - SERVIÇOS (R\$ MIL)		VALOR ADICIONADO BRUTO A PREÇOS BÁSICOS - ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (R\$ MIL)	
	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013
Barro Alto	20.601	26.893	19.182	305.545	60.357	157.893	28.069	40.472
Carmo do Rio Verde	20.011	32.953	75.538	40.658	61.396	73.099	22.680	30.794
Ceres	7.225	11.826	45.857	50.080	200.672	282.523	45.493	63.753
Goianésia	43.930	65.565	112.805	191.958	422.412	581.421	133.037	191.544
Guaraíta	5.680	6.936	910	1.193	11.169	15.164	7.924	10.656
Guarinos	6.658	8.778	645	900	9.714	15.186	6.597	9.453
Hidrolina	12.430	23.275	2.291	3.915	18.774	25.254	11.250	13.973
Ipiranga de Goiás	7.499	21.429	1.251	3.057	12.731	18.417	8.503	11.755
Itapaci	20.243	39.439	60.089	44.580	96.505	140.840	38.871	55.384
Itapuranga	32.808	55.987	30.505	30.430	143.149	200.833	55.834	77.506
Morro Agudo de Goiás	6.491	9.125	867	1.244	11.319	15.675	7.161	9.803
Nova América	4.712	7.577	1.078	1.488	12.902	16.925	8.060	10.967
Nova Glória	11.454	25.454	3.752	6.359	40.209	53.714	18.343	25.022
Pilar de Goiás	12.584	19.045	968	15.316	11.311	21.504	7.697	11.613
Rialma	10.150	16.895	51.339	17.060	79.819	100.066	24.476	34.138
Rianópolis	4.478	7.070	35.300	38.868	47.024	55.681	12.157	16.704
Rubiataba	23.006	33.756	69.058	46.306	122.162	157.166	43.755	58.772
Santa Isabel	14.155	29.409	1.601	3.863	15.312	25.370	10.449	14.651
Santa Rita do Novo Destino	17.432	24.223	1.638	2.361	14.749	18.706	9.061	11.894

São Luiz do Norte	17.911	24.964	2.970	4.528	19.700	28.402	12.321	16.969
São Patrício	5.447	11.245	1.039	2.233	10.943	15.444	6.797	9.421
Uruana	27.435	38.803	6.628	10.429	64.502	90.173	29.238	39.482
TOTAL: 22	332.340	540.647	525.311	822.371	1.486.831	2.109.456	547.773	764.726

Produção da Microrregião de Ceres e de seus Municípios – 2010 a 2013 (IMB).

As tabelas abaixo são relacionadas ao emprego. Dessa forma, o número de empregos (postos de trabalho) corresponde ao total de vínculos empregatícios ativos. Como vínculo empregatício entende-se a relação de emprego mantida com o empregador durante o ano-base e que se estabelece sempre que ocorrer trabalho remunerado com submissão hierárquica ao empregador e horário preestabelecido por este. Esta relação pode ser regida pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) ou pelo Regime Jurídico Único, no caso de empregado estatutário. Vemos em todas as cidades, o crescimento no número de empregos, em praticamente todas as cidades, isso mostra que os egressos possuirão saídas para o mercado de trabalho.

EMPREGOS - TOTAL (NÚMERO)						
MUNICÍPIO	1999	2003	2007	2011	2013	2015
Barro Alto	531	628	1.186	2.407	2.909	2.793
Carmo do Rio Verde	430	846	1.055	1.215	1.212	1.181
Ceres	2.318	2.447	3.327	4.029	4.753	5.193
Goianésia	4.777	6.000	8.532	10.990	11.875	13.191
Guaraíta	146	152	189	218	250	242
Guarinos	7	118	148	216	216	225
Hidrolina	284	380	422	444	427	368
Ipiranga de Goiás	-	160	227	276	375	165
Itapaci	514	1.224	2.016	3.078	2.662	2.488
Itapuranga	3.032	1.917	2.549	2.859	2.944	3.180
Morro Agudo de Goiás	134	166	169	236	244	56
Nova América	111	247	318	285	351	365
Nova Glória	533	586	494	573	579	622
Pilar de Goiás	124	233	213	628	846	997
Rialma	733	937	1.287	1.428	1.667	1.397
Rianópolis	283	500	529	780	805	666
Rubiataba	1.290	1.544	2.110	3.277	3.505	3.690
Santa Isabel	228	249	297	390	419	413

Santa Rita do Novo Destino	163	152	197	282	402	517
São Luiz do Norte	47	230	339	574	524	554
São Patrício	115	107	647	1.130	1.186	1.211
Uruana	569	699	822	785	820	777
TOTAL: 22	16.369	19.522	27.073	36.100	38.971	40.291

*O valor obtido é a soma dos subsetores: Indústria de Extração de Minerais; Indústria de Transformação; Serviços Industriais de Utilidade Pública; Construção Civil; Comércio; Serviços; Administração Pública Direta e Indireta; Agricultura, Silvicultura, Criação de Animais, Extração Vegetal e Pesca; e Atividade não Especificada ou Classificada.

A tabela abaixo mostra o rendimento médio que é determinado pela divisão da massa salarial pelo número de empregos. Quando se fala em número de empregos (postos de trabalho) corresponde ao total de vínculos empregatícios ativos. Nesse contexto, também encontramos o aumento da remuneração média da microrregião, entretanto, somente Barro Alto e Pilar de Goiás ficaram acima da média estadual.

RENDIMENTO MÉDIO (R\$)						
MUNICÍPIO	1999	2003	2007	2011	2013	2015
Barro Alto	301,35	409,23	859,20	2.215,68	2.395,89	2.653,54
Carmo do Rio Verde	260,63	477,58	702,9	1.088,37	1.366,01	1.642,13
Ceres	449,25	512,68	775,43	1.207,69	1.519,24	1.953,01
Goianésia	322,30	557,85	806,81	1.205,13	1.573,08	1.715,36
Guaraíta	229,10	482,55	760,2	1.120,24	1.338,15	1.563,81
Guarinos	169,11	350,13	692,57	812,99	1.117,20	1.357,85
Hidrolina	227,93	350,47	533,17	791,88	971,4	1.146,00
Ipiranga de Goiás	-	453,08	578,54	861,83	1.066,99	1.133,65
Itapaci	314,59	516,71	868,44	1.189,87	1.436,85	1.506,21
Itapuranga	1.576,69	436,74	720,44	1.066,56	1.247,35	1.366,23
Morro Agudo de Goiás	225,52	450,59	579,26	870,55	1.028,20	1.080,72
Nova América	233,63	383,44	414,29	877,75	914,19	1.215,52
Nova Glória	372,81	528,23	612,9	910,54	1.198,51	1.340,30
Pilar de Goiás	160,24	283,29	460,67	1.423,34	2.563,98	3.049,74
Rialma	373,51	443,54	679,84	960,79	1.143,70	1.411,83
Rianópolis	253,72	425,64	632,40	1.149,62	1.380,07	1.608,39
Rubiataba	288,88	474,03	737,89	1.154,47	1.443,72	1.731,27
Santa Isabel	228,27	379,91	582,66	952,13	1.134,97	1.353,04

Santa Rita do Novo Destino	207,61	434,15	780,32	993	1.338,88	1.521,41
São Luiz do Norte	290,97	341,28	634,05	972,37	1.208,61	1.375,85
São Patrício	287,76	462,45	801,53	1.344,83	1.535,60	1.877,62
Uruana	287,51	391,29	579,31	942,53	1.252,51	1.627,25
Estado de Goiás	492,33	699,3	1.028,24	1.467,99	1.849,14	2.186,88

A tabela abaixo mostra os empregos formais entre 2014 e 2015, por setor de atividade econômica e por município, ao final, encontramos o total da microrregião. Assim, a maior parte dos empregos formais na microrregião foi originada do setor de Indústria, seguido por Administração Pública, Comércio, e por fim, Serviços. As cidades que mais geraram empregos foram: Goianésia, Rubiataba e Ceres, conforme dados abaixo:

Número de Empregos Formais em 31/12, Variação Absoluta nos anos de 2015 e 2014 por setor de atividade econômica										
IBGE Setor	Barro Alto		Carmo do Rio Verde		Ceres		Goianésia		Guaará	
	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014
1 - Extrativa mineral	958	960	-	-	-	-	24	25	-	-
2 - Indústria de transformação	41	43	553	574	437	394	4.711	4.518	9	6
3 - Serviços industriais de utilidade pública	13	14	-	-	149	141	52	53	-	-
4 - Construção Civil	38	18	7	7	270	242	338	738	0	3
5 - Comércio	179	159	121	141	1.653	1.555	2.703	2.582	5	10
6 - Serviços	571	503	74	78	1.973	1.975	2.387	2.107	7	5
7 - Administração Pública	660	767	383	401	666	620	1.968	1.065	194	202
8 - Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	333	170	43	46	45	42	1.008	1.077	27	30
Total	2.793	2.634	1.181	1.247	5.193	4.969	13.911	12.165	242	256
IBGE Setor	Guarinos		Hidrolina		Ipiranga de Goiás		Itapaci		Itapuranga	
	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014
1 - Extrativa mineral	-	-	1	1	-	-	3	3	1	0
2 - Indústria de transformação	1	0	33	59	32	40	885	1.086	806	909
3 - Serviços industriais de utilidade pública	-	-	-	-	-	-	22	12	3	2
4 - Construção Civil	1	0					126	33	19	31

5 - Comércio	2	4	43	47	116	117	429	446	755	760
6 - Serviços	11	4	17	18	5	2	358	394	568	522
7 - Administração Pública	196	190	212	218	3	210	515	420	786	833
8 - Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	14	18	62	51	9	10	150	150	242	228
Total	225	216	368	394	165	379	2.488	2.544	3.180	3.285

	Morro Agudo de Goiás		Nova América		Nova Glória		Pilar de Goiás		Rialma	
IBGE Setor	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014
1 - Extrativa mineral	-	-	-	-	3	6	648	497	5	5
2 - Indústria de transformação	4	5	2	9	35	42	33	32	275	354
3 - Serviços industriais de utilidade pública	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - Construção Civil	-	-	10	5	2	5	5	4	11	14
5 - Comércio	18	26	20	15	142	154	9	8	477	512
6 - Serviços	12	13	4	7	60	69	14	12	351	503
7 - Administração Pública	2	172	305	272	281	291	224	214	207	197
8 - Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	20	21	24	24	99	101	64	65	71	64
Total	56	237	365	332	622	668	997	832	1.397	1.649

	Rianópolis		Rubiataba		Santa Isabel		Santa Rita do Novo Destino		São Luiz do Norte	
IBGE Setor	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014
1 - Extrativa mineral	-	-	-	-	-	-	1	1	5	10
2 - Indústria de transformação	256	360	781	831	0	4	-	-	1	2
3 - Serviços industriais de utilidade pública	-	-	2	3	-	-	-	-	-	-
4 - Construção Civil	0	21	16	36			2	0	1	27
5 - Comércio	111	97	454	492	13	14	6	1	62	69
6 - Serviços	59	48	610	569	10	8	49	21	48	44
7 - Administração Pública	198	196	657	602	264	268	200	203	266	282
8 - Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	42	35	1.170	1.135	126	105	259	215	171	134

Total	666	757	3.690	3.668	413	399	517	441	554	568
-------	-----	-----	-------	-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

IBGE Setor	São Patrício		Uruana		TOTAL DA MICRORREGIÃO	
	2015	2014	2015	2014	2015	2014
1 - Extrativa mineral	0	2	-	-	1649	1510
2 - Indústria de transformação	106	79	72	98	9073	9445
3 - Serviços industriais de utilidade pública	-	-	-	-	241	225
4 - Construção Civil			6	9	852	1193
5 - Comércio	13	12	225	252	7556	7473
6 - Serviços	7	5	125	121	7320	7028
7 - Administração Pública	213	177	267	255	8667	8055
8 - Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	872	843	82	80	4933	4644
Total	1.211	1.118	777	815	40291	39573

Quantidade de empregos por Grandes Setores de Atividade, conforme dados do RAIS/2015.

A tabela abaixo apresenta as 100 ocupações que mais ofereceram postos de trabalho nos últimos cinco anos, bem como as remunerações médias e em salários mínimos (SMs), levando-se em conta a variação destes durante os anos.

Vemos que, além da lista, encontramos outras ocupações que não estão nela, e que ofereceram postos de trabalho, como Assistente de Vendas (137 vagas), Supervisor de Vendas Comercial (120 vagas), Promotor de Vendas (80 vagas), Gerente de Vendas (79 vagas), Promotor de Vendas Especializado (22 vagas), Agente e Supervisor de Vendas de Serviços que juntos ofereceram 30 vagas, dentre outros. Perfazendo assim, quase 500 vagas diretamente relacionadas ao curso, não se levando em conta, cargos correlatos que podem ser ocupados por este profissional, o que excederia muito as oportunidades. Dessa forma, é mostrada a possibilidade real do emprego aos nossos egressos.

CBO 2002		Salário Médio Adm.	Admissão	SM
1	622110: Trabalhador da Cultura de cana-de-açúcar	R\$ 759,07	25405	R\$ 1,07
2	782510: Motorista de Caminhão (Rotas Regionais e Internacionais)	R\$ 1.152,04	8446	R\$ 1,62
3	521110: Vendedor de Comércio Varejista	R\$ 715,18	5051	R\$ 1,00
4	784205: Alimentador de Linha de Produção	R\$ 798,70	4541	R\$ 1,12
5	622020: Trabalhador Volante da Agricultura	R\$ 768,53	4449	R\$ 1,08
6	641015: Tratorista Agrícola	R\$ 1.031,26	4422	R\$ 1,45

7	717020: Servente de Obras	R\$ 754,03	3116	R\$ 1,06
8	411005: Auxiliar de Escritório, em Geral	R\$ 819,91	2996	R\$ 1,15
9	643025: Trabalhador na Operação de Sistemas de Irrigação por Superfície e Drenagem	R\$ 845,86	2954	R\$ 1,19
10	621005: Trabalhador Agropecuário em Geral	R\$ 842,54	2138	R\$ 1,18
11	514320: Faxineiro (Desativado em 2010)	R\$ 818,59	1821	R\$ 1,15
12	421125: Operador de Caixa	R\$ 767,59	1599	R\$ 1,08
13	514225: Trabalhador de Serviços de Limpeza e Conservação de Áreas Públicas	R\$ 771,34	1435	R\$ 1,08
14	411010: Assistente Administrativo	R\$ 851,73	1354	R\$ 1,20
15	763215: Costureiro, a Máquina na Confecção em Série	R\$ 729,27	1338	R\$ 1,02
16	623110: Trabalhador da Pecuária (Bovinos de Corte)	R\$ 797,91	1275	R\$ 1,12
17	724315: Soldador	R\$ 1.112,19	1240	R\$ 1,56
18	715210: Pedreiro	R\$ 1.118,62	1219	R\$ 1,57
19	783225: Ajudante de Motorista	R\$ 782,89	1124	R\$ 1,10
20	763210: Costureiro na Confecção em Série	R\$ 717,45	1110	R\$ 1,01
21	521125: Repositor de Mercadorias	R\$ 754,67	1101	R\$ 1,06
22	422105: Recepcionista, em Geral	R\$ 749,10	1056	R\$ 1,05
23	521135: Frentista	R\$ 910,99	994	R\$ 1,28
24	641010: Operador de Máquinas de Beneficiamento de Produtos Agrícolas	R\$ 995,35	983	R\$ 1,40
25	782310: Motorista de Furgão ou Veículo Similar	R\$ 1.071,57	946	R\$ 1,51
26	992225: Auxiliar Geral de Conservação de Vias Permanentes (Exceto Trilhos)	R\$ 776,12	890	R\$ 1,09
27	914405: Mecânico de Manutenção de Automóveis, Motocicletas e Veículos Similares	R\$ 1.252,25	798	R\$ 1,76
28	761815: Revisor de Tecidos Acabados	R\$ 784,95	748	R\$ 1,10
29	783105: Agente de Pátio	R\$ 743,21	701	R\$ 1,04
30	514325: Trabalhador da Manutenção de Edificações	R\$ 760,99	662	R\$ 1,07
31	513205: Cozinheiro Geral	R\$ 725,22	647	R\$ 1,02
32	782410: Motorista de Ônibus Urbano	R\$ 985,43	645	R\$ 1,38
33	782305: Motorista de Carro de Passeio	R\$ 982,33	571	R\$ 1,38
34	632205: Seringueiro	R\$ 824,90	533	R\$ 1,16
35	513435: Atendente de Lanchonete	R\$ 733,16	530	R\$ 1,03
36	848510: Açougueiro	R\$ 930,18	516	R\$ 1,31
37	351505: Técnico em Secretariado	R\$ 755,95	506	R\$ 1,06
38	724410: Caldeireiro (Chapas de Ferro e Aço)	R\$ 1.284,72	456	R\$ 1,80
39	414105: Almoxarife	R\$ 919,19	449	R\$ 1,29
40	911305: Mecânico de Manutenção de Máquinas, em Geral	R\$ 1.350,90	425	R\$ 1,90
41	142105: Gerente Administrativo	R\$ 1.559,56	425	R\$ 2,19

42	623015: Trabalhador de Pecuária Polivalente	R\$ 851,35	417	R\$ 1,20
43	774105: Montador de Móveis e Artefatos de Madeira	R\$ 757,24	416	R\$ 1,06
44	771105: Marceneiro	R\$ 813,65	411	R\$ 1,14
45	784105: Embalador a mão	R\$ 718,69	405	R\$ 1,01
46	517420: Vigia	R\$ 911,34	403	R\$ 1,28
47	724205: Montador de Estruturas Metálicas	R\$ 1.182,40	397	R\$ 1,66
48	415210: Operador de Triagem e Transbordo	R\$ 1.473,18	397	R\$ 2,07
49	252305: Secretária Executiva	R\$ 767,63	396	R\$ 1,08
50	410105: Supervisor Administrativo	R\$ 1.038,06	377	R\$ 1,46
51	818110: Auxiliar de Laboratório de Análises Físico-químicas	R\$ 847,65	373	R\$ 1,19
52	641005: Operador de Colheitadeira	R\$ 1.296,77	373	R\$ 1,82
53	782505: Caminhoneiro Autônomo (Rotas Regionais e Internacionais)	R\$ 1.309,45	362	R\$ 1,84
54	761005: Operador Polivalente da Indústria Têxtil	R\$ 708,12	352	R\$ 0,99
55	413110: Auxiliar de Contabilidade	R\$ 930,22	335	R\$ 1,31
56	519110: Motociclista no Transporte de Documentos e Pequenos Volumes	R\$ 829,88	330	R\$ 1,17
57	848305: Padeiro	R\$ 949,93	325	R\$ 1,33
58	715615: Eletricista de Instalações	R\$ 1.149,16	313	R\$ 1,61
59	517330: Vigilante	R\$ 905,82	310	R\$ 1,27
60	412205: Contínuo	R\$ 688,34	309	R\$ 0,97
61	234505: Professor de Ensino Superior na Área de Didática	R\$ 1.652,61	309	R\$ 2,32
62	521130: Atendente de Farmácia - Balconista	R\$ 766,49	301	R\$ 1,08
63	715145: Operador de Trator de Lamina	R\$ 1.175,34	297	R\$ 1,65
64	783215: Carregador (Veículos de Transportes Terrestres)	R\$ 828,35	287	R\$ 1,16
65	620105: Supervisor de Exploração Agrícola	R\$ 1.357,29	284	R\$ 1,91
66	992115: Borracheiro	R\$ 1.124,75	277	R\$ 1,58
67	322205: Técnico de Enfermagem	R\$ 949,66	276	R\$ 1,33
68	513405: Garçom	R\$ 715,43	275	R\$ 1,00
69	715505: Carpinteiro	R\$ 1.169,60	272	R\$ 1,64
70	414210: Apontador de Produção	R\$ 1.449,15	263	R\$ 2,04
71	521120: Demonstrador de Mercadorias	R\$ 686,46	261	R\$ 0,96
72	623115: Trabalhador da Pecuária (Bovinos de Leite)	R\$ 844,39	259	R\$ 1,19
73	519935: Lavador de Veículos	R\$ 764,78	258	R\$ 1,07
74	513505: Auxiliar nos Serviços de Alimentação	R\$ 738,57	257	R\$ 1,04
75	715115: Operador de Escavadeira	R\$ 1.365,14	254	R\$ 1,92
76	828110: Oleiro (Fabricação de Tijolos)	R\$ 753,95	249	R\$ 1,06
77	513315: Camareiro de Hotel	R\$ 690,34	248	R\$ 0,97
78	783210: Carregador (Armazém)	R\$ 782,86	245	R\$ 1,10

79	953115: Eletricista de Instalações (Veículos Automotores e Máquinas Operatrizes, Exceto Aeronaves e Embarcações)	R\$ 1.354,49	244	R\$ 1,90
80	514310: Auxiliar de Manutenção Predial	R\$ 770,60	243	R\$ 1,08
81	862130: Operador de Compressor de Ar	R\$ 1.385,90	240	R\$ 1,95
82	782405: Motorista de Ônibus Rodoviário	R\$ 1.089,98	234	R\$ 1,53
83	391210: Técnico de Garantia da Qualidade	R\$ 980,44	229	R\$ 1,38
84	513425: Copeiro	R\$ 686,07	227	R\$ 0,96
85	512105: Empregado Doméstico nos Serviços Gerais	R\$ 720,96	225	R\$ 1,01
86	711130: Mineiro	R\$ 990,92	219	R\$ 1,39
87	715230: Pedreiro de Edificações	R\$ 1.083,28	215	R\$ 1,52
88	223405: Farmacêutico	R\$ 2.304,89	212	R\$ 3,24
89	414215: Conferente de Carga e Descarga	R\$ 838,79	208	R\$ 1,18
90	521105: Vendedor em Comércio Atacadista	R\$ 836,97	207	R\$ 1,18
91	351605: Técnico em Segurança no Trabalho	R\$ 1.720,82	205	R\$ 2,42
92	841505: Trabalhador de Tratamento do Leite e Fabricação de Laticínios e Afins	R\$ 931,89	189	R\$ 1,31
93	514120: Zelador de Edifício	R\$ 820,03	188	R\$ 1,15
94	763125: Ajudante de Confecção	R\$ 773,01	186	R\$ 1,09
95	314110: Técnico Mecânico	R\$ 862,06	186	R\$ 1,21
96	711210: Operador de Carregadeira	R\$ 877,76	181	R\$ 1,23
97	411030: Auxiliar de Pessoal	R\$ 860,17	179	R\$ 1,21
98	710205: Mestre (Construção Civil)	R\$ 2.176,09	177	R\$ 3,06
99	724440: Serralheiro	R\$ 993,41	176	R\$ 1,40
100	763325: Passadeira de Peças Confeccionadas	R\$ 766,61	175	R\$ 1,08

As 100 Ocupações que mais empregaram na Microrregião de Ceres nos últimos cinco anos: quantidade de empregados, Remuneração Média e em Salários Mínimos. Fonte MTE/Caged.

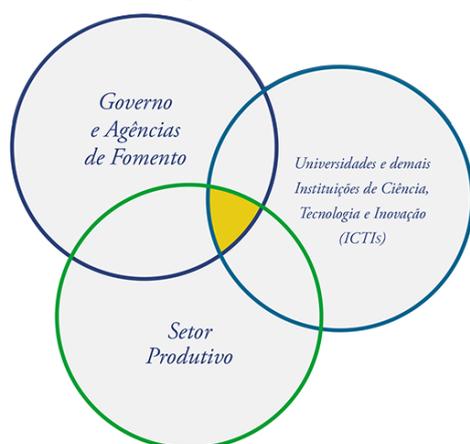
Em relação à vocação e as potencialidades dos municípios da Microrregião de Goianésia e regiões semelhantes, e seus respectivos Arranjos Produtivos Locais (APLs), que são aglomerações de empresas, localizadas em um mesmo território, que apresentam especialização produtiva e mantêm vínculos de articulação, interação, cooperação e aprendizagem entre si e com outros atores locais, tais como: governo, associações empresariais, instituições de crédito, ensino e pesquisa, temos a dizer que:

ARRANJO PRODUTIVO LOCAL	CIDADE PÓLO	COTEC/ITEGO	MUNICÍPIOS
Confecção Jaraguá	Jaraguá	COTEC Jaraguá ITEGO Governador Otávio Lage - Goianésia	Jaraguá, Jesúpolis, São Francisco de Goiás, Petrolina de Goiás, Pirenópolis, Corumbá de Goiás, Abadiânia, Cocalzinho de Goiás, Goianésia

Quartzito de Pirenópolis	Pirenópolis	ITEGO Governador Otávio Lage - Goianésia	Cocalzinho de Goiás, Corumbá de Goiás, Pirenópolis
Turismo de Pirenópolis	Pirenópolis	ITEGO Governador Otávio Lage - Goianésia	Pirenópolis e Corumbá

Em relação às informações relativas aos investimentos públicos e privados, a Microrregião de Goianésia é contemplada nesse sentido. Como por exemplo, o Governo vem investindo em programas que garantem o desenvolvimento tecnológico do Estado, assim, Goiás se prepara para dar um salto em competitividade. Nesse contexto, foi lançada a maior plataforma de incentivo à inovação do Brasil, o Inova Goiás, que receberá mais de 1 bilhão de reais em investimentos e o suporte de parcerias entre Governo, Prefeituras, Universidades, Sebrae, Instituições de Pesquisa e o setor produtivo. O programa vai facilitar o acesso às novas tecnologias, dinamizar o papel das empresas e fomentar o potencial de cada região. Com isso, Goiás vai se projetar como um dos 3 estados que mais inovam no País, abrindo novos caminhos para o futuro.

Este programa do Governo do Estado irá abranger diversas áreas, como o setor produtivo, órgãos do Estado, Universidades e Instituições de Tecnologia e inovação. Isso fará que o Estado prepare e qualifique a mão de obra para que as novas empresas possam investir na economia do Estado de Goiás e gerar novas vagas de empregos. Nesse contexto, a competitividade e desenvolvimento são o foco para fazer o Estado crescer, ampliando novos horizontes para os cidadãos goianos, buscando assim, melhorar a qualidade dos serviços públicos prestados pelo



Governo do Estado de Goiás e aumentando a produtividade do setor produtivo com o desenvolvimento tecnológico e com inovação.

Fazer diferente, investir em novas e modernas estratégias, dar um passo à frente, por isso o Governo do Estado de Goiás criou o Inova Goiás, para apoiar o setor privado, o setor público e a população, com medidas planejadas e inovadas. Nesse contexto, a inovação tem um conceito amplo e objetivos claros: tornar organizações mais competitivas, manter negócios vivos e garantir a sustentabilidade do planeta. É inovando que o Governo de Goiás vai colocar o Estado em um novo patamar de competitividade e desenvolvimento.

Em relação aos investimentos privados e outras conjecturas, podemos citar que a Microrregião de Ceres vivencia hoje uma significativa evolução no que diz respeito ao crescimento acelerado de empresas e comércios no aspecto geral, conseqüentemente, um intenso aumento no fluxo de transporte nas rodovias que interligam a região aos grandes centros metropolitanos, principalmente na rodovia GO-080, também a construção da Ferrovia Norte-Sul, no município de Juscelândia, distrito de Goianésia. Portanto, afirma-se a

microrregião, que passa por um crescimento contínuo em um cenário de intensas transformações impulsionadas por diversos avanços tecnológicos, as integrações comerciais e financeiras e a acirrada concorrência mundial.

É importante citar que, neste momento, a microrregião vem se destacando como uma importante produtora sucroalcooleira, tanto no cenário regional como nacional. Há três importantes usinas de álcool e açúcar: Usina Goianésia, Jalles Machado S/A e Codora Energia Ltda. Destaque também na extração de minérios: Anglo American Brasil, uma das maiores mineradoras do mundo (município de Barro Alto), referência nacional e internacional. Entretanto, há, atualmente, uma notável diversificação da economia, com destaque para o comércio e serviços.

Uma região influente no setor de produção de cana-de-açúcar, melancia, abacaxi e possui criatório de bicho-da-seda, assim objetivando um grande número de empregados, o que gera emprego para a população local e para quem vem de outras regiões. A Microrregião de Goianésia recebe a Rodovia Belém-Brasília, o Eixo da Ferrovia Norte-Sul e algumas Universidades, o que proporciona um alto valor agregado à região, de forma que profissionais são requisitados permanentemente para atenderem as demandas setoriais.

Esta realidade levou este Instituto a realizar uma pesquisa de demanda nos seguintes seguimentos econômicos da região: usinas, mineradoras, frigoríficos, empresas de grande e médio porte e comércio em geral, registrando oportunidades de empregabilidade. Portanto, torna imprescindível a viabilização do curso para o atendimento desta realidade.

Enfocando mais o curso, podemos dizer que a Microrregião de Goianésia é conhecida como a Região do Vale do São Patrício, portanto região de grande valia para o Segmento Agrícola e Industrial, por receber pessoas de várias regiões do Estado e do Brasil. O Curso Técnico em Manutenção de Máquinas Pesadas é importante para a geração de novos empregos e na qualificação dos profissionais da área, pois é uma região em constante crescimento que recebe oportunidades de negócios oriundos de vários setores econômicos.

O público que essas empresas estão atingindo é diversificado e a instalação delas por toda região, está vindo a calhar para diversas famílias que ainda possuíam empregado ou uma renda formal. Esse crescimento é sentido nos sites, jornais e revistas que circulam na cidade, onde a oferta de vagas de trabalho, tem se tornado alta. A tendência é aumentar o número de vagas no segmento Agrícola-Industrial, pois a microrregião está em constante crescimento, devido aos investimentos nos setores de serviços, comércio e as instituições de ensino atraírem cada vez mais moradores para o local.

Sejam as atividades relacionadas à indústria quanto as atividades agrícolas exigem profissionais capacitados a planejar, gerir e executar a manutenção inerente aos equipamentos e máquinas pesadas tais como caminhões, escavadeiras, pás, perfuratrizes, tratores e demais linhas de transporte fora de estrada. Portanto, este curso constitui-se de importante conquista, pois além de impulsionar mudanças e criar novas perspectivas para aqueles que pleiteiam a elevação da escolaridade, profissionalização e inserção no mercado de trabalho tem a finalidade de ministrar educação profissional técnica de nível, de forma

articulada com o ensino médio, destinada a proporcionar habilitação profissional para os diferentes setores da economia.

2. FILOSOFIA E OBJETIVOS DA INSTITUIÇÃO

A formação integral no homem se vislumbra a partir de fundamentos básicos no currículo e na prática da instituição sobre as categorias (trabalho, ciência, técnica, tecnologia e cultura), tendo por direcionamento que o *trabalho* é alicerce e cultura em um grupo social. Dessa forma, esta sociedade deve oferecer oportunidades para que seus indivíduos tenham noções da práxis, dos conhecimentos científicos construídos e estabelecidos. Essa práxis ocorreu a partir das relações do homem e o ambiente, o homem consigo mesmo e em suas relações sociais em diversos contextos.

Ao se pensar em formação integral como formação no homem, não se pode admitir a dualidade da relação da práxis de base humanista e o saber técnico, e sim, a integração entre elas para o cidadão completo, através de propostas que dialoguem essas diretrizes.

[...] a formação integrada ou o ensino médio integrado ao ensino técnico significa que a educação geral torna-se parte inseparável da educação profissional em todos os campos onde se dá a preparação para o trabalho [...] nos processos produtivos, [...] nos processos educativos como a formação inicial, como o ensino técnico, tecnológico ou superior (CIAVATTA, 2005, p. 2).

Na educação profissional e tecnológica, a lógica laboral do trabalho é foco central para a prática educativa, e, além disso, é um valor moral e de agregação social, como dialoga Castel (1999) em que o homem é um ser que possui o trabalho como um elo com o centro social que o circunda. Outrossim, o trabalho é motivador cultural, emocional e físico para o ser humano, criando a consciência social de seu lugar no ambiente que vive, como também no mundo.

Além do trabalho, desenvolver construções sobre âmbito da *cultura* é de relevância para a formação integral do homem. A cultura, por ser o agrupamento de práticas que se formam e se moldam no âmbito de determinada sociedade é deveras importante para o desenvolvimento de processos metodológicos para formação de um indivíduo manumitido, completo.

As influências dos processos culturais no que tange a hegemonia da produção cultural, como afirma Gramsci (1995) têm relevância nas definições das diretrizes educacionais, refletindo assim, logicamente na educação tecnológica. Dessa forma, culturalmente, devemos ver a educação fora do âmbito do custo benefício, ou seja, da mais valia, advinda da construção e apropriação do saber pelo aluno. Assim, deve ser pensada pela ótica da emancipação e autonomia do indivíduo.

Nesse sentido, a *tecnologia* encontra espaço na construção do indivíduo, pois é o direcionamento que encontramos com a globalização, que é cada dia mais forte. O conhecimento científico, baseado na *ciência*, é fator concomitante, agregador e complementar à tecnologia. Conforme Gama (1986), a tecnologia é vista duplamente, primeiro como uma ciência aplicada e, segundo, em um contexto maior social, histórico e cultural. Enfim, a tecnologia é conceituada por Gama (1986), que expõe que:

[...] tecnologia não é um agregado de técnicas ou disciplinas. Tecnologia não é técnica, não é o conjunto das técnicas. Então, tecnologia não é o fazer, mas sim o estudo do fazer, é o conhecimento sistematizado, é o raciocínio racionalmente organizado sobre a técnica (GAMA, 1986, p. 21).

Dessa forma, vemos que a tecnologia afeta o indivíduo em seu modo de vida, e sendo assim, a educação profissional deve analisar os limites da tecnologia e a ciência, e aplicar no ensino, desviando-se somente do âmbito da educação técnica, e sim, buscar a formação completa para ele.

Enfim, a educação é um direito reconhecido e a preocupação com sua qualidade é de suma importância para a sociedade. Dessa forma, somente poderíamos conquistar tal intento no momento em que pensamos a educação como formação de cunho integral, ou seja, dará o horizonte possível para que se trabalhe a construção do cidadão completo, levando em conta serem conhecedores e críticos, em relação aos direitos básicos e fundamentais.

Sendo assim, o ITEGO busca a promoção da formação baseada na visão humanística, e com os fundamentos nos seguintes princípios norteadores que visam:

- ✓ justiça social, com igualdade, cidadania, ética, emancipação e sustentabilidade ambiental;
- ✓ gestão democrática, com transparência de todos os atos, obedecendo aos princípios da autonomia, da descentralização e da participação coletiva nas instâncias deliberativas;
- ✓ formação humana integral, com a produção, a socialização e a difusão do conhecimento científico, técnico-tecnológico, artístico-cultural e desportivo;
- ✓ inclusão social quanto às condições físicas, intelectuais, culturais e socioeconômicas dos sujeitos, respeitando-se sempre a diversidade;
- ✓ natureza pública e laica da educação;
- ✓ educação como direito social e subjetivo; e
- ✓ democratização do acesso e garantia da permanência e da conclusão com sucesso, na perspectiva de uma educação de qualidade socialmente referenciada.

Dessa forma, os princípios filosóficos e norteadores do Itego apresentam e têm consonância com os fundamentos para a educação nacional, no que tange a Constituição Federal (CF) de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases das Educação (LDB) e as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) e, em especial, no que tange a educação profissional.

A CF de 1988 assegura, mesmo que indiretamente, o direito à educação profissional e tecnológica, e vamos abarcar nesse contexto, o nível médio técnico. Logo no início da CF, em seu artigo primeiro aborda sobre os valores sociais do trabalho e cidadania, que são fundamentos do estado democrático de direito. Além desse, o artigo terceiro expõe da seguinte forma:

Art. 3º, construir uma sociedade livre, justa e solidária; garantir o desenvolvimento nacional; erradicar a pobreza e a marginalidade; reduzir as desigualdades sociais e regionais e promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação (BRASIL, 1988).

Vemos com tal direcionamento que a educação, neste caso, a profissional, é uma forma indiscutível de cumprir esses objetivos republicanos. Ao lermos o inciso XIII do art. 5º da CF, fica evidente a importância da relação entre educação e o trabalho ao citar que: “é livre o exercício de qualquer trabalho, ofício ou profissão, atendidas as qualificações profissionais que a lei estabelecer” (BRASIL, 1988). Nesse sentido, a CF prossegue em seu artigo 6º, que fundamenta a educação como um direito social fundamental para os indivíduos.

Mesmo não estando explícita na CF, a relação que há entre a educação profissional e os princípios norteadores do estado de direito é notória, no momento em que alimenta a formação e desenvolvimento do potencial do indivíduo através da educação, com vista ao trabalho útil, como algo além de sustento próprio, e sim, voltado à própria dignidade humana. Como corroboração deste, o artigo 205 da CF afirma que:

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988).

Por fim, para que se realize satisfatoriamente este intento constitucional, a formação deverá ser adequada e compromissada com o desenvolvimento completo do indivíduo, tendo em vista que uma formação deficitária irá frustrar o próprio indivíduo, além de ocasionar uma série de consequências em toda a sociedade, com o rompimento do tecido social.

Em relação à Lei de Diretrizes e Bases (LDB), vemos que expõe acerca da educação profissional técnica de nível médio no artigo 36, incluído pela Lei 11.741/2008. Pode-se perceber que as relações entre as filosofias e diretrizes do ITEGO, dentre outros, nos seguintes pontos em que aborda:

Art. 36-B. A educação profissional técnica de nível médio será desenvolvida nas seguintes formas:

[...]

I - os objetivos e definições contidos nas diretrizes curriculares nacionais estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação; [...] (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008).

Art. 36-D. Os diplomas de cursos de educação profissional técnica de nível médio, quando registrados, terão validade nacional e habilitarão ao prosseguimento de estudos na educação superior (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008).

Parágrafo único. Os cursos de educação profissional técnica de nível médio, nas formas articulada concomitante e subsequente, quando estruturados e organizados em etapas com terminalidade, possibilitarão a obtenção de certificados de qualificação para o trabalho após a conclusão, com aproveitamento, de cada etapa que caracterize uma qualificação para o trabalho (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008).

Dessa forma, encontramos respaldo na relação entre a escola e o trabalho, que forma o indivíduo e que dá oportunidade a eles. Nesse sentido, a filosofia do Itego que busca esse intento, é de salutar importância e um mecanismo forte na sociedade.

Por fim, em relação às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio e as filosofias e orientações do ITEGO, encontramos concordância por buscar itinerários formativos diversos e atualizados para que dê maiores possibilidades ao aluno que aqui ingressar, e ao ser egresso, ter maior possibilidade de empregabilidade, orientando assim, uma trajetória educacional consistente.

Além disso, o Itego é baseado nas dimensões do trabalho, da tecnologia, da ciência e da cultura. A partir do devido apoio nas DCNs para tal intento, propiciando dessa forma, além da qualificação profissional, o aumento do nível de escolaridade – com qualidade técnica e humanista – para os alunos.

Assim, deixamos clara a comunhão entre os princípios norteadores da educação profissional técnica para nível médio, como versa o art. 6, da Resolução nº 6, que define DCNs para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, e que se dispõe da seguinte forma:

Capítulo II Princípios Norteadores

Art. 6º São princípios da Educação Profissional Técnica de Nível Médio:

I - relação e articulação entre a formação desenvolvida no Ensino Médio e a preparação para o exercício das profissões técnicas, visando à formação integral do estudante;

II - respeito aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do desenvolvimento para a vida social e profissional;

III - trabalho assumido como princípio educativo, tendo sua integração com a ciência, a tecnologia e a cultura como base da proposta político-pedagógica e do desenvolvimento curricular;

IV - articulação da Educação Básica com a Educação Profissional e Tecnológica, na perspectiva da integração entre saberes específicos para a produção do conhecimento e a intervenção social, assumindo a pesquisa como princípio pedagógico;

V - indissociabilidade entre educação e prática social, considerando-se a historicidade dos conhecimentos e dos sujeitos da aprendizagem;

VI - indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem;

VII - interdisciplinaridade assegurada no currículo e na prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e de segmentação da organização curricular;

- VIII - contextualização, flexibilidade e interdisciplinaridade na utilização de estratégias educacionais favoráveis à compreensão de significados e à integração entre a teoria e a vivência da prática profissional, envolvendo as múltiplas dimensões do eixo tecnológico do curso e das ciências e tecnologias a ele vinculadas;
- IX - articulação com o desenvolvimento socioeconômico-ambiental dos territórios onde os cursos ocorrem, devendo observar os arranjos socioprodutivos e suas demandas locais, tanto no meio urbano quanto no campo;
- X - reconhecimento dos sujeitos e suas diversidades, considerando, entre outras, as pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades, as pessoas em regime de acolhimento ou internação e em regime de privação de liberdade;
- XI - reconhecimento das identidades de gênero e étnico-raciais, assim como dos povos indígenas, quilombolas e populações do campo;
- XII - reconhecimento das diversidades das formas de produção, dos processos de trabalho e das culturas a eles subjacentes, as quais estabelecem novos paradigmas;
- XIII - autonomia da instituição educacional na concepção, elaboração, execução, avaliação e revisão do seu projeto político-pedagógico, construído como instrumento de trabalho da comunidade escolar, respeitadas a legislação e normas educacionais, estas Diretrizes Curriculares Nacionais e outras complementares de cada sistema de ensino;
- XIV - flexibilidade na construção de itinerários formativos diversificados e atualizados, segundo interesses dos sujeitos e possibilidades das instituições educacionais, nos termos dos respectivos projetos político-pedagógicos;
- XV - identidade dos perfis profissionais de conclusão de curso, que contemplem conhecimentos, competências e saberes profissionais requeridos pela natureza do trabalho, pelo desenvolvimento tecnológico e pelas demandas sociais, econômicas e ambientais;
- XVI - fortalecimento do regime de colaboração entre os entes federados, incluindo, por exemplo, os arranjos de desenvolvimento da educação, visando à melhoria dos indicadores educacionais dos territórios em que os cursos e programas de Educação Profissional Técnica de Nível Médio forem realizados;
- XVII - respeito ao princípio constitucional e legal do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas.

Então, estes princípios são congruentes com as filosofias e diretrizes norteadoras deste Itego, que buscam o completo desenvolvimento aos nossos alunos, e por consequência, indivíduos capacitados e aptos à execução de seu perfil profissional de conclusão, com pleno conhecimento, habilidade e atitude em seu local de trabalho.

Em vista aos argumentos apresentados anteriormente, da construção, da formação integral/omnilateral por meio do currículo para oferecer ao aluno a visão crítica e proativa no trabalho, este Itego se alinhou a este intento através de suas filosofias com base nas leis da educação nacional, e além do que, a necessidade de se trabalhar o vínculo da teoria e da prática de forma dinâmica. Segundo Kuenzer (2004), é importante que haja, desde o início da formação, a relação entre prática e teoria. No caso da educação profissional e tecnológica é de extrema necessidade essa relação para a autonomia do indivíduo e sua formação técnica, para que haja a plena capacidade ao aluno, futuro trabalhador. Nesse sentido, o autor prossegue indicando a intenção de se ter a conexão entre o conhecimento prático e o científico ao aluno, no que diz que:

[...] precisará ter não só um amplo domínio sobre as diferentes formas de linguagem, mas também sólida formação teórica para exercer a diferenciação crítica sobre seus usos e finalidades não explicitadas; do ponto de vista educativo, será necessário ampliar e aprofundar o processo de aquisição do conhecimento para evitar o risco da banalização da realidade com todos os seus matizes de injustiça social através da confusão entre o real e o virtual, com sérias implicações éticas (KUENZER, 2004, p. 4).

Almejam-se situações que levem o aluno a aprender a pensar, a aprender a aprender, aprender a ser e a conviver, para mobilizar e articular com pertinência conhecimentos, habilidades, atitudes e valores em níveis crescentes de complexidade.

Nesse sentido, a organização dos conteúdos privilegia o estudo contextualizado, ao agregar competências profissionais com as novas tecnologias, orientando o estudante ao adquirir autonomia para enfrentar diferentes situações com criatividade e flexibilidade. Tendo em vista que, atualmente, vemos um quadro de crise do emprego formal, mudanças das ocupações e do conteúdo ocupacional - desaparecendo algumas profissões e surgindo outras, passando a exigir maior mobilidade - navegabilidade profissional, mais versatilidade - laborabilidade do trabalhador, com tendências à formação geral e foco no trabalho em equipes polivalentes, com funções múltiplas e desempenho de variados papéis dentro do processo produtivo.

Dessa forma, os fundamentos pedagógicos balizadores adotados pelo Itego e relativos a estratégias de construção de competências e habilidades para os nossos alunos são:

- ✓ a integração entre conhecimento geral e conhecimento específico como princípio norteador da construção dos diversos itinerários formativos presentes na Instituição;
- ✓ a formação técnica e tecnológica e a criação de tecnologia como constructos histórico-sociais, culturais e econômicos;
- ✓ a integração entre teoria e prática;
- ✓ a formação básica sólida, capacitando o aluno-trabalhador, jovem e adulto, de maneira autônoma na sua relação com as demandas de conhecimentos oriundos do mundo do trabalho.

Assim, a equipe do Itego pauta o desenvolvimento do seu trabalho através de encontros coletivos e discussões ampliadas, levando em consideração a realidade que circunda a Instituição, sua comunidade escolar, pois, certamente, a realidade social afeta diretamente todos seus segmentos e deve contribuir para orientar todo o fazer escolar, transformando-a em objeto de planejamento, currículo adequado às demandas do mundo do trabalho, potencial de aprendizagem e sucesso de todo o processo educacional.

Enquanto instituição de educação profissional comprometida com o desenvolvimento tecnológico, econômico e social do seu entorno, está capacitada a fazer continuamente uma “leitura” correta do ambiente externo para alimentar seus processos

educacionais e produtivos, assim como para dar resposta adequada e em tempo aos anseios, expectativas e demandas da comunidade a qual está inserida.

2.1 OBJETIVOS DO CURSO

2.1.1 Objetivo Geral

O curso Técnico em Manutenção de Máquinas Pesadas tem como objetivo geral formar profissionais para atuar no planejamento, controle e execução de atividades relativas à manutenção de máquinas pesadas automotoras sobre pneus e esteiras.

2.2.2 Objetivos específicos

- ✓ Planejar a organização e execução de manutenção preventiva e corretiva de máquinas pesadas automotoras;
- ✓ efetuar a inspeção de componentes e sistemas internos de máquinas pesadas, quanto à qualidade e cumprimento dos requisitos operacionais;
- ✓ elaborar planos de lubrificação de máquinas e equipamentos auxiliares, respeitando características e recomendações dos fabricantes;
- ✓ aplicar e controlar procedimentos de montagem e desmontagem de máquinas pesadas;
- ✓ realizar a leitura e interpretação de desenhos técnicos mecânicos, projetos executivos, catálogos, notas técnicas e demais documentos inerentes à montagem, operação e manutenção de máquinas pesadas;
- ✓ instalar acessórios e componentes secundários nas máquinas e equipamentos pesados;
- ✓ estabelecer condições e critérios para a realização de ensaios mecânicos de materiais, preparar máquinas e corpos de prova, avaliar comportamentos e resultados obtidos;
- ✓ selecionar e especificar materiais para utilização em trabalhos de reparo, construção e manutenção mecânica, adaptando formas as funções básicas de operação.

3. REQUISITOS DE ACESSO

As matrículas são destinadas para jovens e adultos que buscam uma profissionalização de nível técnico, na modalidade presencial. O candidato deverá ter concluído ou estar cursando o Ensino Médio.

O candidato ao curso deverá passar por um Processo Seletivo. O nível de escolaridade e a idade constituirão os indicadores para definição do perfil de acesso do candidato ao curso proposto. Assim sendo, deverão ser exigidos como requisitos no ato da matrícula, que deverá ser apresentado à Secretaria Acadêmica do Itego todos os documentos indicados no Edital de Processo Seletivo de Alunos:

Constituem requisitos de acesso:

1. idade mínima de 16 (dezesesseis) anos completos, no ato da matrícula;
2. declaração da unidade escolar de que está regularmente matriculado e frequentando a partir da segunda série do Ensino Médio, por qualquer via de ensino ou comprovante de conclusão do Ensino Médio;
3. ser aprovado em Processo de Seleção;
4. apresentar as seguintes documentações: Fotocópia da carteira de identidade, CPF, Reservista (quando for o caso), Certidão de Nascimento ou Casamento, Título Eleitoral e Comprovante de Votação, comprovante de endereço e comprovante de Conclusão do Ensino Médio - todos os documentos devem ser apresentados acompanhados dos originais;
5. conhecimento básico em Informática.

Quando o curso for ofertado por meio de Programas Especiais ou em parcerias, os requisitos para acesso atenderão ao especificado nos respectivos Editais de Processos Seletivos de Alunos publicados pelo órgão demandante.

Os candidatos aprovados e classificados no referido processo de seleção serão chamados à matrícula até o limite das vagas existentes, atendida a ordem de classificação no exame de seleção, conforme edital.

No ato da matrícula inicial, o candidato deverá apresentar à Secretaria Acadêmica todos os documentos indicados e, em conformidade com os requisitos de acesso, definido pelo MEC.

4. INDICATIVO DE VAGAS E TURMAS

O ITEGO prevê até 6 (seis) entradas, de até 25 alunos, por etapa, ao longo de três anos, sendo inicialmente previstas ofertas para o turno noturno e, caso haja demandas, nos demais turnos.

CRONOGRAMA DE OFERTA DO CURSO							ANO IV	
Histórico	ANO I		ANO II		ANO III			
Oferta 1	1ª etapa	2ª etapa	3ª etapa	1ª etapa	2ª etapa	3ª etapa		
Oferta 2	-	1ª etapa	2ª etapa	3ª etapa	1ª etapa	2ª etapa	3ª etapa	
Oferta 3	-	-	1ª etapa	2ª etapa	3ª etapa	1ª etapa	2ª etapa	3ª etapa
Novas Vagas/Etapas	25	25	25	25	25	25	-	-
Total de vagas	150 vagas							

5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O profissional concluinte do Curso Técnico em Manutenção de Máquinas Pesadas deverá apresentar um perfil que o habilite para a implantação de melhorias em máquinas pesadas automotoras sobre pneus e esteiras, em sua concepção conceitual, projeto, construção, manutenção, reparo e conservação.

Esse profissional deverá conhecer, em detalhes, os diversos sistemas internos de máquinas pesadas; elaborar planos de lubrificação periódica de componentes mecânicos, além de inspeções visuais permanentes em partes individuais; aplicar os princípios de preservação ambiental e práticas qualitativas na execução dos trabalhos diários; gerenciar sistemas de análise de falhas e avarias de equipamentos e processos; aplicar e orientar colaboradores quanto às normas e procedimentos de segurança do trabalho; definir e utilizar os Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva nos trabalhos diários; interpretar desenhos técnicos, ordens de serviço e instruções técnicas de execução referentes às máquinas novas e/ou existentes; efetuar medições, testes e ensaios mecânicos; planejar e controlar procedimentos de montagem, desmontagem, instalação de acessórios e equipamentos em máquinas pesadas.

O profissional egresso do curso Técnico em Manutenção de Máquinas Pesadas será habilitado a realizar o dimensionamento criterioso dos espaços de trabalho, arranjos de posicionamento, insumos e recursos essenciais para o perfeito funcionamento de máquinas e equipamentos acessórios. Será um agente da cultura prevencionista de acidentes de trabalho, da preservação ambiental e redução dos impactos negativos.

6. PROPOSTA PEDAGÓGICA

Esta Proposta Pedagógica contempla a oferta de curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Manutenção de Máquinas Pesadas, na modalidade presencial. Foi elaborada em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais e com as normativas do Conselho Estadual de Educação para a Educação Profissional e Tecnológica, segundo os respectivos Eixos Tecnológicos e de acordo com os Catálogos Nacionais de Cursos Técnicos e o previsto na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), bem como as especificidades do setor produtivo, em atendimento às demandas da própria REDE ITEGO e demais esferas governamentais.

O currículo, concebido a partir do **Perfil Profissional de Conclusão**, previsto para o curso, observado a partir das demandas sociais e do setor produtivo, está organizado por etapas, com a possibilidade de saídas intermediárias de qualificações profissionais. É composto de itinerários formativos, que poderá ainda contemplar etapa suplementar, destinada à especialização, devendo esta conter carga horária mínima de 25% (vinte e cinco por cento) do mínimo exigido para o curso ao qual está vinculada.

A concepção pedagógica norteadora do curso ora apresentada tem como foco privilegiado o desenvolvimento pleno do aluno, tomando-se por referência sua bagagem vivencial, no intuito de promover uma coerente relação entre teoria e prática. Nesse sentido, é incentivada e valorizada a interferência do aluno no contexto instrucional, situando-o no centro do processo educativo como agente dinâmico de sua própria aprendizagem.

Na definição das ações educacionais, são utilizadas as ideias de Paulo Freire, quando se diz que ensinar exige métodos sistemáticos, pesquisa, respeito aos saberes do educando, ser crítico, inclusive sobre a prática, a estética e a ética, aceitando o novo e rejeitando qualquer forma de discriminação, reconhecendo e assumindo uma identidade cultural.

A organização curricular foi estruturada para contemplar as competências profissionais do eixo de **Controle e Processos Industriais**, voltado à inovação do mercado, com foco no perfil profissional de conclusão, prevendo situações que levem o aluno a aprender a pensar, a aprender a aprender, aprender a ser e a conviver, para mobilizar e articular com pertinência conhecimentos, habilidades, atitudes e valores em níveis crescentes de complexidade, com a previsão de uma saída intermediária.

Nesse sentido, a organização dos conteúdos privilegia o estudo contextualizado, agregando competências profissionais com as novas tecnologias, orientando-o adquirir autonomia para enfrentar diferentes situações com criatividade e flexibilidade.

6.1 MATRIZ CURRICULAR

A **matriz curricular** estruturada neste plano de curso procura garantir, na organização das **Etapas**, a coerência com os perfis profissionais de conclusão do curso e das respectivas Etapas, ainda estreita correlação entre as competências: conhecimentos, habilidades e

atitudes, descritas (bases científicas, tecnológicas e instrumentais), bem como com as estratégias pedagógicas a serem utilizadas pelos professores.

As **Etapas** são desdobradas em **Componentes Curriculares**, intrinsecamente coerentes entre si e com as demais etapas do curso, sendo caracterizados como unidades em que se estabelecem de forma clara e objetiva, as relações e as correlações entre os conhecimentos de bases tecnológicas, científicas e instrumentais e as capacidades de colocá-los em prática (habilidades) em um determinado contexto profissional.

O currículo do curso Técnico de Nível Médio em Manutenção em Máquinas Pesadas, com 1440 horas, está estruturado em três etapas organizadas da seguinte forma:

ESTRUTURA		IDENTIFICAÇÃO: Saídas Intermediárias e de Práticas Profissionais	CBO/CNCT	HORAS
ETAPA 1	QUALIFICAÇÃO	Auxiliar de Técnico de Controle de Qualidade	CBO 3912-15	396
ETAPA 2	QUALIFICAÇÃO	Líder de Manutenção Mecânica	CBO 9113-05	540
ETAPA 3	HABILITAÇÃO	Técnico em Manutenção de Máquinas	CBO 3144-10	404
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)				100
CARGA HORÁRIA TOTAL				1440

Componentes Curriculares		TOTAL
Etapa I	Metodologia Científica I	30
	Relações Interpessoais no Trabalho e Ética Profissional	30
	Informática Básica	42
	Português Instrumental	42
	Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	30
	Inovação e Empreendedorismo	30
	Introdução às Tecnologias e Processos Industriais	30
	Fundamentos de Administração	30
	Segurança do Trabalho	42
	Gestão e Controle da Qualidade	60
	Física Básica	30
SOMA Cargas Horárias - Etapa I		396
Componentes Curriculares		TOTAL
Etapa II	Desenho Técnico Mecânico	60
	Máquinas e Equipamentos	60
	Metrologia Dimensional	40

	Fundamentos e Tipos de Manutenção	60
	Eletricidade Industrial	40
	Desenho Assistido por Computador (CAD)	60
	Elementos de Máquinas	60
	Processos de Soldagem	40
	Fenômenos de Transporte	60
	Instrumentação e Controle de Processos	60
	SOMA Cargas Horárias - Etapa II	540
Componentes Curriculares		TOTAL
Etapa III	Eletrohidráulica e Eletropneumática	60
	Eletrônica Analógica e Digital	42
	Projetos Mecânicos	60
	Seleção de Materiais	42
	Ensaaios Mecânicos	60
	Tratamentos Térmicos	42
	Máquinas de Elevação e Transporte	68
	Metodologia Científica II	30
	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	100
	SOMA Cargas Horárias - Etapa III	504
Total Carga Horária do Curso:		1440

6.2 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O currículo do curso está organizado, de forma a possibilitar aos alunos a construção das competências, **CHA: Conhecimentos, Habilidades e Atitudes**, caracterizadas no **Perfil Profissional de Conclusão**, ensejando o desenvolvimento da capacidade de mobilização e articulação do saber aprender (conhecimento), saber fazer (habilidades) e do saber ser e saber conviver (atitudes) e, constituir-se como meio para orientação à prática pedagógica.

A **correlação** prevista com relação aos **Componentes Curriculares** deverá existir, também, em relação às **Referências Bibliográficas (Bibliografia Básica e Complementar)**, fontes sobre as quais se assentam as bases tecnológicas, científicas e instrumentais.

ETAPA I

METODOLOGIA CIENTÍFICA I
CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (30h)
EMENTA
Conhecer e correlacionar os fundamentos, os métodos e as técnicas de análise presentes na produção do conhecimento científico. Compreender as diversas fases de elaboração e desenvolvimento de pesquisas e trabalhos acadêmicos. Elaborar e desenvolver trabalhos, obedecendo às orientações e normas vigentes da Instituição de Ensino e na Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPETÊNCIAS (C-H-A)	
Ser capaz de desenvolver a capacidade de leitura e compreensão de textos e imagens, assim como desenvolver a capacidade de fazer uma leitura crítica de textos, ser capaz de aprender, metodologicamente, a elaboração de trabalhos científicos escritos, assim como sua apresentação.	Ter o domínio da natureza do conhecimento científico e dos métodos e práticas de sua produção e difusão; identificar a metodologia de pesquisa; compreender o exercício da escrita como elemento constitutivo da produção e expressão do conhecimento; utilizar as normas científicas para apresentar trabalhos e textos acadêmicos.	
CONHECIMENTOS	HABILIDADES	ATITUDES
A natureza do conhecimento científico; o conhecimento científico; definição de ciência; critérios de cientificidade; metodologia científica; o Método Científico; técnicas de leitura e estudo; leitura no estudo; seleção do que ler; treinamento e ambiente; rendimento e rapidez; estudo do texto; palavra-chave; palavra-síntese; palavra-ideia; normas, regras e aplicabilidade na produção científica; esquema; resumo; resenha; relatórios técnicos; referências bibliográficas.	Distinguir vários tipos de conhecimento científico; saber conceituar métodos; aprender as técnicas de estudo e pesquisa, saber ler, elaborar, interpretar textos técnicos; utilizar normas e regras para a produção de textos.	Ser proativo para exercitar a comunicação no ambiente de trabalho, estudo e lazer; estar disposto a rever conceitos de língua, comunicação e texto; ter disciplina no aprendizado de tipos de textos técnicos e oficiais.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
CASTRO, Cláudio de Moura. A prática da pesquisa . São Paulo: McGraw Hill do Brasil, 1977. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de Metodologia Científica . 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
BARBOSA Filho, Manuel. Introdução à	Pesquisa:	métodos, técnicas e
instrumentos. Rio de Janeiro: LTC, 1980.		
MATTAR, João. Metodologia Científica na Era Digital . 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.		
NASCIMENTO, Luiz Paulo do. Elaboração de Projetos de Pesquisa . 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.		

RELAÇÕES INTERPESSOAIS NO TRABALHO E ÉTICA PROFISSIONAL		
CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (30h)		
EMENTA		
Análise sobre os conceitos da Responsabilidade Social para aplicá-los na vida pessoal e disseminá-los por meio de ações no mundo corporativo. Estudo analítico da ABNT NBR 16001 e de propostas de ações a serem implementadas em uma organização. Observação sobre o papel do (a) cidadão (ã) como ser pensante e socialmente responsável. Análise dos impactos de suas ações individuais e coletivas na sociedade como um todo, sendo um autêntico agente de equilíbrio social.		
PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPETÊNCIAS (C-H-A)	
Perceber sua responsabilidade pessoal no desenvolvimento de: ações solidárias com o seu semelhante e, sustentáveis em relação à tríade: meio ambiente, economia e sociedade.	Conhecer as normas reguladoras das ações de responsabilidade social, levando-se em conta os marcos históricos geradores e a emergente necessidade da responsabilidade social; preparar ações relevantes nos processos educativos fomentadores da sustentabilidade; entender que a responsabilidade social é uma construção histórica, na qual todos os agentes sociais possuem parcela de contribuição em seu desenvolvimento e implantação.	
CONHECIMENTOS	HABILIDADES	ATITUDES
Histórico da Responsabilidade Social no mundo contemporâneo e no Brasil; principais normas e certificações: ABNT NBR ISO 26000: 2010 – Diretrizes da Responsabilidade Social; e, ABNT NBR 16001: 2012 – Responsabilidade Social – Sistema de gestão – Requisitos; responsabilidade social e inovação (conceitos e finalidades).	Conceituar responsabilidade social; relacionar os marcos históricos geradores da responsabilidade social e o atual contexto empresarial no Brasil; apontar os desafios pertinentes à relação entre a responsabilidade social e a inovação; propor ações comprometidas com a sustentabilidade; aplicar os princípios da Responsabilidade Social no mundo corporativo.	Respeitar as prováveis variações dos meios sociais; agir motivado pela empatia e senso de coletividade; expressar solidariedade pelos colegas de trabalho; promover a parcimônia social nos ambientes.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
ASHLEY, P. A. (Coord.). Ética e responsabilidade social nos negócios . 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2006. MARTOS, Frederico Thales de Araújo. Responsabilidade Social e Sustentabilidade . 1. ed. São Paulo: Lemos & Cruz, 2016. PONCHIROLLI, O. Ética e responsabilidade social empresarial . 1. ed. Curitiba: Juruá, 2007.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
ALMEIDA, J. A problemática do desenvolvimento sustentável. In: BECKER, D. (Org.). Desenvolvimento sustentável: necessidade e/ou possibilidade? Santa Cruz do Sul: Edunisc, 1999. BARBIERI, José Carlos; CAJAZEIRA, Jorge Emanuel Reis. Responsabilidade Social Empresarial e Empresa Sustentável . 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.		

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 26000**: diretrizes sobre responsabilidade social. 1. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2010.

_____. **NBR 16001: 2012**: responsabilidade social: sistema de gestão: requisitos. 1. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.

INFORMÁTICA BÁSICA		
CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (42h)		
EMENTA		
<p>Conceituação de sistemas operacionais, <i>hardware</i>, <i>software</i>, internet e suas ferramentas. Estudo de editores de texto, planilhas e apresentações eletrônicas. Debate sobre segurança da informação.</p>		
PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPETÊNCIAS (C-H-A)	
<p>Demonstrar conhecimento básico em informática, acessando <i>softwares</i>, aplicativos e navegadores da internet com o fim de realizar pesquisas e atividades.</p>	<p>Conhecer o funcionamento dos equipamentos e <i>softwares</i>; diferenciar as técnicas para elaboração de documentos; compreender os serviços e funções da internet; identificar os principais <i>softwares</i> e aplicativos na resolução de problemas e otimizar tarefas.</p>	
CONHECIMENTOS	HABILIDADES	ATITUDES
<p>Sistema Operacional Windows; processador de texto; planilhas de cálculo; o Power Point; internet; segurança de dados.</p>	<p>Manusear adequadamente os recursos de <i>hardware</i> dos computadores; utilizar sistema operacional, editor de textos e planilhas eletrônicas; usar ambientes da internet; trabalhar com programas ou aplicativos, a partir da avaliação das necessidades do usuário; manipular as ferramentas do sistema operacional e recursos em atividades de manipulação de arquivos; usar as ferramentas do editor de texto para produção de documentos; utilizar planilha eletrônica para fórmulas e cálculos; aplicar normas e procedimentos de segurança da informação no desenvolvimento das atividades profissionais.</p>	<p>Interessar-se em aprender os conceitos de informática; apresentar proatividade no uso da máquina e seu sistema operacional.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>ALCADA, E. Etali. Informática Básica. São Paulo: Makron Books, 1991. BAZERQUE, G. S. Trullen. C. Chaves de Informática. 4. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1972. RAMALHO, José Alves. Office 95: Professional. São Paulo: Makron Books, 1996. RAMALHO, José Alves. Excel Passo a Passo. São Paulo: Pioneira, 1996.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		

MEIRELLES, F. **Informática: novas aplicações com microcomputadores**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2004.
NORTON, P. **Introdução à Informática**. São Paulo: Pearson Education, 2005.

PORTUGUÊS INSTRUMENTAL		
CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (42h)		
EMENTA		
Ortografia, fonética e fonologia. Acentuação, pontuação, crase. Regência nominal e verbal, concordância nominal e verbal. Introdução à sintaxe. Vícios de linguagem. Colocação pronominal, pronomes de tratamento. Uso dos porquês, adequação vocabular. Conceito e classificação de correspondências. Características da redação técnica: abaixo-assinado, ata, carta comercial, circular, contrato, Curriculum vitae, declaração, memorando, ofício, procuração relatório e requerimento.		
PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPETÊNCIAS (C-H-A)	
Ser capaz de ler, compreender e interpretar o funcionamento da língua portuguesa e suas regras básicas.	Conscientizar-se da importância de saber se comunicar, tanto por escrito quanto oralmente; pontuar corretamente orações; conhecer as técnicas para fazer documentos técnicos.	
CONHECIMENTOS	HABILIDADES	ATITUDES
Nova ortografia; redação técnica; vícios de linguagem; regências nominal e verbal.	Elaborar diferentes documentos técnicos; saber expressar suas ideias, tanto na forma escrita quanto na oral; expressar-se corretamente; escrever de forma correta.	Apresentar senso de responsabilidade; ter compromisso; ser criativo e atencioso.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
ANDRADE, Maria Margarida. Guia Prático de Redação . São Paulo: Atlas, 2000. CARDOSO, J. B. Teoria e Prática de Leitura, Apreciação e Produção de Texto . Brasília; São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 2001.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos da Metodologia Científica . São Paulo: Atlas, 1993. MEDEIROS, J. B. Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas . São Paulo: Atlas, 2000.		

MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	
CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (30h)	
EMENTA	
Introdução e evolução de preocupação ambiental: paradigmas ambientais, evolução histórica da preocupação ambiental. Desenvolvimento sustentável, gestão ambiental e responsabilidade social empresarial. Avaliação de Impactos Ambientais (AIA), processos produtivos e poluição atmosférica. Gestão de recursos hídricos, resíduos sólidos e logística reversa, ecoeficiência.	
PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPETÊNCIAS (C-H-A)

<p>Estar apto a trabalhar com os princípios de sustentabilidade e preservação ambiental, a partir da definição de critérios e limites para atuação das práticas de preservação e conservação dos recursos naturais.</p>	<p>Conhecer a definição de desenvolvimento sustentável e suas aplicações no campo social, econômico, político e institucional; entender o histórico e a evolução da sociedade de consumo e sua interação com o meio ambiente; participar ativamente da elaboração, organização e ação do sistema de gestão ambiental, para criação de planos de ações, criação de indicadores das variáveis ambientais; verificar a qualidade dos ambientes de trabalho quanto à poluição e seus efeitos, promovendo o controle de emissões de poluentes.</p>	
CONHECIMENTOS	HABILIDADES	ATITUDES
<p>Sociedade, consumo e meio ambiente, relações do sistema econômico com o meio ambiente; conservação x preservação ambiental, desenvolvimento sustentável; sistemas de gestão ambiental, responsabilidade social ambiental; poluentes atmosféricos, efeitos da poluição atmosférica, controle de emissões, qualidade do ar e legislação; distribuição e fluxo da água no planeta, classificação e usos da água, poluição e processos de tratamento de efluentes.</p>	<p>Preservar, ativamente, o meio ambiente através de iniciativas locais ou globais; separar os resíduos sólidos domésticos e do ambiente de trabalho, entregando-os diretamente para a coleta seletiva; gerenciar programas e ações de conservação e otimização do uso de recursos hídricos, garantindo uma utilização responsável; apoiar e participar do sistema de gestão ambiental da empresa ou organização, através da sugestão de práticas sustentáveis; propor procedimentos e/ou intervenções operacionais para utilização dos recursos naturais internamente na organização, levando em consideração limites e necessidades para cada situação.</p>	<p>Ser ambientalmente responsável em todas as suas ações cotidianas; agir com confiança e contundência durante as ações ambientais para estimular novas pessoas; incentivar a adoção de práticas sustentáveis, fornecendo informações e embasamento; trabalhar com otimismo e capacidade de superação para superar eventuais resistências internas ou externas.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>GALLI, Alessandra. Educação Ambiental como Instrumento para o Desenvolvimento Sustentável. 1. ed. Curitiba: Juruá, 2008. RUPPENTHAL, Janis Elisa. Gestão Ambiental. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria - Rede e-Tec Brasil, 2014.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>DIAS, Reinaldo. Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2017. MANO, Eloisa Biasotto. Meio Ambiente Poluição e Reciclagem. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2010. VEIGA, Jose Eli. Desenvolvimento Sustentável: o desafio do Século XXI. 1. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.</p>		

INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO		
CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (30h)		
EMENTA		
<p>Conhecendo a carreira empreendedora. O perfil empreendedor. Empreendedorismo de alto impacto. <i>Business Model Generation</i> (Canvas). Processo <i>Lean Startup</i> (Descoberta de clientes e validação de clientes). Desenvolvimento de protótipo mínimo viável. Escalabilidade e Venda do Produto/Serviço. Como criar negócios de alto crescimento. Modelos para escalar seu negócio. Quatro formas para inovar no seu negócio: Processo, Produto/Serviço, Posicionamento e Modelo de Negócio. Preparação para reuniões. <i>Pitch</i> de vendas. Diferentes <i>pitches</i> para diferentes públicos e apresentações. Plano de Negócios.</p>		
PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPETÊNCIAS (C-H-A)	
<p>Estar apto a compreender os conceitos introdutórios sobre o Empreendedorismo, além de sua importância, o perfil e as características do empreendedor. Além de saber como se desenvolve todo o processo de empreender nos dias atuais.</p>	<p>Conhecer as características inerentes à carreira empreendedora e ao perfil de um empreendedor, sabendo operar com as técnicas empreendedoras contemporâneas; promover o desenvolvimento de produtos e serviços que propiciem crescimento em ordem escalar para a organização, privilegiando a inovação através do posicionamento e do modelo de negócios.</p>	
CONHECIMENTOS	HABILIDADES	ATITUDES
<p>Noções sobre a importância do Empreendedorismo, e também sobre o perfil, as características e o processo empreendedor; interpretação das oportunidades através da utilização de ferramentas para a descoberta e validação de clientes; compreensão sobre desenvolvimento de protótipos viáveis para possibilitar a criação de negócios de alto impacto e crescimento; distinção entre as formas de inovação nos negócios; entendimento sobre os diferentes <i>pitches</i> de vendas e sobre os conceitos de Plano de Negócio.</p>	<p>Aplicar os conceitos sobre o Empreendedorismo, e também sobre o perfil, as características e o processo empreendedor; interpretar as oportunidades através da utilização de ferramentas para a descoberta e validação de clientes; compreender o desenvolvimento de protótipos viáveis para possibilitar a criação de negócios de alto impacto e crescimento; distinguir entre as formas de inovação nos negócios; entender sobre os diferentes <i>pitches</i> de vendas e os conceitos de Plano de Negócio.</p>	<p>Dedicar-se aos estudos acerca do Empreendedorismo; ter ética; ser presente, assíduo e pontual no que lhe for proposto no decorrer do curso.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 4. ed. São Paulo: Manole, 2012.</p>		

DORNELAS, José. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO FILHO, Geraldo Ferreira de. **Empreendedorismo criativo**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

BERNARDES, Cyro. **Você Pode Criar Empresas**. São Paulo: Saraiva, 2009.

INSTITUTO EMPREENDER ENDEAVOR. Bota para Fazer – de empreendedor para empreendedor. **Crie Seu Negócio de Alto Impacto. Metodologia Kauffman – FastTrac**. 1ª publicação, 2010, Rio de Janeiro, Brasil.

MARCONDES, Luciana Passos. **Empreendedorismo Estratégico**: criação e gestão de Pequenas Empresas. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

INTRODUÇÃO ÀS TECNOLOGIAS E PROCESSOS INDUSTRIAIS

CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (30h)

EMENTA

Tipos de processos industriais: químicos, físicos. Organização das indústrias de manufatura e transformação. Aplicações de tecnologias de controle em indústrias. Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de cargas. Máquinas e Equipamentos. Ferramentas manuais e automáticas.

PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPETÊNCIAS (C-H-A)	
Estar apto a perceber a importância das tecnologias e processos industriais, conhecendo todas as variáveis envolvidas nos processos.	Reconhecer os princípios de tecnologias aplicadas no âmbito industrial: pneumática, mecânica, hidráulica, lógica e controle; introduzir soluções em processos industriais, visando otimizar o desempenho de máquinas e equipamentos; propor correções e ajustes estruturais, melhorias nos sistemas de utilidades sanitárias e não-sanitárias.	
CONHECIMENTOS	HABILIDADES	ATITUDES
Nomenclaturas de máquinas e equipamentos mecânicos, elétricos e hidráulicos; transporte, movimentação e manuseio de cargas; tipos de ferramentas manuais e automáticas disponíveis; procedimentos de segurança na operação de equipamentos industriais.	Identificar os principais componentes industriais, sistemas de utilidades e controle; orientar quanto à organização, movimentação e manuseio correto de cargas; auxiliar na criação de procedimentos operacionais de segurança em operações e processos industriais; propor a otimização de recursos, privilegiando aspectos básicos: custo, benefício, segurança e qualidade.	Desenvolver o senso de observação; ser criterioso no encaminhamento de soluções; observar os preceitos de cidadania e inclusão social; disseminar comportamentos éticos e morais de conduta.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AITA, José Carlos Lorentz; PEIXOTO, Nirvan Hofstadler. **Tecnologias e Processos Industriais II**. Santa Maria: UFSM, Rede e-Tec Brasil, 2013.
MACINTYRE, Archibald Joseph. **Equipamentos Industriais de Processos**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FRANCHI, Claiton Moro. **Controle de Processos Industriais: princípios e aplicações**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2011.
GARCIA, Claudio. **Modelagem e Simulação de Processos Industriais e de Sistemas Eletromecânicos**. 2. ed. São Paulo: Editora USP, 2005.
SANTOS, Luciano Miguel Moreira dos. **Avaliação Ambiental de Processos Industriais**. 4. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.
SHREVE, Norris. **Indústrias de Processos Químicos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1980.

FUNDAMENTOS DE ADMINISTRAÇÃO

CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (30h)

EMENTA

Estudo sobre a Teoria Geral da Administração. Aspectos históricos da formação do pensamento administrativo. Diferenciação entre a administração geral e industrial. A terceirização do trabalho no mundo corporativo nos dias atuais. Etapas básicas e etapas da organização do trabalho. Conceitos de estatística básica como ferramenta de apoio à administração. Qualidade do trabalho, políticas de segurança e saúde. Técnicas básicas de planejamento e controle da produção, sistemas utilizados no planejamento e controle da produção.

PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPETÊNCIAS (C-H-A)	
<p>Estar apto a entender toda a estrutura organizacional e funcional do trabalho. Conhecer as principais teorias da administração para aplicação no ambiente de trabalho, além da utilização de técnicas básicas de planejamento e controle de produção.</p>	<p>Estudar e aplicar as principais teorias da administração; saber as diferenças entre a administração geral e industrial; compreender o conceito de terceirização no mundo do trabalho e suas vantagens e desvantagens; produzir organogramas e fluxogramas da estrutura organizacional do trabalho em uma corporação; estudar os postos de trabalho, verificando o atendimento às normas e recomendações técnicas; interpretar os gráficos e dados estatísticos aplicados aos processos, e técnicas básicas de controle e planejamento da produção.</p>	
CONHECIMENTOS	HABILIDADES	ATITUDES
<p>Teoria Geral da Administração: o que é teoria geral, aspectos históricos da formação do pensamento administrativo; administração geral e industrial: conceitos, classificação, evolução e funções e gestão de pessoas;</p>	<p>Administrar o ambiente de trabalho, em conformidade com as práticas de gestão e introdução de indicadores de processos; promover a organização dos postos de trabalho, dimensionando minuciosamente os espaços e buscando a otimização de recursos envolvidos; criar e implantar políticas de segurança e saúde no trabalho, em parceria com os</p>	<p>Proceder com ética e transparência na apresentação de dados e informações; ser intelectualmente honesto, inibindo interesses individuais destrutivos e irrelevantes; participar ativamente dos programas internos de</p>

terceirização e organização do trabalho; estatística básica, qualidade do trabalho, políticas de segurança e saúde.	setores específicos responsáveis por essas áreas; aplicar os princípios da estatística básica para dar maior credibilidade e confiança nos processos de produção.	qualidade de vida no trabalho, sendo um ponto de estímulo permanente aos mesmos; relatar falhas, injustiças ou inconveniências em todas as situações da vida pessoal e profissional.
--	--	---

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DECENZO, David. **Fundamentos de Administração**. 4 ed. São Paulo: Pearson, 2004.
ECKHARDT, Moacir; FRANCESCHI, Alessandro de. **Administração e organização do trabalho**. Santa Maria: UFSM - Rede e-Tec Brasil, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO, Luís Cesar. **Organização, Sistemas e Métodos: e as tecnologias de Gestão Organizacional**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
CHIAVENATO, Idalberto. **Administração: Teoria, Processo e Prática**. 5. ed. Barueri-SP: Manole, 2014.
MASIERO, Gilmar. **Administração de Empresas: teoria e funções com exercícios e casos**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

SEGURANÇA DO TRABALHO

CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (42h)

EMENTA

Segurança do Trabalho: acidente de trabalho, divisões do acidente de trabalho, consequências dos acidentes. Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego. Riscos ambientais e legislações pertinentes. Mapa de riscos ambientais. Prevenção e combate a incêndios, sinalização de segurança e primeiros socorros.

PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPETÊNCIAS (C-H-A)	
Estar apto a integrar departamentos especializados em saúde e segurança do trabalho, contribuindo com soluções técnicas e manutenção de requisitos mínimos para planejamento e execuções de tarefas.	<p>Conhecer a definição e aplicação das siglas CIPA, SESMT e SIPAT; garantir o cumprimento minucioso e inequívoco de todas as normas regulamentadoras aplicáveis ao seu posto de trabalho; utilizar e conservar os Equipamentos de Proteção Individual, solicitando sua troca em situações de inadequação ou desgaste excessivo; checar as cores e sinalizações de segurança, em conformidade com parâmetros normativos; colaborar com a cultura prevencionista de acidentes de trabalho com seu conhecimento e formação.</p>	
CONHECIMENTOS	HABILIDADES	ATITUDES
SESMT, CIPA e SIPAT; higiene do trabalho, riscos ambientais, fatores geradores de acidentes no trabalho; inspeção de segurança, mapa de riscos, técnicas de prevenção	Participar da elaboração do mapa de riscos, relatando os principais riscos de sua área, juntamente com as medidas preventivas para atenuação ou extinção do mesmo;	Ter uma postura íntegra e atenta durante toda a execução de suas atividades; agir com firmeza no combate à imprudência e

<p>e combate ao princípio de incêndio; os Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva: classificação, tipos e aplicação; uso de cores na segurança do trabalho, sinalização e palavras de advertência, primeiros socorros ou socorro básico de urgência.</p>	<p>realizar inspeção prévia de segurança em equipamentos, máquinas operatrizes e postos de trabalho, comunicando ao técnico de segurança do trabalho eventuais anormalidades ou indícios de avarias; checar a utilização das cores de segurança e aplicação das palavras de advertência, a fim de manter a segurança no ambiente; utilizar e fiscalizar a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual adequados à atividade exercida, além das proteções coletivas; contribuir com elaboração de procedimentos internos específicos de segurança e do diálogo diário de segurança, apoiando também a SIPAT (Semana Interna de Prevenção de Acidentes de Trabalho).</p>	<p>negligência quanto ao não cumprimento das normas e requisitos de segurança do trabalho; observar atentamente hábitos de higiene e organização do trabalho, cobrando diretamente dos responsáveis; comunicar-se de maneira assertiva e objetiva quanto aos deveres e obrigações dos subordinados em relação à saúde e Segurança do Trabalho.</p>
---	---	--

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DA SILVA, Ariadne Fonseca; SARTORI, Marcelo Ricardo de Andrade. **Manual de Segurança do Trabalho**. 1. ed. São Paulo: Martinari, 2017.
- PEIXOTO, Neverton Hofstadler. **Segurança do Trabalho**. 3. ed. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ASFAHL, Ray. **Gestão de Segurança do Trabalho e de Saúde Ocupacional**. 1. ed. São Paulo: Reichmann, 2005.
- CABRAL, Victor Hugo. **Saúde e Segurança do Trabalho**. Curitiba: Juruá, 2016. v. 1.
- PEREIRA, Alexandre Demetrius. **Tratado de Segurança e Saúde Ocupacional**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.
- SILVA, Marcelo Gurgel Carlos. **Saúde Ocupacional: auto-avaliação e revisão**. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2001.

GESTÃO E CONTROLE DA QUALIDADE	
CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (60h)	
EMENTA	
<p>Compreensão e assimilação do conceito científico de qualidade e suas aplicações no contexto profissional e corporativo. As sete ferramentas básicas da qualidade e sua utilização prática. Gestão da qualidade como ferramenta de introdução de melhorias contínuas e rastreabilidade de processos. Sistema de garantia da qualidade como setor responsável por garantir o cumprimento dos preceitos básicos.</p>	
PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPETÊNCIAS (C-H-A)

<p>Estar apto a compreender o conceito de qualidade aplicada a processos e atividades profissionais. Além disso, aplicar as ferramentas de qualidade e controle estatístico de processos para garantir o cumprimento de prazos e metas.</p>	<p>Listar e aplicar as ferramentas da qualidade nas principais necessidades de melhorias dos processos e gerenciamento de atividades profissionais; ser um agente da cultura da qualidade aplicada, garantindo prazos, requisitos técnicos e eventuais customizações de produtos ou serviços; ter uma metodologia de ação para resolução de problemas decorrentes de falhas ou inconveniências técnicas.</p>	
<p>CONHECIMENTOS</p>	<p>HABILIDADES</p>	<p>ATITUDES</p>
<p>As sete ferramentas básicas da qualidade: fluxograma, cartas de controle, diagrama de causa-efeito, folhas de verificação, histogramas, gráficos de dispersão, Diagrama de Pareto; funcionamento e atuação do sistema de gestão integrada, que abrangem o controle e garantia da qualidade; controle estatístico de processos, monitoramento de variáveis e procedimentos de rastreabilidade; tipos de sistemas da qualidade; implantação de um sistema da qualidade; programas da qualidade para determinados setores da indústria.</p>	<p>Criar procedimentos técnicos de operação pautados nas premissas básicas da qualidade; monitorar os parâmetros qualitativos de uma determinada atividade ou processo, através do preenchimento de informações e inspeções em campo; rastrear produtos e/ou serviços, a fim de garantir o cumprimento de prazos, especificações técnicas e requisitos mínimos de fabricação e operação; implantar o programa de qualidade, observando as principais características e peculiaridades envolvidas do segmento; sugerir melhorias em atividades profissionais, com embasamento técnico, levando em conta a viabilidade econômica, mercadológica e social.</p>	<p>Promover a disseminação da cultura da qualidade em todos os ambientes; ser detalhista e ter uma postura investigadora diante de eventuais problemas técnicos; comunicar-se de forma assertiva e aberta com as equipes e/ou interessados em seu trabalho; agir com objetividade no planejamento, organização e execução de seu trabalho.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>		
<p>MACHADO, Simone Silva. Gestão da Qualidade. Inhumas: IFG, 2012. GUERREIRO, Karen Menger da Silva. Qualidade e Produtividade. 1. ed. Curitiba: IFPR, 2012.</p>		
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>		
<p>ALVES, Vera Lúcia de Souza. Gestão da Qualidade: ferramentas utilizadas no contexto contemporâneo da saúde. 1. ed. São Paulo: Martinari, 2009. BRASSARD, Michael. Qualidade: ferramentas para uma melhoria contínua. 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000. LAS CASAS, Alexandre Luzzi. Qualidade Total em Serviços. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. PALADINI, Edson Pacheco. Gestão da Qualidade: teoria e prática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.</p>		

FÍSICA BÁSICA		
CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (30h)		
EMENTA		
Fenômenos físicos e fenômenos químicos. História e primeiras aplicações da física. Mecânica: Cinemática, Dinâmica e Estática. Leis de Newton, atrito, plano inclinado e queda livre. Equilíbrio de corpos extensos e alavancas. Roldanas ou polias.		
PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPETÊNCIAS (C-H-A)	
Estar apto a compreender os fenômenos físicos da natureza e as principais aplicações dos princípios físicos para a produção de engenhos, máquinas e processos.	Escrever formulário e memorial de cálculos pertinentes aos sistemas mecânicos; determinar sistemas de equilíbrio de forças, especificação de roldanas e polias motrizes; analisar os movimentos de sistemas mecânicos, pelo ponto de vista da dinâmica e o repouso pela estática.	
CONHECIMENTOS	HABILIDADES	ATITUDES
Diferença entre os fenômenos físicos e os fenômenos químicos da natureza; divisões da mecânica: cinemática, dinâmica e estática; equilíbrio estático de forças, roldanas e polias.	Saber diferenciar os fenômenos físicos dos fenômenos químicos da natureza; calcular sistemas mecânicos, relações de forças em planos e situações problemas; determinar o equilíbrio de forças em corpos estáticos e dinâmicos.	Proceder com foco e atenção nos cálculos pertinentes; desenvolver familiaridade com números; revisar trabalhos e cálculos com visão cética.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
CHAVES, Alaor. Física Básica: Mecânica . 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. COSTA JUNIOR, Edio da. Física aplicada para Edificações . Ouro Preto: Instituto Federal de Minas Gerais, 2017.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
FRANCA, Luis Novaes Ferreira. Mecânica Geral . 2. ed. São Paulo: Blucher, 2004. LUIZ, Adir Moyses. Física 1 Mecânica: Teoria e Problemas Resolvidos . 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2006. WATARI, Kazunori. Mecânica Clássica . 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2004. v. 1.		

ETAPA II

DESENHO TÉCNICO MECÂNICO	
CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (60h)	
EMENTA	
Material e padronização dos desenhos. Desenho geométrico: conceitos básicos e construções fundamentais. Desenho projetivo: estudo do ponto-método das projeções mongeanas, projeções de segmentos de retas no 1º diedro. Desenho técnico: definições iniciais.	
PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPETÊNCIAS (C-H-A)

<p>Estar apto a fazer a identificação dos materiais e as padronizações existentes no desenho técnico. Além de elaborar a representação em escala do desenho projetivo, além de deixar explícito as vistas que serão utilizadas.</p>	<p>Conhecer o desenho como diretriz de trabalho de diversos profissionais de áreas técnicas; selecionar e aplicar instrumentos e técnicas apropriadas de acordo com requisitos mínimos de qualidade e precisão; fazer as representações gráficas, buscando a máxima perfeição possível, e sempre atento às críticas construtivas e oportunidades de melhorias.</p>
---	--

CONHECIMENTOS	HABILIDADES	ATITUDES
<p>Instrumentos de desenho; formatos e dimensões do papel; caligrafia técnica; linhas de representação; polígonos regulares, tangência e concordância; representação dos tipos de planos; representação das retas contidas em planos e de figuras planas em épura; vistas ortográficas.</p>	<p>Manipular os instrumentos de desenho e fazer a sua correta utilização; reconhecer os formatos e dimensões dos papéis e pranchas de trabalho; redigir textos e comunicações escritas com caligrafia técnica; representar planos, retas e figuras planas e sólidos em épura; identificar as vistas ortográficas e escolher as quais farão parte do desenho.</p>	<p>Desenvolver a capacidade criativa e a destreza nas representações; ser observador e detalhista na elaboração de desenhos; agir com determinação, transparência e ética em todas as circunstâncias; fazer autocrítica permanente de seu trabalho e vida pessoal.</p>

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOMES, Adriano Pinto. **Desenho Técnico**. 1. ed. Ouro Preto: IFMG, 2012.
RIBEIRO, Arlindo Silva; DIAS, Carlos Tavares. **Desenho Técnico Moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARETA, Deives Roberto. **Fundamentos de Desenho Técnico Mecânico**. 1. ed. Caxias do Sul: Educus, 2010.
MALATESTA, Edijarme. **Curso Prático de Desenho Técnico Mecânico**. 1. ed. São Paulo: Prismática, 2013.
SILVA, A. et al. **Desenho Técnico moderno**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
NASCIMENTO, Roberto Alcarria do; NASCIMENTO, Luís Renato do. **Desenho Técnico: conceitos teóricos, normas técnicas e aplicações práticas**. 1. ed. Santa Cruz do Rio Pardo: Viena, 2014.

MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	
CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (60h)	
EMENTA	
<p>História dos primeiros sistemas mecânicos rudimentares. Conversões de energia. Tipos e classificações de máquinas e equipamentos. Máquinas mecânicas e elétricas. Equipamentos de transporte, movimentação e processamento de cargas. As tecnologias de controle e automação aplicadas às máquinas modernas. Inteligência artificial e as máquinas da chamada terceira revolução industrial.</p>	
PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPETÊNCIAS (C-H-A)

<p>Estar apto a compreender os princípios de funcionamento de máquinas e equipamentos, de acordo com seus princípios de conversão de energia e funcionalidade proposta.</p>	<p>Realizar estudo de viabilidade para aquisição, troca ou reparo de máquinas e equipamentos industriais; eliminar eventuais processos com baixo valor agregado, propondo substituição funcional com vantagem de alguma natureza; verificar minuciosamente os impactos resultantes da utilização de máquinas e equipamentos nos processos, diminuindo e/ou extinguindo os mesmos com o decorrer do tempo; dialogar com fabricantes e/ou outros proprietários, sobre aspectos de manutenção, conservação e potenciais melhorias.</p>
---	---

CONHECIMENTOS	HABILIDADES	ATITUDES
<p>Classificações e processos de conversão de energia; primeiros sistemas com aplicação prática no universo de máquinas e equipamentos; tecnologias avançadas aplicadas às máquinas e equipamentos; computação e controle de processos em máquinas.</p>	<p>Diferenciar os principais tipos de máquinas e equipamentos existentes, quanto ao seu princípio de funcionamento e aplicação; selecionar o equipamento mais apropriado para determinada situação, ponderando aspectos técnicos, econômicos e ambientais; estabelecer indicadores qualitativos quanto à performance e rendimento.</p>	<p>Buscar o aprimoramento da técnica, sem esquecer do fator emocional como indispensável para o equilíbrio; exercer suas funções com ética, sabedoria e parcimônia necessárias; compatibilizar vida pessoal com profissional, através do cultivo de bons hábitos de vida e vínculos sociais salutareos.</p>

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AFFONSO, Luiz Otávio Amaral. **Equipamentos Mecânicos: análise de falhas e solução de problemas**. 3. Ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2012.
PEIXOTO, Nirvan Hofstadler; AITA, José Carlos Lorentz. **Tecnologias e Processos Industriais I**. Santa Maria: UFSM; Rede e-Tec Brasil, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BLOCH, Heinz; GEITNER, Fred. **Compressores: um Guia Prático Para a Confiabilidade e Disponibilidade**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.
BELTRAMI, Mônica; SOUZA, Gismar Schilive. **Princípios de Tecnologia Industrial**. Curitiba: IFPR; Rede e-Tec Brasil, 2012.
FILIPPO FILHO, Guilherme. **Bombas, Ventiladores e Compressores: fundamentos**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2015.
MATHIAS, Artur Cardozo. **Válvulas Industriais: segurança e controle, tipos, seleção e dimensionamento**. 1. ed. São Paulo: Artliber, 2008.

METROLOGIA DIMENSIONAL

CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (40h)

EMENTA

Definição de metrologia como ciência e seus conceitos fundamentais. Unidades dimensionais lineares e, instrumentos metrológicos: régua graduada, paquímetro, micrômetro, goniômetros. Tolerância dimensional, resolução e nomenclaturas usuais. Incertezas de medição.		
PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPETÊNCIAS (C-H-A)	
Estar apto a operar instrumentos metrológicos, interpretar as suas medições e tomar decisões técnicas em conformidade com padrões e normas internacionais de metrologia.	Identificar as unidades de medidas principais e seus valores; realizar a leitura adequada de instrumentos de medição, verificando a calibração e o processo de obtenção das medidas do mesmo; conhecer e aplicar os elementos estatísticos que governam a análise de medições e eventuais erros.	
CONHECIMENTOS	HABILIDADES	ATITUDES
Conversão de unidades e medidas; unidades derivadas e unidades de medidas na mecânica; valor verdadeiro, nominal, verdadeiro convencional e incerteza de medição; calibração; regulagem/ajuste; erros de medição; erro de paralaxe.	Manusear instrumentos de medição metrológicos, obtendo e interpretando os valores numéricos; instruir a operação de calibração do instrumento, quanto aos parâmetros e padrões a serem seguidos; identificar eventuais erros de medição e propor as correções necessárias para manter a confiabilidade do processo em questão.	Ter capacidade de organização e memória para armazenar dados e informações permanentemente; trabalhar com foco e concentração total durante as análises e interpretações de dados; ser transparente e ético no tratamento de informações corporativas ou de cunho estritamente confidencial.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
ALBERTAZZI, Armando; SOUSA, André R. De. Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial . 1. ed. Barueri: Manole, 2008.		
NETO, João Cirilo da Silva. Metrologia e Controle Dimensional . 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
GUEDES, Pedro. Metrologia Industrial . 1. ed. São Paulo: Lidel Zamboni, 2011.		
LIRA, Francisco Adval de; ROCCA, Jairo Estevão. Metrologia Dimensional: técnicas de medição e instrumentos para controle e fabricação industrial . 1. ed. São Paulo: Érica, 2015.		
SANTANA, Reinaldo Gomes. Metrologia . 1. ed. São Paulo: LT, 2012.		

FUNDAMENTOS E TIPOS DE MANUTENÇÃO
CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (60h)
EMENTA
Histórico, importância e principais conceitos de manutenção. Tipos de manutenção: preventiva, corretiva e preditiva. Metodologias e técnicas aplicadas à manutenção. Gestão da manutenção e seus

ativos principais. Análise de falhas de equipamentos e medidas apropriadas. Logística e organização de suprimentos básicos para manutenção		
PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPETÊNCIAS (C-H-A)	
Estar apto a auxiliar na elaboração de um programa/ cronograma de manutenções preventivas. Além de proceder com a investigação de causas de falhas e aplicar técnicas de manutenção preditiva.	Verificar a periodicidade e a intensidade de falhas e/ou avarias em equipamentos individuais e/ou linhas de produção; orientar equipes subordinadas ou auxiliares, quanto aos procedimentos a serem seguidos, destacando aspectos sequenciais e mais importantes; criar planos de ação mediante às informações recebidas pela parte operacional da manutenção; transformar em ações concretas, os trabalhos realizados <i>in loco</i> .	
CONHECIMENTOS	HABILIDADES	ATITUDES
História dos primeiros relatos de manutenção no contexto industrial; principais tipos de manutenção aplicadas à garantia de funcionalidade de máquinas e equipamentos; análise de falhas, estratificação de causas, levantamento de dados quantitativos e elaboração de planos de ação.	Elaborar cronograma de manutenções preventivas, de acordo com disponibilidade para execução e ativos disponíveis; realizar inventários internos de estoques de materiais, que possam ser utilizados e/ou reaproveitados na execução de manutenções rotineiras; levantar os insumos consumíveis, instrumentos, mão de obra e equipamentos secundários para a execução; documentar todos os trabalhos executados, de forma que possam ser traduzidos em informações relevantes para o processo de tomada de decisões.	Ser atencioso e procurar tomar decisões respaldadas por meio de diálogo, reflexão e análise; ter humildade para reconhecer eventuais erros, e ajudar os que possam ter maiores dificuldades no trabalho; procurar por atualizações profissionais, no sentido de trazer melhorias significativas.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
ALMEIDA, Paulo Samuel de. Manutenção Mecânica Industrial : conceitos básicos e tecnologia aplicada. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.		
CUIGNET, Renaud. Gestão de Manutenção : melhore os desempenhos operacionais e financeiros da sua manutenção. 1. ed. São Paulo: Lidel Zamboni, 2006.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
CARRETEIRO, Ronald; BELMIRO, Pedro Nelson. Lubrificantes e Lubrificação Industrial . 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.		
RIBEIRO, Jose; FOGLIATO, Flavio. Confiabilidade e Manutenção Industrial . 1. ed. São Paulo: Campus, 2009.		
XENOS, Harilaus. Gerenciando a Manutenção Produtiva . 2. ed. São Paulo: Falconi, 2014. v. 1.		

ELETRICIDADE INDUSTRIAL
CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (40h)
EMENTA

<p>Geração e distribuição de energia elétrica. Sistemas monofásicos, bifásicos e trifásicos. Corrente contínua e corrente alternada. Esquemas elétricos de comando e força. Comandos elétricos industriais. Dispositivos de proteção de controle: relés disjuntores, contadoras, chaves e botoeiras. Motores elétricos: características principais, modos de partida, sistemas de proteção.</p>		
PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPETÊNCIAS (C-H-A)	
<p>Estar apto a compreender o princípio de funcionamento, aplicações e dimensionamento dos motores elétricos trifásicos e monofásicos, além de propor modos de proteção contra fenômenos de natureza elétrica e conservação de energia.</p>	<p>Calcular os materiais e insumos necessários à execução dos trabalhos em eletricidade industrial; orientar os profissionais operacionais na execução dos trabalhos técnicos, sanando dúvidas e ajustando eventuais desvios no planejamento prévio; verificar o consumo de energia elétrica de máquinas e equipamentos elétricos, observando se existem fugas de corrente elétrica, falhas de componentes ou irregularidades nas instalações existentes; providenciar e auxiliar os profissionais na utilização dos Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva, garantindo uma proteção efetiva para evitar acidentes.</p>	
CONHECIMENTOS	HABILIDADES	ATITUDES
<p>Os caminhos da energia elétrica até as indústrias: geração, distribuição e consumo; características, aplicações, vantagens e desvantagens dos sistemas monofásicos, bifásicos e trifásicos; motores elétricos: modos de partida, proteção e controle contra fenômenos de natureza elétrica.</p>	<p>Escrever memoriais descritivos de instalações elétricas industriais, de forma detalhada; auxiliar na definição de documento guia para execução de trabalhos de elétrica industrial, garantindo segurança e qualidade no trabalho; dimensionar componentes de instalações, em categorias de proteção, funcionalidade e otimização de recursos; interpretar projetos e esquemas elétricos de força e comando, extraíndo as características executivas.</p>	<p>Prezar pela segurança no trabalho acima de tudo; desenvolver visão centrada na ética, responsabilidade e empatia; buscar a compatibilização entre a técnica, qualidade, segurança e funcionalidade; agrupar ideias e sugestões, de modo a gerar uma ação concreta.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>DIAS, Rubens Alves; FILHO, Guilherme Filippo. Comandos Elétricos: componentes discretos, elementos de manobra e aplicações. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014. SILVA, Marcelo Freitas da. Eletricidade. Santa Maria: UFSM, Colégio Técnico Industrial de Santa Maria: Rede e-Tec Brasil, 2015.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>MARTINO, G. Eletricidade Industrial. 1. ed. Curitiba: Hemus, 1995. NASCIMENTO, G. Comandos Elétricos: teoria e atividades. 1. ed. São Paulo: Érica, 2011. NOGUEIRA, Hilário Dias. Manual Técnico do Eletricista. 2. ed. Porto: Publindústria, 2015.</p>		
DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR (CAD)		
CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (60h)		
EMENTA		

Desenhos primitivos e primeiras representações gráficas. Principais normas técnicas vigentes para o desenho técnico. Instrumentos para desenhos manuais. <i>Softwares</i> para desenho assistido por computador. Perspectivas, vistas, escalas, tolerâncias dimensionais e pranchas de desenho. História e evolução dos sistemas "CAD". Desenhos 2D e 3D. Renderização e simulações.		
PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPETÊNCIAS (C-H-A)	
Estar apto a realizar desenhos técnicos através de <i>software</i> apropriado por computador, incrementando com cortes, detalhes e representações em perspectivas e vistas.	Levantar os requisitos, limitações e obrigações, antes da elaboração inicial de etapa de desenho do projeto em questão; discutir com profissionais envolvidos, o projeto conceitual para a posterior criação do desenho; selecionar <i>software</i> mais adequado e realizar o desenho, compatibilizando forma e função.	
CONHECIMENTOS	HABILIDADES	ATITUDES
Características dos desenhos manuais e seus principais instrumentos; <i>softwares</i> de desenho assistido por computador; escalas, tolerâncias dimensionais e vistas; desenho em duas e três dimensões.	Realizar desenhos arquitetônicos, elétricos e mecânicos através de <i>softwares</i> apropriados; inserir escalas e pranchas em desenhos existentes de caráter executivo e/ou documental; encaminhar projetos para plotagem, de acordo com escala numérica, camadas e cores estabelecidas; identificar e utilizar os comandos básicos e mais complexos dos <i>softwares</i> .	Ter boa noção de espaços, dimensões e tolerâncias; usar a criatividade e a imaginação na execução de desenhos, porém se atentar para as normas técnicas.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
BANDEIRA, Marcos de Oliveira. Sketchup aplicado ao Projeto Arquitetônico . 1. ed. São Paulo: Novatec, 2015. KATORI, Rosa. Autocad 2017: Projetos em 2D . 1. ed. São Paulo: Senac, 2016.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
AGOSTINHO, Oswaldo. Tolerâncias, Ajustes, Desvios e Análises de Di . 1. ed. São Paulo: Blucher, 1977. CRUZ, Michele David da. Desenho Técnico para Mecânica: conceitos, leitura e interpretação . 1. ed. São Paulo: Érica, 2010. RIBEIRO, Antônio Clélio; PERES, Mauro Pedro; IZIDORO, Nacir. Curso de Desenho Técnico e Autocad . 1. ed. São Paulo: Pearson, 2013.		

ELEMENTOS DE MÁQUINAS
CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (60h)
EMENTA
Elementos de fixação móveis e permanentes. Elementos de apoio de fixação: mancais, buchas e guias. Elementos flexíveis elásticos: molas. Elementos de transmissão flexíveis: correias, polias, correntes, cabos e eixos. Elementos de transmissão: engrenagens. Elementos de acoplamento e vedação. Máquinas de elevação e transporte.

PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPETÊNCIAS (C-H-A)	
Estar apto a identificar e selecionar os elementos de máquinas, de acordo com a finalidade requisitada pela aplicação.	Definir as formas e funções básicas usuais para sistemas mecânicos; interpretar formulários de cálculos, manuais e instruções quanto à concepção, montagem e instalação de elementos; adequar sistemas mecânicos existentes, no cumprimento de normas regulamentadoras e práticas avançadas.	
CONHECIMENTOS	HABILIDADES	ATITUDES
Elementos de fixação: parafusos, porcas, cupilhas, arruelas lisas; mancais de alinhamento, buchas e guias de movimentos lineares; engrenagens cônicas, helicoidais, dentes retos; polias motoras, correntes e correias.	Dimensionar elementos de máquinas para aplicações usuais, através de cálculos, posicionamentos e ponderações técnicas; projetar sistemas mecânicos básicos e avançados para máquinas e equipamentos; realizar alterações funcionais em elementos de máquinas: posicionamento, formas geométricas, ciclos operacionais.	Agir com transparência e ética em suas ações; estabelecer relações pautadas no equilíbrio emocional e cautelosa; praticar os preceitos básicos da paz e da convivência salutar.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
COLLINS, Jackie. Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas . 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. FRANCESCHI, Alessandro de; ANTONELLO, Miguel Guilherme. Elementos de Máquinas . Santa Maria: UFSM, Colégio Técnico Industrial de Santa Maria: Rede e-Tec Brasil, 2014.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
MELCONIAN, Sarkis. Fundamentos de Elementos de Máquinas: transmissões, fixações e amortecimento . 1. ed. São Paulo: Érica, 2015. (Série Eixos). MOTT, Robert. Elementos de Máquina em Projetos Mecânicos . 5. ed. São Paulo: Pearson, 2015. NIEMANN, Gustav. Elementos de Máquinas . São Paulo: Blucher, 1971. v. 3.		

PROCESSOS DE SOLDAGEM	
CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (40h)	
EMENTA	
Conceito, vantagens e desvantagens dos processos de soldagem, arco elétrico. Materiais consumíveis de soldagem. Processos de soldagem: eletrodos revestidos, TIG, MIG/MAG, soldagem oxiacetileno, arame tubular. Metalurgia da soldagem, defeitos do metal de solda.	
PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPETÊNCIAS (C-H-A)

<p>Estar apto para fazer predileção por um dos diversos processos de soldagem existentes, levando em consideração as limitações técnicas, segurança e qualidade do produto.</p>	<p>Auxiliar na concepção, construção e operação de ambiente apropriado (oficina técnica), para realização de processos de soldagem; orientar os profissionais envolvidos e criar ações preventivas, quanto à utilização dos equipamentos de proteção, exposição à radiação, inalação de gases prejudiciais ao sistema respiratório; receber e encaminhar as ordens de serviços, projetos técnicos executivos, prontuários de execução, e outras diretrizes de trabalho.</p>	
CONHECIMENTOS	HABILIDADES	ATITUDES
<p>Primeiras aplicações e história da soldagem primitiva; síntese dos princípios físicos e químicos da soldagem; vantagens, desvantagens e aplicações dos principais processos de soldagem.</p>	<p>Proceder com estudo técnico e análise criteriosa, sobre o melhor processo de soldagem para cada situação; realizar o levantamento de materiais consumíveis para soldagem de peças e componentes estruturais; ajustar máquinas e equipamentos, quanto às variáveis físicas (corrente elétrica, tensão) e aspectos ambientais.</p>	<p>Aprimorar competências, priorizando a visão coletiva e a resolução de problemas; ser determinante no cumprimento dos aspectos legais de sua profissão; aplicar os preceitos de ética e cidadania diariamente.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>MARQUES, Paulo Villani. Soldagem: fundamentos e tecnologia. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2009. PEIXOTO, Arildomá Lobato. Soldagem. Belém: IFPA; Santa Maria: UFSM, 2012.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>CUNHA, Lélis da. Solda: como, quando e por quê. 3. ed. São Paulo: Imprensa Livre, 2013. SANTOS, Carlos Eduardo Figueiredo Dos. Processo de Soldagem. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014. (Série Eixos). SCOTTI, Américo; PONOMAREV, Vladimir. Soldagem MIG/MAG. 1. ed. São Paulo: Artliber, 2008. WAINER, Emílio. Soldagem Processos e Metalurgia. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2000.</p>		

FENÔMENOS DE TRANSPORTE	
CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (60h)	
EMENTA	
<p>Estática dos fluidos: conceitos básicos, estudo da pressão em fluidos em repouso, medições de pressão e manometria. Equação da quantidade de movimento, energia mecânica e de Bernoulli. escoamentos internos e externos.</p>	
PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPETÊNCIAS (C-H-A)

<p>Estar apto a compreender os principais fenômenos de transporte de calor e massa, aplicando suas equações e princípios para determinação de escoamentos e movimentos de fluidos.</p>	<p>Introduzir os requisitos mínimos para a realização de ensaios e testes de escoamentos de fluidos em tubos e dutos; determinar os níveis e intervalos aceitáveis de pressão em fluidos, de acordo com as operações a serem inseridos; definir as classes de rugosidades de paredes em dutos e condutos, além da viscosidade quanto ao escoamento.</p>	
CONHECIMENTOS	HABILIDADES	ATITUDES
<p>Definição de fluidos, mecânica dos fluidos e regimes de escoamento; pressão em fluidos, medições e classes; aplicação das principais equações de fenômenos de transporte; viscosidade e rugosidade.</p>	<p>Calcular escoamento de fluidos, determinando seus regimes e comportamentos; realizar medições de pressão e vazão de fluidos em processos; esquematar ensaios de escoamento de fluidos em dutos, tubos e condutos, gerando gráficos e relatórios.</p>	<p>Proceder com atenção e concentração na realização de suas atividades; priorizar soluções que contemplem a troca de experiência e o progresso coletivo; ser autêntico e respeitoso.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>GIROGETTI, Marcius. Fundamentos de Fenômenos de Transporte. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier – Campus, 2014. VILANOVA, Luciano Caldeira. Mecânica dos Fluidos. 3. ed. Santa Maria: Colégio Técnico Industrial de Santa Maria, 2010.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>BRUNETTI, Franco. Mecânica dos Fluidos. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2008. BISTAFA, Sylvio R. Mecânica dos Fluidos: noções e aplicações. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2016. FILHO, Washington Braga. Fenômenos de Transporte para Engenharia. 2. ed. LTC, 2012. LIVI, Celso Pohlmann. Fundamentos de Fenômeno de Transporte. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.</p>		

INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE DE PROCESSOS	
CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (60h)	
EMENTA	
<p>Conceitos e noções preliminares de controle automático. Tecnologia e seleção de sensores. Medição de temperatura, pressão, vazão e nível. Estabilidade e algoritmos de controle, ação liga-desliga (<i>on-off</i>) e ação proporcional (P), ação integral (I) e derivativa (D), ação proporcional, integral e derivativa (PID). Sintonia de controladores PID. Simulação de sistemas: modelagem e <i>softwares</i>.</p>	
PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPETÊNCIAS (C-H-A)

<p>Estar apto a realizar a operação de sensoriamento de áreas, montagem de controle de processos e construção de diagrama de blocos e sistemas em malha aberta ou fechada.</p>	<p>Estudar a tecnologia e os processos de fabricação dos tipos de sensores existentes atualmente na indústria; fornecer soluções técnicas que maximizem a eficiência do sistema em detrimento dos custos e recursos aplicados; esquematizar todo o processo em forma de blocos sequenciais, com linguagem objetiva.</p>	
CONHECIMENTOS	HABILIDADES	ATITUDES
<p>Diagrama de blocos; controle em malha aberta e malha fechada; perturbação e estabilidade; conceitos e aplicação de algoritmos de controle; parâmetros de ajuste e ajuste manual de controladores PID; importância da tecnologia de sensores; tipos de sensores: capacitivos, resistivos, magnéticos, piezoelétricos, óticos, ultrassônicos; seleção de sensores de proximidade; <i>encoders</i> e transformador linear diferencial variável.</p>	<p>Interpretar diagramas de blocos e sistemas de controle em malha aberta ou fechadas; selecionar sensores de acordo com sua precisão e ambiente a ser aplicado; ajustar parâmetros mínimos de operação de controladores de temperatura, pressão e vazão; descrever o modo de operação do controle de processos, suas variáveis e comportamentos mediante as solicitações que o mesmo irá receber.</p>	<p>Buscar qualificação contínua, a partir da atualização em novas tecnologias e tendências; ter dinamismo e atitude empreendedora na condução da carreira e da vida pessoal; agir com técnicas adequadas e lícitas para garantir a segurança e execução de prazos e metas.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>BAYER, Fernando Mariano. Controle Automático de Processos. 3. ed. Santa Maria: UFSM, 2011. SEIDEL, Álysson Raniere. Instrumentação Aplicada. 3. ed. Santa Maria: UFSM, 2010.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>ALVES, José Luiz Loureiro. Instrumentação, Controle e Automação de Processos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. DUNN, William. Fundamentos de Instrumentação Industrial e Controle de Processos. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. DIAS, Carlos Alberto. Técnicas Avançadas de Instrumentação e Controle de Processos Industriais. 2. ed. Rio de Janeiro: Technical Books, 2012.</p>		

ETAPA III

ELETROHIDRÁULICA E ELETROPNEUMÁTICA
CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (60h)
EMENTA
<p>Conceitos de hidráulica. Válvulas, atuadores e acumuladores hidráulicos. Solenoides, relés e componentes dos circuitos elétricos. Circuitos eletrohidráulicos: circuito cascata ou sequência mínima, circuito passo a passo ou sequência máxima. Produção e distribuição de ar comprimido. Unidades de</p>

condicionamento e válvulas de controle direcional. Atuadores pneumáticos e componentes dos circuitos elétricos. Circuitos eletropneumáticos.		
PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPETÊNCIAS (C-H-A)	
Estar apto a criar soluções técnicas: desenvolvimento, manutenção e operação de circuitos eletrohidráulicos e eletropneumáticos industriais.	Auxiliar na concepção, montagem, manutenção e comissionamento de circuitos eletrohidráulicos e eletropneumáticos; otimizar processos e eliminar gargalos funcionais com a aplicação dos princípios de pneumática e hidráulica industrial; testar válvulas, atuadores, controladores e demais componentes de circuitos, de acordo com normas orientadoras.	
CONHECIMENTOS	HABILIDADES	ATITUDES
Princípios elementares de hidráulica, eletricidade e pneumática; componentes básicos de circuitos: válvulas, atuadores, solenoides, tubos e controladores; compressores de ar, unidades de tratamento, filtros e conexões rápidas.	Desenhar esquemas funcionais de circuitos eletropneumáticos e hidráulicos; selecionar os componentes e realizar a simulação de interação sequencial; fazer listas de materiais, com especificações necessárias e categorizando entre consumíveis, fixos e de suporte; simular combinações e possibilidades de configurações funcionais, utilizando softwares disponibilizados por fabricantes.	Ser criterioso no exercício de suas atividades profissionais, além de buscar o aprendizado permanente; respeitar as hierarquias existentes; ser disciplinado em seus atos; tratar com dignidade e respeito todas as pessoas.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
FIALHO, Arivaldo Bustamente. Automação Hidráulica : projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 1. ed. São Paulo: Érica, 2004.		
PRUDENTE, Francesco. Automação Industrial : pneumática: teoria e aplicações. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
SOTO, Celso Faustino. Hidráulica Industrial : projetos e dimensionamento de circuitos hidráulicos. 1. ed. São Paulo: Edicon, 2014.		
STEWART, Harry L. Pneumática e Hidráulica . 3. ed. São Paulo: Hemus, 2002.		
PARKER TRAINING. Apostila de Tecnologia Eletrohidráulica Industrial . Disponível em: < http://www.trajanocamargo.com.br/wp-content/uploads/2012/05/Eletrohidraulica_Parker.pdf >. Acesso em: 21 de fev. 2018.		
PARKER TRAINING. Apostila de Tecnologia Eletropneumática Industrial . Disponível em: < http://www.eterfs.com.br/material/mecanica/Apostila_Eletropneumatica_Parker.pdf >. Acesso em: 21 de fev. 2018.		

ELETRÔNICA ANALÓGICA E DIGITAL

CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (42h)

EMENTA		
Materiais isolantes, semicondutores e isolantes, impurezas. Diodo semicondutor e tipos especiais de diodos. Circuitos retificadores, fontes de iluminação. Transistores e tiristores. Circuitos integrados. Inversores de frequência, conversores e fontes chaveadas e retificadores.		
PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPETÊNCIAS (C-H-A)	
Estar apto a montar circuitos eletrônicos, realizar manutenção e troca de componentes, além de medições e análise.	Auxiliar no projeto de partes eletrônicas de máquinas e equipamentos de produção; realizar testes e ajustes funcionais em circuitos e/ou partes eletrônicas; introduzir tecnologias atualizadas; ministrar treinamentos e orientações prévias para procedimentos de trabalho.	
CONHECIMENTOS	HABILIDADES	ATITUDES
Definição de materiais isolantes, condutores e semicondutores; diodos, transistores, tiristores e retificadores; corrente alternada e corrente contínua aplicada; conversores e fontes chaveadas.	Realizar montagem de pequenos circuitos eletrônicos analógicos e digitais; inserir melhorias pontuais em circuitos existentes; medir variáveis como: corrente elétrica, continuidade de circuito, tensão. parametrizar inversores de frequência.	Ter domínio emocional em situações de adversidades e exaltações; agir em conformidade com as práticas mais atuais na execução dos trabalhos; promover a integração em atividades grupais.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
FUENTES, Rodrigo Cardozo. Eletrônica . 4. ed. Santa Maria: UFSM, Colégio Técnico Industrial de Santa Maria, 2013.		
IDOETA, Ivan Valeije. Elementos de Eletrônica Digital . 35. ed. São Paulo: Érica, 2003.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
CRUZ, Eduardo César Alves; CHOUERI JR, Salomão. Eletrônica Aplicada . 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.		
DUARTE, Marcelo de Almeida; ALMEIDA, Nival Nunes de. Eletrônica Analógica Básica . 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.		
RASHID, Muhhamad H. Eletrônica de Potência: dispositivo, circuito e aplicações . 1. ed. São Paulo: Pearson, 2015.		
TOKHEIM, Roger. Fundamentos de Eletrônica Digital: Sistemas Combinacionais . 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.		

PROJETOS MECÂNICOS
CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (60h)
EMENTA

Etapas de um projeto mecânico: conceitual, preliminar e executivo. Introdução, fases e fatores de um projeto mecânico. Memorial descritivo e de cálculos. Dimensionamento de acionamentos mecânicos para máquinas e sistemas. Novos materiais e acessórios especiais.		
PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPETÊNCIAS (C-H-A)	
Estar apto a projetar sistemas e órgãos de máquinas, além de efetuar reparos e melhorias pontuais em conjuntos mecânicos.	Conduzir etapa conceitual de projeto, expondo possibilidades e hipóteses para atender às finalidades exigidas; consultar catálogos, notas técnicas e referências de fabricantes, para determinar os limites e condições operacionais dos sistemas; projetar sistemas visando à atenuação dos impactos socioambientais e com total garantia de segurança.	
CONHECIMENTOS	HABILIDADES	ATITUDES
Estrutura básica de um projeto mecânico; projeto conceitual e preliminar; métodos de seleção e dimensionamento de partes de sistemas; memoriais descritivos, notas de projeto.	Calcular conjuntos e componentes mecânicos, de acordo com os princípios e teorias da física; esboçar desenhos e arranjos técnicos para determinar posições, ciclos e rendimentos de máquinas; ler e interpretar projetos mecânicos existentes, para a solução de eventuais problemas; proceder com testes de aceitação e performance de equipamentos novos, e/ou que foram modificados “retrofit”.	Ter uma visão processual sistêmica, de modo que possa enxergar a interdependência das atividades; comunicar-se com objetividade e frequência com os subordinados; exercer liderança pautada pela ética profissional e pessoal.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
JUVINALL, Robert C.; MARSHEK, Kurt M. Projeto de Componentes de Máquinas . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. NORTON, Robert L. Projeto de Máquinas: uma abordagem integrada . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
COLLINS, Jackie. Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas . 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. GODINHO, Antônio Manuel; DE MELLO, Francisco Queirós. Introdução ao Projeto Mecânico . 1. ed. Porto, Portugal: Publindústria, 2017. MOTT, Robert L. Elementos de Máquina em Projetos Mecânicos . 5. ed. São Paulo: Pearson, 2015. MCCAHAN, Susan; ANDERSON, Philip. Projetos de Engenharia: uma introdução . 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.		

SELEÇÃO DE MATERIAIS	
CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (42h)	
EMENTA	
Materiais de construção mecânica e suas propriedades: metálicos, plásticos, cerâmicos, compósitos e semicondutores. Forma e função de materiais de engenharia. Método de Ashby para seleção de materiais. Interação custo/desempenho. Novos materiais e configurações.	
PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPETÊNCIAS (C-H-A)

Estar apto a realizar a seleção criteriosa de materiais para aplicação em projetos mecânicos, adaptando forma/função.	Compreender as propriedades físicas, químicas, ópticas, térmicas e elétricas dos materiais disponíveis na natureza; fazer predileção na etapa de seleção, por materiais que sejam ambientalmente corretos e não utilizem mão de obra escrava; balancear as formas geométricas e funcionais com às funções predeterminadas para os materiais.
---	--

CONHECIMENTOS	HABILIDADES	ATITUDES
Tipos e categorias de materiais de engenharia e suas propriedades; forma, função, custos e limites de aplicação; método de seleção de materiais: gráfico de Ashby; materiais inteligentes e avançados.	Realizar estudo técnico para seleção de materiais, embasado por critérios técnicos, econômicos e ambientais; aplicar metodologias de seleção para determinação de materiais, em conformidade com o regime de operação e variáveis de processo; consultar ensaios e testes preliminares de materiais, para tomada de decisões quanto à predileção de alguns materiais em detrimento de outros.	Ter prudência e responsabilidade total nas suas ações profissionais; zelar pelo cumprimento integral de legislações gerais e específicas; exercer de forma salutar, a cidadania e a liberdade individual.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASHBY, Michael. **Seleção de Materiais no Projeto Mecânico**. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.
CALLISTER, William; RETHWISCH, David. **Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CRIVELARO, Antônio; PINHEIRO, Antônio Carlos da Fonseca. **Fundamentos de Resistência dos Materiais**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
DOWLING, Norman. **Comportamento Mecânico dos Materiais**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.
MARTINS DA SILVA, Lucas Filipe. **Comportamento Mecânico dos Materiais**. 1. ed. Porto, Portugal: Publindústria, 2012.
NUNES, Laerce de Paula. **Materiais: aplicações de Engenharia, Seleção e Integridade**. 1. ed. São Paulo: Interciência, 2012.

ENSAIOS MECÂNICOS

CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (60h)

EMENTA

Ensaio destrutivos e não-destrutivos: conceitos preliminares, procedimentos e etapas. Ensaio de tração, compressão, dureza, fratura frágil e dúctil, torção e fadiga. Análise de falhas: tipos de falhas, análise de vibrações aplicada à detecção de falhas.

PERFIL DE CONCLUSÃO

COMPETÊNCIAS (C-H-A)

<p>Estar apto a padronizar e conduzir ensaios mecânicos de caráter destrutivo e não-destrutivo.</p>	<p>Auxiliar na compra de materiais, equipamentos e máquinas para laboratório de ensaios; definir as etapas sequenciais e metodologias usuais de execução dos ensaios mecânicos; adaptar as normas vigentes para às peculiaridades dos ensaios de elementos ou peças com características especiais; realizar o correto descarte de corpos de prova, provenientes de ensaios destrutivos, inibindo eventuais impactos ambientais evitáveis.</p>
---	---

CONHECIMENTOS	HABILIDADES	ATITUDES
<p>Características de ensaios mecânicos destrutivos e não-destrutivos; estrutura mínima necessária para execução de ensaios: laboratório, acessórios, máquinas e insumos; análise e interpretação de comportamento de corpos de prova.</p>	<p>Organizar aparato estrutural e condições de ensaio, definindo os corpos de prova e ajustes de máquinas; executar procedimentos estatísticos de ensaios destrutivos e não-destrutivos; gerar gráficos e relatórios do comportamento das peças ensaiadas com relação ao tempo, intensidade e frequência de exposição.</p>	<p>Concentrar-se nos conhecimentos e caráter pessoal em prol do desenvolvimento de um bom trabalho; construir relações sociais pautadas no equilíbrio e harmonia; buscar atualização profissional e reciclagem permanente.</p>

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DAVIM, João Paulo; MAGALHÃES, A. G. **Ensaio Mecânicos e Tecnológicos**. 3. ed. Porto, Portugal: Publindústria, 2012.
ZOLIN, Ivan. **Ensaio Mecânicos e Análises de Falhas**. 3. ed. Santa Maria: UFSM: Colégio Técnico Industrial de Santa Maria, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GARCIA, Amauri. **Ensaio dos Materiais**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
MARTINS DA SILVA, Lucas Filipe. **Comportamento Mecânico dos Materiais**. 1. ed. Porto, Portugal: Publindústria, 2012.
PEREIRA, Celso Pinto Morais. **Mecânica dos Materiais: avançada**. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2014.
SAVI, Marcelo Amorim, PAULA, Aline Souza de. **Vibrações Mecânicas**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.
SOUZA, Samuel de. **Mecânica do Corpo Rígido**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

TRATAMENTOS TÉRMICOS

CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (42h)

EMENTA

Introdução ao tratamento térmico: breve histórico, definição e resultados esperados. Ligas ferro-carbono: origem, classificação, estrutura do ferro puro, dissolução do carbono no ferro. Diagrama de equilíbrio ferro-carbono. Curvas em C ou em TTT. Fatores de influência nos tratamentos térmicos. Tratamentos térmicos superficiais e termoquímicos.

PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPETÊNCIAS (C-H-A)	
Conhecer os principais tratamentos térmicos e suas aplicações mais usuais. Além de poder selecionar o tratamento mais adequado a cada situação.	<p>Esquematizar fluxograma de processo relacionado aos tratamentos térmicos;</p> <p>selecionar o processo mais indicado para cada aplicação, levando em consideração os custos e prazos;</p> <p>observar o produto final, relacionando com as especificações solicitadas;</p> <p>instruir os colaboradores envolvidos na execução direta dos tratamentos, transmitindo as diretrizes e recomendações indispensáveis.</p>	
CONHECIMENTOS	HABILIDADES	ATITUDES
Ligas ferro-carbono, diagrama de equilíbrio ferro-carbono; fatores de influência e características principais dos tratamentos térmicos; condições mínimas e parâmetros técnicos para à realização dos tratamentos térmicos; tratamentos térmicos superficiais, de metais não-ferrosos e subzero.	<p>Preparar equipamentos e suprimentos para à realização dos ensaios e tratamentos de peças;</p> <p>definir as condições e parâmetros para execução: temperatura, resfriamento etc.;</p> <p>realizar o acabamento superficial de peças, proporcionando estética e funcionalidade apropriadas;</p> <p>encaminhar para testes e ensaios os produtos dos tratamentos térmicos, orientando quanto às precauções e cuidados.</p>	<p>Proceder com foco e atenção na execução das atividades diárias;</p> <p>documentar e relatar todas as etapas do processo, observando eventuais problemas e/ou oportunidades de melhorias;</p> <p>agir baseado nos preceitos da ética, empatia e transparência.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>SILVA, André Luiz Costa; MEI, Paulo Roberto. Aços e Ligas Especiais. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2011.</p> <p>VALE, Alan Rafael Menezes do. Tratamento Térmico. Belém: IFPA; Santa Maria: UFSM, 2011.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>ARAÚJO, Luiz Antônio de. Manual de Siderurgia: produção. 1. ed. São Paulo: Arte e Ciência, 1998.</p> <p>DE FREITAS, Paulo Sergio. Tratamento Térmico dos Metais. 1. ed. São Paulo: Senai – SP Editora, 2014.</p> <p>KIMINAMI, Claudio Shyinti. Introdução aos Processos de Fabricação de Produtos Metálicos. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2013.</p>		

MÁQUINAS DE ELEVAÇÃO E TRANSPORTE		
CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (68h)		
EMENTA		
Avaliação, dimensionamento e projeto de sistemas de máquinas de elevação e transporte. Normas técnicas e critérios de cálculos. Cabos de aço, polias, talhas simples e tambores. Cálculo de força de tração, relação de transmissão e rendimento de componentes. Sistemas de fixação, engrenagens e redutores.		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>PERFIL DE CONCLUSÃO</th> <th>COMPETÊNCIAS (C-H-A)</th> </tr> </thead> </table>	PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPETÊNCIAS (C-H-A)
PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPETÊNCIAS (C-H-A)	

<p>Estar apto a avaliar, dimensionar e projetar sistemas de máquinas de elevação e transporte, além de propor ajustes pontuais e melhorias funcionais nos mesmos.</p>	<p>Fornecer instruções técnicas e auxílio no processo de fabricação de componentes e peças dos sistemas de máquinas; consultar catálogos, recomendações e notas técnicas para a elaboração de projeto inicial; garantir o respeito e a não violação dos preceitos de preservação dos recursos naturais, além do cumprimento integral das normas de segurança do trabalho; otimizar processos através da adoção de novas técnicas e metodologias de trabalho, ou reciclagem das existentes.</p>
---	--

CONHECIMENTOS	HABILIDADES	ATITUDES
<p>Regimes de trabalho e tipos de máquinas de elevação e transporte; etapas que abrangem um projeto de um sistema de máquina de elevação e transporte; componentes básicos do sistema: polias, cabos, engrenagens, correntes; cálculo de forças, determinação de reações de apoio e fatores de segurança.</p>	<p>Calcular sistemas de máquinas de elevação e transporte, através dos princípios da mecânica aplicada; determinar as forças atuantes nos sistemas, cargas e mecanismos de atenuação e segurança; avaliar potenciais configurações de sistemas de máquinas, realizando inspeções visuais e testes preliminares; elaborar memoriais de instalações, prontuários de manutenção e operação e cronogramas de lubrificação de componentes.</p>	<p>Agir com transparência e ética na execução dos trabalhos diários; ser franco e realista no tratamento de todas às questões; exigir comprometimento e envolvimento de todos os envolvidos; tornar-se um defensor ativo da preservação ambiental e segurança do trabalho.</p>

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AITA, José Carlos Lorentz; PEIXOTO, Nirvan Hofstadler. **Tecnologias e Processos Industriais II**. Santa Maria: UFSM, Rede e-Tec Brasil, 2013.
RUDENKO, N. **Máquinas de Elevação e Transporte**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1976.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NBR 8400. **Cálculo de Equipamento para Levantamento e Movimentação de Cargas**: procedimento. ABNT, 1987.
ANTUNES, Fernando. **Mecânica Aplicada**: uma abordagem prática. 1. ed. São Paulo: Lidel-Zamboni, 2012.
CRIVELARO, Marcos; PINHEIRO, Antônio Carlos da Fonseca Bragança. **Fundamentos de Resistência dos Materiais**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
MOTT, Robert L. **Elementos de Máquinas em Projetos Mecânicos**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2015.

METODOLOGIA CIENTÍFICA II

CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (30h)

EMENTA

Pesquisa científica: conceitos, finalidades, tipos, métodos e técnicas de pesquisa. Procedimentos técnicos e metodológicos de preparação, execução e apresentação da pesquisa científica. Formas de elaboração dos trabalhos acadêmicos. Normas técnicas. Abordagens qualitativas e quantitativas. Métodos de pesquisa: tradicionais, emergentes e de interface. Socialização do conhecimento.

PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPETÊNCIAS (C-H-A)	
Conhecer a relevância da pesquisa acadêmica e seus passos metodológicos, estando habilitado para produzir um TCC.	<p>Demonstrar a importância dos passos metodológicos e referenciais teóricos da pesquisa para o aprofundamento do conhecimento e desenvolvimento da ciência;</p> <p>escolher um dos temas estudados no curso, delineando o processo de pesquisa a partir de aportes teóricos;</p> <p>descrever as estruturas necessárias à elaboração do pré-projeto e do relatório final de curso, explicitar sua elaboração, a partir das normas de textos acadêmicos;</p> <p>preparar o texto final conforme as regras da ABNT.</p>	
CONHECIMENTOS	HABILIDADES	ATITUDES
<p>Conceitos, finalidades, tipos, métodos e técnicas de pesquisa científica;</p> <p>procedimentos técnicos e metodológicos de preparação, execução e apresentação da pesquisa científica;</p> <p>formas de elaboração dos trabalhos acadêmicos;</p> <p>normas técnicas;</p> <p>metodologias de pesquisa;</p> <p>métodos de pesquisa: tradicionais, emergentes e de interface.</p>	<p>Traçar o cronograma de pesquisa;</p> <p>desenvolver as estruturas necessárias para elaborar o pré-projeto e o relatório de final de curso;</p> <p>implementar as estruturas necessárias para elaborar o relatório final de curso;</p> <p>utilizar as normas da ABNT para elaboração de pré-projeto e o relatório final de curso;</p> <p>separar material bibliográfico para pesquisa.</p>	<p>Ter proatividade para traçar um cronograma de ações para a pesquisa;</p> <p>ser cuidadoso na seleção de material para pesquisa;</p> <p>manter a organização no registro das citações do material bibliográfico.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>BARROS, A. J. S. Fundamentos de metodologia científica: um guia para a iniciação científica. São Paulo: Makron Books, 2000.</p> <p>CARVALHO, M. C. M. Construindo o saber: metodologia científica, fundamentos e técnicas. Campinas: Papyrus, 2002.</p> <p>KOCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica: Teoria da Ciência e Iniciação à pesquisa. Petrópolis: Vozes, 2006.</p> <p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Atlas, 2007.</p>		
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)		
CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (100h)		

EMENTA		
Elaboração, orientação e entrega do Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) em modelos de artigo científico, relatório, monografia e/ou afins; obedecendo às normas e regulamentos metodológicos.		
PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPETÊNCIAS (C-H-A)	
Demonstrar desenvolvimento lógico e fundamentado de um tema específico, a ser apresentado de acordo com as formalidades técnicas exigidas pela metodologia científica.	Compreender o conhecimento científico e tecnológico numa perspectiva interdisciplinar; definir as fases de execução de projetos, com base na natureza e na complexidade das atividades; reorganizar os recursos necessários e plano de produção, identificando as fontes para o desenvolvimento do projeto.	
CONHECIMENTOS	HABILIDADES	ATITUDES
Construção de conceitos relativos ao tema do trabalho: definições, terminologia, simbologia, etc.; definição dos procedimentos metodológicos; elaboração e análise dos dados de pesquisa: seleção, codificação, relatório e tabulação; formatação de trabalhos acadêmicos.	Classificar os recursos necessários para o desenvolvimento do TCC; utilizar, racionalmente, os recursos destinados ao TCC; redigir relatórios sobre o desenvolvimento do TCC; construir gráficos, planilhas, cronogramas e fluxogramas; comunicar ideias, de forma clara e objetiva, por meio de textos e explicações orais; organizar as informações, os textos e os dados, conforme formatação definida.	Ter proatividade para traçar ações para pesquisa; ser cuidadoso na seleção de material para pesquisa; manter a organização no registro das citações do material bibliográfico.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico . 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. CARVALHO, Maria Cecília Maringoni de. Construindo o saber: metodologia científica: fundamentos e técnicas . 24. ed. Campinas: Papirus, 2015.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
BERTUCCI, Janete Lara de Oliveira. Metodologia Básica para Elaboração de Trabalhos de Conclusão de Cursos . 1 ed. São Paulo: Atlas, 2008. POLITO, Rachel. Superdicas para um TCC: Trabalho de Conclusão de Curso Nota 10 . 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. SANTOS, Clovis Roberto dos. Trabalho de Conclusão de Curso: Guia de Elaboração Passo a Passo . 1. ed. São Paulo: Cengage, 2010.		

6.3 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), fundamental para a integralização do currículo, e, conseqüentemente, para diplomação com a Habilitação de Técnico de Nível Manutenção de Máquinas Pesadas, é uma atividade acadêmica que consiste na sistematização, registro e apresentação de conhecimentos culturais, científicos e

tecnológicos, adquiridos e produzidos na área do curso, como resultado da atuação em campo durante cumprimento do estágio, com a finalidade de estimular a curiosidade e o espírito questionador do acadêmico e para transferência de conhecimentos e tecnologias.

O trabalho proporciona ao estudante a oportunidade de revelar seu domínio quanto à elaboração de uma proposta de trabalho que demonstre capacidade de análise, resolução de problemas, propostas de melhorias entre outros aspectos que, de forma geral, irão comprovar os conhecimentos acadêmicos e técnicos construídos pelo aluno durante o curso.

O TCC se faz obrigatório, sendo disponibilizado ao aluno o Manual de TCC para auxiliá-lo na formatação e orientações de ABNT. A disciplina de Metodologia Científica II (TCC) abrange 30 horas para desenvolvimento e elaboração do trabalho escrito.

As competências, habilidades, bases tecnológicas, critérios de avaliação, linhas de pesquisa, normas de elaboração e estruturação (registro) e de apresentação (oral) são definidas na época de execução para que os padrões estabelecidos atendam com mais eficiência ao perfil da turma e às necessidades de mercado.

O processo de realização do TCC está disciplinado por Instrução Normativa Interna, de modo a garantir ao aluno total apoio para realização desta atividade acadêmica, sendo obrigatória a assistência (orientação) por parte de um professor orientador.

Além do TCC, o ITEGO, a fim de fortalecer a relação teoria-prática, deverá sempre que possível, planejar e executar outras formas de prática profissional, como, por exemplo, situações de vivência, aprendizagem e trabalho como: experimentos e atividades específicas em ambientes especiais (laboratórios, oficinas, empresas pedagógicas, ateliês e outros), bem como investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa e/ou intervenção, visitas técnicas, simulações, observações e outras.

6.4 CRONOGRAMA DO CURSO

O curso organizado em Etapas, neste caso, com terminalidade, não possui correspondência com o ano civil, mas com o cumprimento da carga horária prevista na organização curricular e poderá ter início a qualquer época do ano civil, bastando, para tanto, o cumprimento das horas aulas previstas no plano de curso de acordo com sua natureza. A hora-aula, de efetivo trabalho docente, deve ter a duração igual à hora relógio de 60 minutos.

Componentes Curriculares		TOTAL	DIAS LETIVOS
Etapa I	Metodologia Científica I	30	9
	Relações Interpessoais no trabalho e Ética Profissional	30	9
	Informática Básica	42	12
	Português Instrumental	42	12
	Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	30	9

	Inovação e Empreendedorismo	30	9
	Introdução às Tecnologias e Processos Industriais	30	9
	Fundamentos de Administração	30	9
	Segurança do Trabalho	42	12
	Gestão e Controle da Qualidade	60	18
	Física Básica	30	9
	SOMA Cargas Horárias - Etapa I	396	117
Componentes Curriculares		TOTAL	
Etapa II	Desenho Técnico Mecânico	60	18
	Máquinas e Equipamentos	60	18
	Metrologia Dimensional	40	12
	Fundamentos e Tipos de Manutenções	60	18
	Eletricidade Industrial	40	12
	Desenho Assistido por Computador (CAD)	60	18
	Elementos de Máquinas	60	18
	Processos de Soldagem	40	12
	Fenômenos de Transporte	60	18
	Instrumentação e Controle de Processos	60	18
	SOMA Cargas Horárias - Etapa II	540	162
Componentes Curriculares		TOTAL	
Etapa III	Eletrohidráulica e Eletropneumática	60	18
	Eletrônica Analógica e Digital	42	12
	Projetos Mecânicos	60	18
	Seleção de Materiais	42	12
	Ensaio mecânicos	60	18
	Tratamentos Térmicos	42	12
	Máquinas de Elevação e Transporte	68	20
	Metodologia Científica II	30	9
	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	100	29
		SOMA Cargas Horárias - Etapa III	504
Total Carga Horária do Curso:		1440	427

7. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DA AVALIAÇÃO E APRENDIZAGEM E DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

7.1. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DA AVALIAÇÃO E APRENDIZAGEM

O processo de avaliação da aprendizagem previsto para ser adotado nesta Instituição deverá abranger todos os momentos e recursos utilizados pelos professores, com vistas ao acompanhamento do processo formativo dos educandos e sempre servirá para verificar como está sendo desenvolvida a sua proposta pedagógica, na tentativa de aperfeiçoá-la, ao longo do processo de formação do aluno.

Nesse sentido, avaliação e aprendizagem deverão ser partes constitutivas de um mesmo processo, visando sempre à construção do conhecimento e a constituição de competências, ensejando aos alunos se tornarem criativos, autônomos, participativos e reflexivos, de forma a torná-los agentes de mobilização social. Os professores, mobilizadores e orientadores desse processo deverão fazer uso de diversos instrumentos de avaliação, constituindo para cada aluno um portfólio, o que lhes possibilitará observar e registrar todos os resultados e progressos alcançados pelos alunos, interagir e refletir sobre os aspectos que precisam ser melhorados, orientá-los diante das dificuldades apresentadas, reconhecer formas diferentes e individuais de aprendizagens.

A adoção desse processo exigirá, por parte dos docentes, o acompanhamento contínuo, sistemático e individual de cada aluno, mediante interpretação qualitativa dos conhecimentos produzidos e reorganizados pelos alunos, com vistas ao perfil de competências almejado.

Poderão ser utilizados como instrumentos de avaliação, entre outros: avaliações escritas e orais, elaboração de textos ou artigos, pesquisas, relatórios, seminários, estudos de caso, atuação em situações hipotéticas de trabalho, projetos, fichas de avaliação de desempenho de atividades de laboratórios e estágio supervisionado. Todos os resultados deverão compor o portfólio do aluno. Nesse processo serão consideradas as seguintes dimensões da avaliação:

- **a diagnóstica** – na medida em que caracterize o desenvolvimento do aluno no processo ensino-aprendizagem, sempre procurando identificar avanços e dificuldades e realizar as intervenções necessárias;
- **a processual** – na medida em que reconhece que a aprendizagem acontece em diferentes tempos, por processos singulares e particulares de cada sujeito, obedece a ritmos próprios e lógicas diversas, levando em consideração saberes e experiências já construídas, a partir das quais, se realizam novas aprendizagens e se ressignificam os saberes antigos;
- **a formativa** – na medida em que os alunos têm consciência das atividades que desenvolvem, dos objetivos da aprendizagem e que participam na regulação dessas atividades, de forma consciente, segundo estratégias metacognitivas que precisam ser compreendidas pelos professores. Quando podem expressar os erros como hipóteses de aprendizagens, o que sabem e o que não sabem e o que ainda precisam saber;
- **a somativa** – aquela que expressa o resultado final e que, no caso dessa instituição, se efetivará por meio de análise de toda produção de cada aluno e que resultará em um relatório final, onde deverá ser evidenciado o perfil de competências adquiridas em cada módulo ou etapa de escolarização.

Esse relatório, emitido ao final dessas etapas será encaminhado à secretaria escolar, para fins de registro final e deverá ser o instrumento utilizado para a transcrição das competências que caracterizam o perfil de formação dos alunos nos históricos escolares.

Para fins de registro dos resultados da avaliação, serão considerados os seguintes conceitos: **APTO** para aqueles que conseguiram desenvolver as competências exigidas no currículo; e **NÃO APTO** para aqueles que não conseguiram atingi-las.

7.1.1 DA RECUPERAÇÃO

A recuperação é desenvolvida, prioritariamente, com orientação e acompanhamento de estudos, de acordo com dados concretos da situação do aluno, sendo realizada no processo educativo e paralelo ao período letivo. A recuperação, no processo educativo, é uma intervenção contínua em cada conteúdo ministrado e visa superar, imediatamente, as dificuldades, detectadas no processo de aprendizagem, devendo acontecer em momentos presenciais e virtuais, a serem agendados na instituição, para atendimento individualizado pelo professor mediador no componente curricular de cada etapa.

Serão disponibilizadas ao aluno oportunidades de recuperação para situações específicas:

- **Recuperação paralela:** é uma atividade acadêmica que ocorre concomitantemente ao desenvolvimento dos componentes curriculares. Fica sujeito à recuperação paralela o estudante que não alcançar o conceito final no componente curricular de APTO.
- **Plantão Pedagógico:** tem a finalidade de **tirar dúvidas** sobre os assuntos a serem avaliados e orientar o aluno para uma nova oportunidade de avaliação, sendo disponibilizado nos três turnos, possibilitando assim, plena condição de acesso a todos os envolvidos no processo.

O objetivo do Plantão Pedagógico é oportunizar aos alunos uma retomada de conteúdos já trabalhados e que, eventualmente, não tenham sido devidamente compreendidos pelos alunos, uma vez que os professores devem realizar uma retomada, na própria aula, quando estas dificuldades são apresentadas.

Nos Cursos Técnicos, será oportunizado por Professor designado pela Coordenação, podendo ser realizado até duas vezes por semana, em horário diferente ao que o aluno estuda. Acontecerá em sala preparada para tal fim, com duração máxima de três horas por aluno ou grupo de alunos, observando-se o que foi estabelecido no planejamento professor/coordenador.

- **Importante:** Se o aluno não puder comparecer em horário de contra turno, poderá assistir em seu horário normal de aula, assumindo a responsabilidade quanto ao índice permitido pela lei para faltas (25%) e, estar atento quanto aos assuntos perdidos no dia.

Finalmente, serão considerados aptos a receber os certificados de qualificações e o diploma na respectiva habilitação, o aluno que obtiver conceito (**APTO**), ter sido aprovado no

TCC e ter frequência igual ou superior a **75%** da carga horária prevista para o curso e seus respectivos módulos.

7.1.2. Da dependência

O conceito de dependência é utilizado para o aluno que não obteve aprovação nas atividades avaliativas previstas para o componente/etapa, exclusivamente em termos de nota ou conceito, mas que ainda terá oportunidade de realizar novos processos de recuperação a serem disponibilizados pelo ITEGO.

A quantidade máxima de componentes curriculares que um aluno pode ficar em dependência está limitada a 40% (quarenta) dos componentes previstos na matriz curricular do curso, desde que não sejam pré-requisitos previstos no Plano de Curso.

Ficará em **DEPENDÊNCIA** o aluno que não obtiver aprovação nas atividades avaliativas previstas para o componente/etapa, exclusivamente em termos de nota ou conceito, mas ainda terá oportunidade de realizar novos processos de recuperação a serem disponibilizados pelo ITEGO.

7.2. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Em conformidade com as Resoluções CNE/CEB nº 006/2012, que define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio e CEE nº 004/2015, que fixa normas para a oferta de Educação Profissional Técnica de Nível Médio e Educação Profissional Tecnológica de Graduação e Pós-Graduação para o Sistema Educativo do Estado de Goiás, e dá outras providências.

Art. 36 **Para prosseguimento de estudos**, a instituição de ensino pode **promover o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores** do estudante, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional, que tenham sido desenvolvidos:

I - em **qualificações profissionais** e etapas ou módulos de nível técnico regularmente concluídos em outros cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio;

II - em cursos destinados à **formação inicial e continuada ou qualificação** profissional de, no mínimo, **160 horas** de duração, **mediante avaliação do estudante**;

III - em **outros** cursos de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por outros meios informais ou até mesmo em cursos superiores de graduação, **mediante avaliação do estudante**;

IV - ... CNE/CEB nº 06/2012 (Grifo nosso).

Art. 15 **Para fins de aproveitamento de estudos e/ou experiências anteriores**, diante da perspectiva do prosseguimento de estudos, **a instituição de educação receptora deverá avaliar e reconhecer, total ou parcialmente**, os conhecimentos e

as habilidades adquiridas tanto nos cursos de Educação Profissional, como os adquiridos na prática laboral pelos trabalhadores. CEE nº 04/2015 (Grifo nosso).

O procedimento para a validação de aproveitamento de estudos e experiências anteriores dar-se-á:

- a) por meio de requerimento formal do aluno, solicitando e justificando a necessidade de ***aproveitamento de estudos e/ou experiências anteriores, realizado*** no início do primeiro componente, nos termos do Regimento Interno, para instrução do respectivo processo.

O requerimento deverá acompanhar:

1. Histórico escolar, original e fotocópia, com carga horária e aprovação no (s) componente (s) curricular (s), em atendimento ao art. 36 da Resolução CNE/CEB nº 06/12, item I e II;

2. Plano de ensino com as ementas dos componentes curriculares solicitados, devidamente autenticados pela instituição de origem.

3. Outro documento que comprove a realização de estudos ou de experiências, conforme cada caso, em atendimento ao art. 36 da Resolução CNE/CEB nº 06/12, item III.

- b) instauração de uma comissão Especial para condução do processo;

c) a Comissão Especial, deverá verificar necessidade de:

1. convocar especialista para a análise documental;
2. compor banca para aplicação de avaliação;
3. elaborar instrumentos e estratégias para verificação dos conhecimentos e/ou experiências, em laboratório e/ou outras práticas adequadas à situação;
4. recursos e insumos necessários a realização de todas as atividades previstas.

d) deve ainda observar:

1. a perfeita correspondência ou superação do previsto nos documentos apresentados versus a ementa, o programa/plano de ensino e a carga horária pretendida, quer em outra instituição ou no próprio Itego;

2. a elaboração de relatório analítico descritivo, consubstanciando os conhecimentos e habilidades prévias do aluno versus os conhecimentos e habilidades requeridas pela Instituição, a partir de emissão de parecer favorável ou não ao requerimento;

3. uma vez finalizado o Processo de Solicitação de Aproveitamento de Estudos deverá encaminhar à direção da Instituição, para conhecimento e encaminhamento à Secretaria Acadêmica para os trâmites legais.

8. INSTALAÇÕES FÍSICAS, EQUIPAMENTOS E RECURSOS TECNOLÓGICOS, PARQUE TECNOLÓGICO, BIBLIOTECA, PLANTA BAIXA E QUADRO DE OCUPAÇÃO DE SALAS

8.1. INSTALAÇÕES FÍSICAS, EQUIPAMENTOS E RECURSOS TECNOLÓGICOS

O Itego Governador Otávio Lage possui 30.500,00m² de área do lote, sendo que 2.554,61m² de área construída, sendo edificada em pavimento térreo e superior. Possui escadas e rampas com corrimão dos dois lados e condições antiderrapantes, plataforma para portadores de necessidades especiais com acesso ao pavimento superior. A maioria dos corredores possuem mais de 2m, com extintores distribuídos em pontos estratégicos. O pavimento superior pode ser acessado por meio de duas escadas localizadas no centro do prédio com corrimões dos dois lados e condições antiderrapantes, além de contar com uma plataforma de acesso para portadores de necessidades especiais. Os banheiros de acesso comum são localizados no centro do prédio, sendo cada um com 4 baterias de banheiros, sendo uma dedicada aos portadores de necessidades especiais.

A estrutura física é composta por: 07 salas de aulas, 17 laboratórios sendo: 04 de Química, 07 de Informática, 01 de Línguas, 01 de Desenho Técnico, 01 de Topografia, 01 de Segurança do Trabalho, 01 Laboratório de Primeiros Socorros e 01 de Design (Costura), 01 Biblioteca, 01 Auditório para 132 pessoas sentadas, além das dependências administrativas e uma ampla área verde. Todos os ambientes são arejados, com iluminação de emergência, e moveis planejados e adaptados para cada ambiente.

DEPENDÊNCIAS	QUANTIDADE	UTILIZAÇÃO		EXPANSÃO
		ADEQUADA	INADEQUADA	
Sala de Aula	07	06	01	-
Biblioteca	01	01	-	-
Sala de Professores	01	01	-	-
Área Pedagógica	01	01	-	-
Laboratório de Química	03	03	-	-
Laboratório de Microscopia	01	01	-	-
Sala de Vidrarias	01	01	-	-
Sala de Reagentes	01	01	-	-
Laboratório de Informática	06	06	-	-
Laboratório de Hardware	01	01	-	-
Laboratório de Línguas	01	01	-	-
Laboratório de Design	01	01	-	-
Laboratório de Desenho Técnico	01	01	-	-
Laboratório de Topografia	01	01	-	-
Laboratório de Segurança no Trabalho	01	01	-	-
Laboratório de Primeiros Socorros	01	01	-	-

Laboratório de Construção	-	-	-	01
Laboratório de Instalação	-	-	-	01
Laboratório de Materiais	-	-	-	01
Centro de Processamento de Dados (CPD)	01	01	-	-
Salas Técnicas	02	02	-	-
Sala de Gestão	01	01	-	-
Secretaria	01	01	-	-
Diretoria	01	01	-	-
Assessoria	01	01	-	-
Sala de Reunião	01	01	-	-
Xerocopiadora	01	01	-	-
Patrimônio	01	01	-	-
Área de Lazer	-	-	-	-
Quadra de Esporte	-	-	-	-
Pátio Coberto	01	01	-	-
Pátio Descoberto	01	01	-	-
Auditório	01	01	-	-
Cantina	01	01	-	-
Arquivo	01	01	-	-
Depósito	01	01	-	-
Copa	01	01	-	-
Banheiro Masculino com 4 Baterias	02	02	-	-
Banheiro Feminino com 4 Baterias	02	02	-	-
Vestiário Masculino com 3 Baterias	01	01	-	-
Vestiário Feminino com 3 Baterias	01	01	-	-
Banheiro Masculino Funcionários	01	01	-	-
Banheiro Feminino Funcionários	01	01	-	-

O auditório possui 121,18m² de área, com pé direito de 3m, possuindo, ar-condicionados, saída de emergência, rampa de acesso, iluminação artificial e seu piso todo encarpetado. Engloba os seguintes móveis e equipamentos descritos abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
01	Ambão	01
02	Amplificador OPS - 5500	01
03	Antena parabólica	01
04	Ares-condicionados de parede, tipo split, com compressor separado, 2 sopradores, capacidade nominal de 60.000 BTUs, voltagem 220V	02
05	Bandeiras (Brasil, Goiás e Goianésia)	03
06	Bandeja para DVD	01
07	Cadeiras para reunião, sem apoio de braço, estofada em curvim, pintura preto	04

08	“Caixas acústicas TC 12”	02
09	“Caixa acústica TC 12” – 3 vias	01
10	Câmara de eco	01
11	DVD	01
12	DVD player compacto DV - 408	01
13	Equalizador Oneal	01
14	Luz de emergência	01
15	Mesa de som MXS 10II	01
16	Mesa estilo escrivaninha com 4 gavetas	01
17	Mesa para impressora 02 tampos medindo 0,56 x 0,48 x 0,66m	01
18	Microfones KRU - KS 05 sem fio	02
19	No break SMS	01
20	Poltronas com braços individuais escamoteável, assento e encosto em madeira anatômica, estofado em espuma injetável, revestida em tecido, acabamento em borda PVC, estrutura em tubo de aço 50 x 30mm, pintura anti-ferrugem	132
21	Rack ASK – M19	01
22	Rack em madeira 1,50 x 0,40 x 1,20, 02 portas	01
23	Suporte para bandeiras	01
24	Tapete Desk	01
25	Tela de projeção tripé 1,80 x 1,80	01
26	Televisor de LCD 42' controle remoto, ajuste automático.	01
26	Tela de projeção automática	01

A sala dos professores possui 22,50m² de área, com pé direito de 3,20m, possui ar-condicionado, escaninho e o piso em granitina. Abrange os seguintes móveis e equipamentos descritos abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
01	Ar-condicionado	01
02	Cadeiras de funcionários, sem apoios de braço, estofada em curvin, pintura epóxi preto	09
05	Escaninho de madeira com 30 repartições	01
06	Luz de emergência	01
07	Mesa da sala dos professores	01
09	Mural em vidro 1,00 x 0,80	01
14	Ventiladores de teto com 3 pás	02

A Sala da Área Pedagógica possui 68,67m² de área, com pé direito de 3,20m, ar-condicionado, piso em granitina e iluminação artificial. Dispõe dos seguintes móveis e equipamentos descritos abaixo:

TEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
-----	---------------	------

01	Ar-condicionado 30.000 BTUs	01
02	Armários modulados, corpo em aço, 1,50 x 0,90 x 0,36 na cor bege	07
03	Arquivos de aço tamanho ofício com 4 gavetas, cor cinza	02
04	Bebedouro	01
05	Cadeiras de funcionários, sem apoio de braço, estofada em curvin, pintura epóxi preto	08
06	Cadeiras secretária giratórias 360º	03
07	Câmera Digital	01
08	Cantos Terminais	02
09	Carregador de pilhas	01
10	Computadores desktop gabinete kit K511, placa mãe Asus p5kpl, processador Dual Core E5400, HD sata II, 320 GB, grav. CD/DVD, memória DDR2 800, monitor 18,5" B1930	04
11	Cortinas persianas verticais em tecido	03
12	Estabilizador Copysistem	01
13	Hub 8 portas	01
14	Impressora jato de tinta em cores	01
15	Impressora copysistem	01
16	Kits de ferramentas	15
17	Mesa de reunião redonda 1,20 diâmetro	01
18	Mesas Estação de Trabalho 1,60 x 1,60 x 0,60cm, com 0,74cm de altura, 0,25mm de espessura, tampo em L com perfil ergosoft 180º, na cor maple	08
19	Mesa secretária em MDF Tabaco com Medida 1.60 x 1.60 x 0.60-alt.de 0.74 c/ Tampo de 25mm de Espessura c/ Mesa Auxiliar na lateral arredondada de 0.50cm de diâmetro, na cor tabaco	07
20	Mesa lateral 0,70 x 0,70cm	01
21	Microfones P4 com cabo	04
22	Microsystem Philco mp3/usb 4wts	03
23	Monitores Samsung	03
24	Mural de vidro	01
25	Nobreaks de 1,2 KVA	04
26	Painéis divisores	08
27	Poltronas Diretoras com reclinção relax, com ajuste de tensão	05
28	Projektor Multimídia Epson S5+	01
29	Projektor Multimídia Epson S6+	01
30	Projetores Multimídia Epson S8+	04
31	Ventiladores de teto com 3 pás	03
32	Subwolfer	02
33	Armário corpo aço	01
34	Suportes de CPU e Estabilizador em MDF cor maple com rodinhas	06
35	Telefone	01
36	Telefone	01
37	Telefone	01
38	Aparelho de Som 3 em 1	01

39	Decibelímetro Dig. Itdec 3000 Instutemp	01
40	Luxímetro Digital	01
41	Reanimador Manual	01
42	Prancha longa com colar cervical, tala e imobilizador de cabeça	01

A sala de reunião possui 19,05m² de área, com pé direito de 3,20m, com piso em granitina e iluminação artificial. Abrange os seguintes móveis e equipamentos descritos abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
01	Armário com 1 porta e 2 gavetão wg/wg	01
02	Armário balcão c/2 portas e 1 vão plus	01
03	Cadeiras de funcionários, sem apoio de braço, estofada em curvin, pintura epóxi preto	08
04	Cortina persiana vertical em tecido	01
05	Mesa de reunião, tampo em vidro	01
06	Sofás tipo Longarina 02 lugares	02
07	Televisor 20" em cores, som estéreo, controle remoto, manual, volt. 110/220V	01
08	Aparelho de Som CCE	01

A diretoria possui 14,55m² de área, com pé direito de 3,20m, possuindo ar-condicionado, piso em granitina e iluminação artificial. Possui os seguintes móveis e equipamentos descritos abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
01	Ar-condicionado 10.500 BTUs	01
02	Balcão 2,35 x 0,88 x 0,60 em MDF, cor tabaco 25mm	01
03	Cadeiras de funcionários, sem apoio de braço, estofada em curvin, pintura epóxi preto	04
04	Computador desktop gabinete kit K511, placa mãe Asus p5kpl, processador Dual Core E5400, HD sata II, 320 GB, grav. CD/DVD, memória DDR2 800, monitor 18,5" B1930	01
05	Cortina persiana vertical em tecido	01
06	Geladeira 120l (Frigobar)	01
07	Impressora jato de tinta em cores – HP Photosmart C4480	01
08	Luz de emergência	01
09	Mesa secretária em MDF, cor tabaco, 1,60x1,60x0,80, com 0,80 de profundidade com conexão triangular 0,80 x 0,80	01
10	Microsystem mp3/usb	01

11	Nobreak de 1,2 KVA	01
12	Notebook Acer 4736Z - 4584	01
13	Netbooks Acer 4736z aspiri one, processador Athon	03
14	Suporte de CPU e Estabilizador em MDF cor tabaco com rodinhas	01
15	Projektor Multimídia Epson S8+	01
16	Poltrona Diretor com reclinção relax, com ajuste de tensão	01
17	Telefone	01
18	Máquina fotográfica Fujifilm	01
19	Servidor	01
20	Speakers	04
21	Netbooks Philco	02

Os Sanitários Masculinos e Femininos de Funcionários possuem 1,56m² de área, cada, com pé direito de 3,20m, com piso em granitina e iluminação artificial. Possui os seguintes equipamentos descritos abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
01	Higienizador	02
02	Suporte de papel toalha	02

A Sala Técnica possui 6,84m² de área, com pé direito de 3,20m, piso em granitina e iluminação artificial. Dispõe dos seguintes móveis e equipamentos descritos abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qt.
01	Switers	06
02	Raques 12u	02

A Supervisão de Gestão possui 18,95m² de área, com pé direito de 3,20m, ar-condicionado com piso em granitina e iluminação artificial. Abrange os seguintes móveis e equipamentos descritos abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
01	Ar-condicionado	01
06	Cadeiras de funcionários, sem apoio de braço, estofada em curvin, pintura epóxi preto	02
07	Cadeira secretária giratória 360º	01
08	Computador desktop gabinete kit K511, placa mãe Asus p5kpl, processador Dual Core E5400, HD sata II, 320 GB, grav. CD/DVD, memória DDR2 800, monitor 18,5" B1930	01

09	Estabilizadores	02
10	Impressora jato de tinta em cores	01
11	Mesas auxiliares com 01 gaveteiro de 02 gavetas 1,20 x 0,60 x 0,74m	02
12	Mesa conjugada sec. 1,20 x 0,60 x 0,70m, 01 gav. de 02 gavetas, conexão triangular e mesa para micro 0,86 x 0,70 x 0,73m	01
13	Monitor	02
14	Nobreak de 1,2 KVA	01
15	Poltrona Diretor com reclinção relax, com ajuste de tensão	01
16	Suporte de CPU e Estabilizador em MDF cor maple com rodinhas	01
17	UPD-Ilhaway/CEL D336/512MB Tec/mouse/cx de som	02
18	Telefone	01
20	Ventilador de teto com, no mínimo, 3 pás, 220V	01

A Secretaria possui 27,57m² de área, com pé direito de 3,20m, ar-condicionado com piso em granitina e iluminação artificial. Possui os seguintes móveis e equipamentos descritos abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
01	Aparelho de Fax	01
02	Ar-condicionado 10.500 BTUs	01
03	Armário 3,20 x 0,50 x 1,10m tipo embutido, 7 portas	01
04	Arquivo de aço tamanho ofício com 4 gavetas, cor cinza	04
05	Bancada com estrutura e tampo em madeira, prateleiras internas, 02 portas e chaves, com no mínimo 1,20 x 50m	01
06	Cadeiras secretárias giratórias 360º	02
07	Cadeira para reunião s/ apoio de braço, estofada em curvim, pintura preto	04
08	Computadores desktop gabinete kit K511, placa mãe Asus p5kpl, processador Dual Core E5400, HD sata II, 320 GB, grav. CD/DVD, memória DDR2 800, monitor 18,5" B1930	04
09	Cortinas persianas verticais em tecido	02
10	Impressora Epson Stylus Photo T50	01
11	Mesa Estação de Trabalho 1,60 x 1,60 x 0,60cm, com 0,74cm de altura, 0,25mm de espessura, tampo em L com perfil ergosoft 180º, na cor maple	04
12	Mural em Vidro 1,00 x 0,80	01
13	Mural em Vidro 0,60 x 0,50	01
14	Nobreaks de 1,2 KVA	04
15	Poltronas Diretoras com reclinção relax, com ajuste de tensão	02
16	Suportes de CPU e Estabilizador em MDF cor maple com rodinhas	04

17	Terminal Híbrido Digital KD - 200	01
18	Ventilador de teto com 3 pás	01
19	Impressora HP Photosmart C4480	01
20	Impressora Lexmark E460	01
21	Luz de emergência	01

O Setor de Patrimônio possui 10,50m² de área, com pé direito de 3,20m, piso em granitina e iluminação artificial. Dispõe dos seguintes móveis e equipamentos descritos abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
01	Armários modulados, corpo em aço, 2,00 x 0,90 x 0,45 na cor bege	06
02	Arquivo de aço tamanho escritório com 4 gavetas, cor cinza	03
03	Caixa de Som Amplificada COM 412 SD USB 12V	01
04	Enceradeira CL 500 PLUS	01
05	Escada de alumínio DP111, 2X11 EXT MAX 6MT	01
06	Escada de Alumínio 3m	01
07	Freezer horizontal 300L	01
08	Impressora matricial	01
09	Armários modulados, corpo em aço 1,50 x 0,90 x 0,36 na cor bege	02
10	Bancadas em madeira	05
11	Retroprojetores	02
12	Roçadeira a gasolina L270 K Nakashi	01
13	Tesouras grandes, corte universal, inox, cabeça plástico nº 8	03
14	Ventilador de teto com 3 pás	01
15	Ventilador de pé	01
16	Mesa auxiliar com 02 gaveteiro de 03 gavetas	01

A área de controle, portaria e xerox possuem 6,60m² de área, com pé direito de 3,20m, piso em granitina e iluminação artificial. Dispõe dos seguintes móveis e equipamentos descritos abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
01	Bancada com estrutura e tampo em madeira, prateleiras internas, 02 portas e chaves, com no mínimo 1,20 x 50m	01
02	Arquivos de aço com 4 gavetas	02
03	Estabilizador	01
04	Guilhotina em aço Mof. Cod. 05	01

05	Máquina copiadora, Sharp 5520	01
06	Mesa em madeira	01
07	Mesa lateral 0,70 x 0,70cm	01
08	Perfuradora Excentrix	01
09	Poliseladora Gazeta 23 CM 001230 BI-VO	01
10	Armários em aço	02

Cada sala de aula (1, 2, 3 e 4) possui 46,12m² de área, com pé direito de 3,20m, piso em granitina e iluminação artificial cada. Cada uma possuindo os seguintes móveis e equipamentos descritos abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
01	Armário com duas portas, corpo em aço 4 prateleiras 1,20 x 2,00 x 0,50m	01
02	Cadeira fixa estofada em curvim	01
03	Cavalete flipchart	01
04	Carteiras escolares com assento e encosto	40
05	DVD player compacto DV - 408	01
06	Mesa do professor, gaveteiro com 02 gavetas 1,00x0,50x0,74m	01
07	Quadro magnético branco	01
08	Suporte para TV 29' em metal	01
09	Tela de projeção frontal de imagens	01
10	Televisor 29", som estéreo em cores, controle remoto	01
11	Ventiladores de teto com 3 pás	02
12	Ar-condicionado com capacidade 24.000 BTUs	01
13	Mesa para impressora	01
14	Starboard/CPU/Estabilizador/caixa de som/mouse (Lousa Digital)	01
15	Data Show	01

A Sala de Aula 5 possui 22,50m² de área, com pé direito de 3,20m, piso em granitina e iluminação artificial. Abrange os seguintes móveis e equipamentos descritos abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
01	Ar-condicionado	01
02	Carteiras escolares com assento e encosto	15
03	Mesa do professor, gaveteiro com 02 gavetas 1,00 x 0,50 x 0,74m	01
04	Mesa para impressora	01
05	Quadro branco	01
06	Ventilador de teto com 3 pás	01

A Sala de Aula 6 possui 46,12m² de área, com pé direito de 3,20m, piso em granitina e iluminação artificial. Dispõe dos seguintes móveis e equipamentos descritos abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
01	Armário modulado, corpo em aço, portas e campo em fórmica	01
02	Cadeira fixa, estofada em curvim	01
03	Carteiras escolares com assento e encosto	37
04	DVD player compacto DV - 408	01
05	Mesa do professor, gaveteiro com 02 gavetas 1,00 x 0,50 x 0,74m	01
06	Quadro magnético branco	01
07	Rack em madeira	01
08	Televisor 29", som estéreo em cores, controle remoto	01
09	Tela de projeção frontal de imagens	01
10	Ventiladores	02
11	Mesa para impressora	01
12	Ar-condicionado	01
13	Starboard/CPU/estabilizador	01
14	Data Show	01

A Sala de Aula 7 possui 46,12m² de área, com pé direito de 3,20m, piso em granitina e iluminação artificial. Engloba os seguintes móveis e equipamentos descritos abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
01	Armário duas portas, corpo em aço 4 prateleiras 1,20 x 2,00 x 0,50m	01
02	Cadeira fixa estofada em curvim	01
03	Carteiras escolares com assento e encosto	40
04	DVD player compacto DV – 408	01
05	Mesa do professor com gaveteiro de 02 gavetas 1,00 x 0,50 x 0,74m	01
06	Quadro magnético branco	01
07	Suporte para TV 29' em metal	01
08	Televisor 29", som estéreo em cores, controle remoto	01
09	Ventiladores de teto com 3 pás	02
10	Ar-condicionado 24000 BTUs	01

Os Laboratórios de Informática 1, 2 e 3 possuem 46,12m² de área, com pé direito de 3,20m, ar-condicionado, piso em granitina e iluminação artificial. Abrange os seguintes móveis e equipamentos descritos abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
01	Ar-condicionado, capacidade 24.000 BTUs	01
02	Cadeiras com giro de 360°	18
03	Cadeira para reunião, sem apoio de braço, estofada em curvin, pintura epóxi preto	01
04	Extintor de incêndio de pó químico seco, para uso em fogos, classe B e C, altura de 50 cm e 15 cm de diâmetro	01
05	Luz de emergência tipo fluorescente, 15cm, 15W, autonomia de 10 minutos na voltagem de 220V	01
06	Mesa para impressora 02 tampos medindo 0,56 x 0,48 x 0,66m	01
07	Mesas para microcomputadores, 0,78 x 0,70 x 0,72m	20
08	Mesa para professor	01
09	Quadro magnético branco, 1,20 x 3,00m	01
10	UPD-Ilhaway/CEL D336/512MB Tec/mouse/cx de som	19
11	Projektor Multimídia Epson S10+	01
12	Impressora Multifuncional Photosmart	01
13	Tela de Projeção de Imagem	01

O Laboratório de Informática 4, possui 52,56m² de área, com pé direito de 3,20m, ar-condicionado, piso em granitina e iluminação artificial. Abrange os seguintes móveis e equipamentos descritos abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qt.
01	Ar-condicionado, capacidade nominal de 30.000 BTUs	01
02	Bancada com estrutura e tampo em madeira, prateleiras internas, 02 portas e chaves, com no mínimo 1,20 x 50m	01
03	Cadeiras com giro de 360°	18
04	Cadeiras para reunião, sem apoio de braço, estofada em curvin, pintura epóxi preto	03
05	Extintor de incêndio de pó químico seco, para uso em fogos, classe B e C, altura de 50 cm e 15 cm de diâmetro	01
06	Luz de emergência tipo fluorescente, 15cm, 15W, autonomia de 10 minutos na voltagem de 220V	01
07	Mesas para microcomputadores, 0,78 x 0,70 x 0,72m	20
08	Mesa para professor com 03 gavetas, 1,00 x 0,50m	01
09	Quadro magnético branco, 1,20x3,00m	01
10	UPD-Ilhaway/CEL D336/512MB Tec/mouse/cx de som	20
11	Projektor Multimídia Epson S10+	01
12	Impressora Multifuncional Photosmart	01

13	Tela de Projeção de Imagem	01
----	----------------------------	----

O Laboratório de Hardware possui 52,56m² de área, com pé direito de 3,20m, ar-condicionado, piso em granitina e iluminação artificial. Dispõe dos seguintes móveis e equipamentos descritos abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
01	Ar-condicionado, capacidade nominal de 30.000 BTUs	01
02	Bancadas para alunos em madeira, com 03 gavetas medindo 1,80 x 0,80m	05
03	Banquetas em madeira, com quatro pés, assento medindo 30 cm de diâmetro e altura de 70 cm	10
04	Quadro branco	01
05	Cadeiras estofadas giratórias - caixa	10
06	Cadeiras para reunião, sem apoio de braço, estofada em curvin, pintura epóxi preto	15
07	Fontes de alimentação com duas saídas independentes mínimas ajustáveis	05
08	Multímetros digitais de bancada, com interface tipo GPIB	05
09	Osciloscópios duplo traço - 100 MHz	02
10	Prateleiras metálicas medindo 0,60 x 0,90m	06
11	UPD-Ilhaway/CEL D336/512MB Tec/mouse/cx de som	10
12	Projektor Multimídia Epson S10+	01

Os Laboratórios de Informática 5, 6 e 7 possuem 46,12m² de área, com pé direito de 3,20m, ar-condicionado, piso em granitina e iluminação artificial cada. Dispõe os seguintes móveis e equipamentos descritos abaixo cada:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
01	Mesas para computadores em MDF, medindo 1,20 x 0,60 x 0,74mm	31
02	Cadeiras fixas estofadas em curvim, espuma injetada de 3cm, estrutura em aço, com pintura epóxi brilhante	31
03	Microcomputadores Dell Optiplex 390 Desktop/Dell E 1911/Tec/Mouse	31
04	Quadro branco	01
05	Mesa para professor em madeira com duas gavetas	01
06	Ar-condicionado	01
07	Lâmpada de Emergência	-
08	Suporte para televisor	01
09	Televisor 29"	01
10	DVD player compacto DV- 408	01

O Centro de Processamento de Dados possui 28,50m² de área, com pé direito de 3,20m, ar-condicionado, piso em granitina e iluminação artificial. Dispõe dos seguintes móveis e equipamentos descritos abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
01	Ar-condicionado com capacidade nominal de 10.500 BTUs	01
02	Armário modulado, corpo em aço, portas, campo superior em Forming, c/bege	01
03	Cadeiras para reunião, sem apoio de braço, estofada em curvin, pintura epóxi preto	03
04	Mesas para impressora 02 tampos medindo 0,56 x 0,48 x 0,66m	02
05	Armário modulado, corpo em aço, 1,50 x 0,90 x 0,36 na cor bege	01
06	Mesas auxiliares, gaveteiro de 02 gavetas medindo 1,20 x 0,60 x 0,74mm	03
07	Prateleiras metálicas medindo 0,60 x 0,90m	06
08	Nobreak de 1,2 KVA	01
09	Mesa do professor	01
10	UPD-Ilhaway/CEL D336/512MB Tec/mouse/cx de som	03
11	Mesa auxiliar com 01 gaveteiro de 02 gavetas 1,20 x 0,60 x 0,74m	01
12	Ventilador de teto com 3 pás	01

O Laboratório de Química Geral possui 69,75m² de área, com pé direito de 3,20m, piso em granitina, pontos de água, esgoto e iluminação artificial. Dispõe dos seguintes móveis e equipamentos descritos abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
01	Agitadores magnéticos com aquecimento tecnal, placa de aquecimentos em alumínio revestido em teflon	07
02	Aparelho Jar-Tes. N° de provas: 06. Volume de cada prova: 2l	01
03	Balança de precisão, cap. 400g e sensibilidade 0,001g	01
04	Bancada em J medindo 17,10 x 0,70 x 0,90m	01
05	Banquetas em madeira, com quatro pés, assento medindo 30cm de diâmetro e altura de 70cm	30
06	Bomba de vácuo com gabinete em aço carbono, com pintura eletrostática	01
07	Capela para exaustão de gases agressivos com capacidade para 10m ³ /minuto	01
08	Deionizador de água com capacidade para 50 litros, 220V bifásico	01
09	Espectrofotômetro para análises – micronal. Faixa espectral de 330 a 1100nm	01
10	Extintor de incêndio de pó químico seco, para uso em fogos classe B e C, altura de 50cm, diâmetro de 15cm	01
11	Fotômetro de chama digital microprocessado, duplo canal, para análise	01
12	Luz de emergência do tipo fluorescente, 15 cm, 15W, autonomia	01

13	Mantas aquecedoras para balões de fundo redondo de 2000ml	05
14	Manta aquecedora em porcelana	01
15	Placas aquecedoras elétricas construídas em chapas de alumínio	02
16	Ventiladores de teto com, no mínimo, 3 pás, 220V	03
17	Quadro magnético branco	01
18	Determinador de lipídios	01

O Laboratório de Microscopia possui 46,12m² de área, com pé direito de 3,20m, ar-condicionado, piso em granitina, pontos de água e esgoto, e iluminação artificial. Engloba os seguintes móveis e equipamentos descritos abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
01	Agitadores magnéticos com aquecimento tecnal, placa de aquecimentos em alumínio	03
02	Ar-condicionado 30.000 BTUs	01
03	Autoclave vertical com capacidade para 50l, câmara simples	01
04	Bancadas c/ estrutura e tampa em madeira prateleira externa	03
05	Balança analítica eletrônica digital, com capacidade para 210g, sensibilidade 0,0001g	01
06	Banquetas em madeira, com quatro pés, assento medindo 30cm de diâmetro e altura de 70cm	30
07	Barrilete para água destilada em PVC, capacidade p/20l	01
08	Bomba de vácuo com gabinete em aço carbono, com pintura eletrostática	01
09	Centrífuga digital, velocidade máxima 3200 RPM, com cruzeta para 16 tubos de 5ml, 16 tubos de 15ml e tubos de 50ml com controle de velocidade eletrônica	01
10	Contador de colônias manual, com lupa de aumento de 1,5x	01
11	Destilador de água com capacidade para 5 litros/hora, em aço inoxidável, caixa com contato eletrônico e disjuntores, termostato de segurança	01
12	DVD player compacto DV - 408	01
13	Estufa para cultura e incubação, com controle de temperatura digital	01
14	Estufa para esterilização e secagem c/ termostato, 200V	01
15	Extintor de incêndio de pó químico seco, classe B ou C altura 50 cm e 15 cm de diâmetro	01
16	Luz de emergência	01
17	Incubadora para BOD modelo E-391, gabinete em caixa metálica com revestimento isolante em poliuretano e pintura eletrostática na cor branca	01
18	Manta aquecedora para balão de fundo redondo de 2000ml	01
19	Manta aquecedora de porcelana	01
20	Microscópio estereoscópio	01

21	Microscópios binoculares com lentes 1016x objetivas 10xi16x	05
22	Microscópio binocular	01
23	Microscópios	02
24	Quadro magnético, cor branca	01
25	Televisor 29", som estéreo em cores, controle remoto	01
26	Ventiladores de teto com 3 pás	02
27	Placa Aquecedora	01

O Laboratório de Química Ambiental possui 69,75m² de área, com pé direito de 3,20m, piso em granitina, pontos de água e esgoto, e iluminação artificial. Abrange os seguintes móveis e equipamentos descritos abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
01	Agitadores magnéticos com aquecimento tecnal, placa de aquecimentos em alumínio	05
02	Aparelho banho-maria para labor. 200V com termostato com tampa de 6 anéis	01
03	Balança analítica eletrônica digital, com capacidade para 210g, sensibilidade 0,0001g	01
04	Bancada em J medindo 17, 10 x 0,70 x 0,90m	01
05	Banquetas em madeira, com quatro pés, assento medindo 30cm de diâmetro e altura de 70cm	30
06	Barrilete para água destilada em PVC, capacidade p/20l	01
07	Capela para exaustão de gases agressivos com capacidade para 10m ³ /minuto	01
08	Deionizador de água com capacidade para 50 litros – 220V bifásico	01
09	Destilador de água com capacidade para 5 litros/hora, em aço inoxidável, caixa com contato eletrônico e disjuntores, termostato de segurança	01
10	Espectrofotômetro para análises – micronal com faixa espectral de 330 a 1100nm	01
11	Extintor de incêndio em pó químico seco, para uso em fogos classe B e C, altura de 50cm, diâmetro de 15cm	01
12	Forno Mufla até 1200°C automático	01
13	Luz de emergência tipo fluorescente, 15cm, 15W, autonomia de 10 minutos na voltagem de 220V	01
14	Mantas aquecedoras para balões de fundo redondo de 2000ml	03
15	Medidor de condutividade, resistividade e salinidade	01
16	Medidor de pH leitura digital com faixa de medição de 0,00 a 14 pH, com precisão de 0,01 pH	01
17	Quadro magnético na cor branca	01
18	Turbidímetro digital microprocessador, display alfanumérico 2 lin. X 16	01

19	Ventilador de teto com, no mínimo 3 pás, 220V	03
20	Placa aquecedora	01
21	Determinador de lipídios	01

O Laboratório de Físico-química possui 69,75m² de área, com pé direito de 3,20m, piso em granitina, pontos de água e esgoto, e iluminação artificial. Dispõe dos seguintes móveis e equipamentos descritos abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
01	Aagitadores magnéticos com aquecimento tecnal, placa de aquecimentos em alumínio revestido em teflon	05
02	Aparelho banho-maria para labor. 200V com termostato com tampa de 6 anéis	01
03	Balança analítica eletrônica digital, com capacidade para 210g, sensibilidade 0,001g	01
04	Balança de precisão, cap. 400g e sensibilidade 0,001g	01
05	Bancada em J medindo 17,10 x 0,70 x 0,90m	01
06	Banquetas em madeira, com quatro pés, assento medindo 30cm de diâmetro e altura de 70cm	26
07	Barrilete para água destilada em PVC, capacidade p/20l	01
08	Bomba de vácuo com gabinete em aço carbono, com pintura eletrostática	01
09	Capela de exaustão de gases agressivos com capacidade para 10m ³ /minuto	01
10	Centrífuga digital, velocidade máxima 3200 RPM, com cruzeta para 16 tubos de 5ml, 16 tubos de 15ml e tubos de 50ml com controle de velocidade eletrônica	01
11	Deionizador de água com capacidade para 50 litros, 220V bifásico	01
12	Destilador de água com capacidade para 5 litros/hora	01
13	Dissecador com tampa, botão rosqueado com disco de porcelana (interno) com furos de 250mm de diâmetro	01
14	Espectrofotômetro para análises – micronal. Faixa espectral de 330 a 1100nm	01
15	Estufa para esterilização e secagem c/ termostato, 200V	01
16	Evaporador rotativo, constituído de gabinete em aço carbono, com pintura, eletrostática, condensador tipo serpentina, balão coletor de 1000ml e balão de evaporação de 1000ml	01
17	Extintor de incêndio de pó químico seco, para uso em fogo classe B e C, altura de 50 cm, diâmetro de 15cm	01
18	Forno mufla até 1200°C automático	01
19	Fotômetro de chama digital microprocessado, duplo canal, para análise	01
20	Luz de emergência tipo fluorescente, 15cm, 15W, autonomia de 10 minutos	01
21	Manta aquecedora de porcelana	01
22	Manta aquecedora balão de fundo redondo	01

23	Medidor de pH leitura digital com faixa de medição de 0,00 a 14 pH, com precisão de 0,01 pH	02
24	Medidor de condutividade, resistividade e salinidade, microprocessador portátil	01
25	Placa aquecedora elétrica construída em chapa de alumínio	02
26	Quadro magnético, cor branca, com base para deslocamento em metal, com rodinhas	01
27	Quadro magnético na cor branca	01
28	Sistema para determinação de proteínas/nitrogênio por destilação de digestão, com exaustão de vapores ácidos, para 8 provas macro	01
29	Suporte giratório para pipetas, em alumínio	01
30	Turbidímetro digital microprocessador, display alfanumérico 2 lin. X 16	01
31	Unidade de digestão e refluxão com capacidade para 5 provas macro, para fibras DQO e saponíferas	01
32	Ventilador de teto com, no mínimo, 3 pás, 220V	03

O Laboratório de Desenho Técnico possui 46,12m² de área, com pé direito de 3,20m, ar-condicionado, piso em granitina e iluminação artificial. Dispõe dos seguintes móveis e equipamentos descritos abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
01	Ar-condicionado, capacidade 24.000 BTUs	01
02	Extintor de incêndio de pó químico seco, para uso em fogos, classe B e C, altura de 50 cm e 15 cm de diâmetro	01
03	Luz de emergência tipo fluorescente, 15cm, 15W, autonomia de 10 minutos na voltagem de 220V	01
04	Quadro magnético branco, 1,20 x 3,00m	01
05	Projetor Multimídia Epson S10+	01
06	Cavaletes profissionais para Desenho Técnico	30
07	Bancos com assento estofado	30
08	Mesa para professor 1,00 x 0,50m	01
09	Trena 50 metros CST Berger	01
10	Trena 20 metros CST Berger	01
11	Kit de Sistema de Medição GPS	01
12	Teodolito Eletrônico CST Berger	01
13	Guarda sol para Teodolito CST Berger	01
14	Mira Topográfica convencional CST Berger	01
15	Nível Topográfico CST Berger	01
16	Tripé para Teodolito CST Berger	01

O Laboratório de Segurança do Trabalho possui 46,12m² de área, com pé direito de 3,20m, ar-condicionado, piso em granitina e iluminação artificial. Abrange os seguintes móveis e equipamentos descritos abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
01	Ar-condicionado, capacidade 24.000 BTUs	01
02	Extintor de incêndio de pó químico seco, para uso em fogos, classe B e C, altura de 50 cm e 15 cm de diâmetro	01
03	Luz de emergência tipo fluorescente, 15cm, 15W, autonomia de 10 minutos na voltagem de 220V	01
04	Quadro magnético branco, 1,20 x 3,00m	01
05	Decibelímetro Dig. Itdec 3000 Instutemp	02
06	Luxímetro Digital	01
07	Reanimador Manual	01
08	Armário contendo Kits EPIs, óculos, luvas, máscaras, etc.	01

O Laboratório de Primeiros Socorros possui 46,12m² de área, com pé direito de 3,20m, ar-condicionado, piso em granitina e iluminação artificial cada. Abrange os seguintes móveis e equipamentos descritos abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
01	Ar-condicionado, capacidade 24.000 BTUs	01
02	Extintor de incêndio de pó químico seco, para uso em fogos, classe B e C, altura de 50 cm e 15 cm de diâmetro	01
03	Luz de emergência tipo fluorescente, 15cm, 15W, autonomia de 10 minutos na voltagem de 220V	01
04	Quadro magnético branco, 1,20 x 3,00m	01
05	Prancha longa com colar cervical, tala e imobilizador de cabeça	01
06	Boneco anatômico adulto	01
07	Maca retrátil para primeiros socorros, padiola construída em tubos	01

A Sala de Reagentes possui 22,04m² de área, com pé direito de 3,20m, piso em granitina, pontos de água e esgoto, e iluminação artificial. Dispõe dos seguintes móveis e equipamentos descritos abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
01	Bancada c/ estrutura e tampa em madeira prateleira externa	02

A Sala de Vidrarias possui 22,50m² de área, com pé direito de 3,20m, piso em granitina, pontos de água e esgoto e iluminação artificial. Abrange os seguintes móveis e equipamentos descritos abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
01	Armários	03
02	Compressor de ar 220V	01
04	Suportes giratórios para 64 pipetas, em alumínio	02
05	Triângulos de ferro, para pipetas, em arame	16

Os banheiros masculinos e femininos (térreo e 1º andar) possui 19,11² de área cada, com pé direito de 3,20m, piso em granitina e iluminação artificial. Engloba os seguintes equipamentos descritos abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
01	Higienizadores	02
02	Suportes de papel toalha	02
03	Suportes de papel higiênico	02

A cantina possui 30,75m² de área, com pé direito de 3,20m, piso em granitina e iluminação artificial. Esta é terceirizada, através de licitação de melhor proposta, para atender a clientela da instituição com alimentos de melhor qualidade.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
01	Ventiladores de teto com 3 pás	02
02	Luz de emergência	01

A área coberta da instituição possui pé direito de 3,20m, piso em granitina e iluminação artificial. Dispõe dos seguintes móveis e equipamentos descritos abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
01	Bancada com estrutura e tampo em madeira, prateleiras internas, 02 portas e chaves, com no mínimo 1,20 x 50m	01
02	Bebedouro em aço inoxidável	01
03	Estabilizadores	03
04	Mural de vidros 2,20 x 1,10	01
05	Mural de vidros 1,60 x 1,20	01
06	Sofás tipo Longarina com 03 lugares	02
07	Suportes de copos	04

08	Relógio de ponto Kurumin Net Bio	01
09	Sofá tipo longarina 02 lugares	01
10	Mesa Estação de trabalho cor maple	01
11	Suporte de cpu e estabilizador em mdf cor maple c/ rodinhas	01
12	Upd ilhaway/cel d336/ 512mb/tec/mouse	01
13	Sofá tipo Longarina 02 lugares	01

A guarita possui 3,20m² de área, com pé direito de 2m, piso em granitina e iluminação artificial. Abrange os seguintes equipamentos descritos abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Qte.
01	Arquivo 4 gavetas em aço	01
02	Mesa	01
03	Banqueta em madeira, com 4 pés, assento medindo 30cm de diâmetro e altura de 70 cm	01

8.2 PARQUE TECNOLÓGICO DO ITEGO

Os recursos tecnológicos do parque tecnológico do ITEGO são, atualmente, constituídos por 201 microcomputadores, 7 notebooks, 10 impressoras multifuncionais e equipamentos de interconexão de redes, que seguem abaixo brevemente especificados. As configurações dos computadores podem ser divididas em grupos:

46,27% dos microcomputadores possuem: Monitor 15" LCD; Processador Pentium Core I3 3,30 Ghz; HD 250GB; Placa de rede 10/100; Placa de Vídeo <i>on board</i> ; Memória 4GB Ram; Gravador de CD/DVD; Sistema Operacional Windows 7 Home Professional.	24,88% dos microcomputadores possuem: Monitor 15" CRT; Processador Intel Celeron 2,80Ghz; HD 80GB ou superior; Memoria 1 GB RAM; Placa de rede 10/100; Placa de Vídeo <i>on board</i> ; Gravador de CD/DVD; Sistema Operacional Windows 7 ultimate.
9,95% dos microcomputadores possuem: Monitor 17" LCD; Processador Intel Core I3 3,40 Ghz; HD 500GB; Memória 4GB RAM;	Os demais 18,90% dos microcomputadores possuem configurações diversas, sendo alguns deles auxiliando nos serviços administrativos e utilizados em conjunto com as lousas interativas. Os computadores

Placa de rede 10/100; Placa de Vídeo <i>on board</i> ; Gravador de CD/DVD; Sistema Operacional Windows 7 ultimate.	do Laboratório e-Tec Brasil, estão alocados na Biblioteca e possuem o Sistema Operacional Linux Educacional 3.0.
Notebooks 01 Notebook Samsung; 01 Notebooks Acer; 03 Netbook Acer; 02 Notebook Philco.	Impressoras 02 Impressora Deskjet F4480; 01 Impressora Deskjet 3050; 01 Impressora Lexmark MS 610 Dn; 01 Impressoras Lexmark MX 511De; 03 Impressora HP Photosmart; 01 Impressora HP Laser Jet P1005; 01 Multifuncional SHARP ar 5220.

A rede de dados do ITEGO é constituída da seguinte forma:

- ✓ 1 Data Center – sala que contém rack com ativos de rede, que juntamente com os servidores abaixo relacionados, fazem o gerenciamento das informações da instituição;
- ✓ 1 Servidor de Arquivos;
- ✓ 1 Servidor de suporte ao Programa Bolsa Futuro;
- ✓ 1 Servidor Service Desk (GLPI)
- ✓ 3 Redes de Internet;
- ✓ 2 Roteadores para rede wi-fi;
- ✓ 7 Redes Laboratórios – vários laboratórios com cabeamento estruturado com Racks, Patch Panels, Switches:

- Laboratório 01;
- Laboratório 02;
- Laboratório 03;
- Laboratório 04
- Laboratório 05;
- Laboratório 06;
- Laboratório 07.

Também na rede dos laboratórios se encontram redes sem fio para acesso dos docentes (biblioteca, TI, coordenação). Obs.: As redes administrativas estão física e logicamente separadas das redes dos laboratórios, proporcionando maior segurança e confiabilidade na troca de dados.

O cabeamento utilizado na instituição é o Cabo UTP Categoria 5E em aplicações gerais. Em relação à rede elétrica, ela está devidamente estruturada, de forma que os laboratórios e salas estão preparados para suportar todos os equipamentos. Por fim, no Data Center, temos links de dados de 05 Mbps Full; 02 Mbps e 01 Mbps que são distribuídos

entre os serviços administrativos e salas de aula, além de 02 roteadores para o acesso à internet sem conexão de fio (*wireless*).

8.3 BIBLIOTECA

A biblioteca do Instituto Tecnológico do Estado de Goiás Governador Otávio Lage, conta com um acervo com diversos títulos, dentre os quais os referentes ao Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais. A biblioteca tem uma área de 111,97m², bem arejada, dispõe de oito computadores UPD-Ilhaway/CEL D336/512MB Tec/mouse/cx de som, com acesso à internet, uma impressora HP photosmart D110, seis mesas com seis cadeiras cada para estudo em grupo, oito mesas para computadores com uma cadeira, uma bancada, 38 prateleiras na cor bege, um arquivo de aço tamanho ofício com 4 gavetas na cor cinza, seis armários de aço, com 2 portas, quatro prateleiras medindo 1,98 x 0,90 x 0,40m, estante com divisória, um sofá tipo longarina com 2 lugares, oito cadeiras giratórias 360^o, seis ventiladores, um ar-condicionado com capacidade 24.000 BTUs.

Possui um acervo bibliográfico de (1.528 nº títulos e 1.838 de exemplares) dentre os quais estão relacionados os específicos da área Controle e Processos Industriais, conforme bibliografia apresentada no projeto do curso.

Obs.: As redes administrativas estão, física e logicamente, separadas das redes dos laboratórios, proporcionando maior segurança e confiabilidade na troca de dados.

O cabeamento utilizado na instituição é o Cabo UTP Categoria 5E em aplicações gerais. Em relação à rede elétrica, ela está devidamente estruturada, de forma que os laboratórios e salas estão preparados para suportar todos os equipamentos. Por fim, no Data Center, temos links de dados de 05 Mbps Full; 02 Mbps e 10 Mbps de link dedicado, que são distribuídos entre os serviços administrativos e salas de aula, além de 2 roteadores para o acesso à internet sem conexão de fio (*wireless*).

ACERVO DA BIBLIOTECA - EXISTENTE			
I - LIVROS			
Ordem	Título	Exemplares	Atende ao Curso
01	ANDRADE, Maria Margarida. Guia prático de redação . São Paulo: Atlas, 2000. 261p.	01	SIM
02	CARDOSO, J. B. Teoria e prática de leitura, apreensão e produção de texto . Brasília; São Paulo: Imprensa Oficial do Estado 2001.	01	SIM
03	HARVEY, Greg. Excel 2010 for dummies . E-Books, ISBN 0470489537.	01	SIM
04	WALKENBACH, John. Excel 2010 Fórmulas . Indianapolis: Wiley Publishing, inc., 2010.	01	SIM
05	CASTRO, Cláudio de Moura. A prática da pesquisa . São Paulo: McGraw Hill do Brasil, 1977.	01	SIM

06	DALL'AGNOL, D. et. al. Ética . Rio de Janeiro: DP&A Editora Ltda., 2003. (Coleção: O que você precisa saber sobre)	01	SIM
07	FERNANDES, Daniela Bacelar. Responsabilidade civil e direito do consumidor : em face das mensagens subliminares. Curitiba: Juruá, 2006.	01	SIM
08	GONÇALVES, Maria H. B.; WYSE, Nely. Ética e trabalho . Rio de Janeiro: SENAC/DN/DFP, 1996.	01	SIM
09	SÁNCHEZ VÁZQUEZ, Adolfo. Ética . [Trad. João Dell'Anna]. 32. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011.	01	SIM
10	DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo . São Paulo: Atlas, 2007.	01	SIM
11	CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo : dando asas ao espírito empreendedor. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2007.	01	SIM
12	MARÇULA, M.; BENINI FILHO, P. A. Informática : conceitos e aplicações. 3. ed. São Paulo: Érica, 2008.	01	SIM
13	MUNHOZ, R. Inglês Instrumental : Estratégias de Leitura Módulo I. São Paulo: Textonovo, 2001.	01	SIM
14	BANZATO, E. Tecnologia da Informação aplicada à Logística . 1. ed. São Paulo: IMAM, 2005.	01	SIM
15	SILVA, M. G. Informática : Terminologia - Microsoft Windows 8 - Internet - Segurança - Microsoft Office Word 2013 - Microsoft Office Excel 2013 - Microsoft Office PowerPoint 2013 - Microsoft Office Access 2013. 1. ed. São Paulo: Érica, 2013.	01	SIM
16	VELLOSO, F. C. Informática : conceitos básicos. 8. ed. São Paulo: Campus, 2011.	01	SIM
17	CARDELLA, Benedito. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes. 1. ed. 8 reimpr. São Paulo: Atlas, 2010.	01	SIM
18	Manual de Orientação para elaboração e apresentação do trabalho de conclusão de curso (TCC). ITEGO Gov. Otávio Lage.	01	SIM

ACERVO DA BIBLIOTECA - AQUISIÇÃO

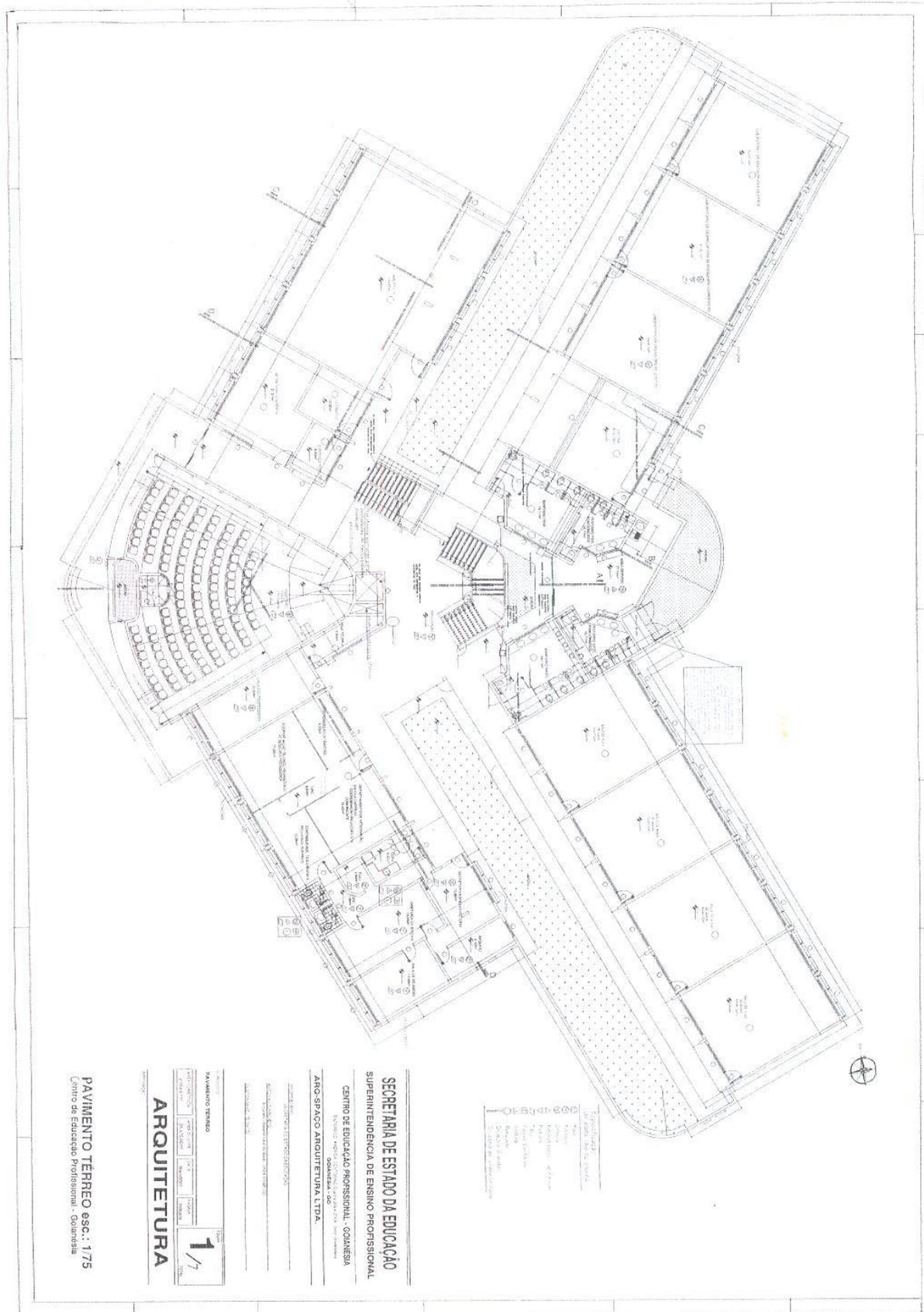
I - LIVROS			
Ord.	Título	Exemplares	Atende ao Curso
1.	LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de Metodologia Científica . 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.	1	sim
2.	ASHLEY, P. A. (Coord.). Ética e responsabilidade social nos negócios . 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.	1	sim

3.	ALCADA, E. Etali. Informática Básica . São Paulo: Makron Books, 1991.	1	sim
4.	ANDRADE, Maria Margarida. Guia Prático de Redação . São Paulo: Atlas, 2000.	1	sim
5.	GALLI, Alessandra. Educação Ambiental como Instrumento para o Desenvolvimento Sustentável . 1. ed. Curitiba: Juruá, 2008.	1	sim
6.	CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor . 4. ed. São Paulo: Manole, 2012.	1	sim
7.	AITA, José Carlos Lorentz; PEIXOTO, Nirvan Hofstadler. Tecnologias e Processos Industriais II . Santa Maria: UFSM, Rede e-Tec Brasil, 2013.	1	sim
8.	CHIAVENATO, Idalberto. Fundamentos de Administração . 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.	1	sim
9.	DA SILVA, Ariadne Fonseca; SARTORI, Marcelo Ricardo de Andrade. Manual de Segurança do Trabalho . 1. ed. São Paulo: Martinari, 2017.	1	sim
10	MACHADO, Simone Silva. Gestão da Qualidade . Inhumas: IFG, 2012.	1	sim
11	CHAVES, Alaor. Física Básica: mecânica . 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.	1	sim
12	GOMES, Adriano Pinto. Desenho Técnico . 1. ed. Ouro Preto: IFMG, 2012.	1	sim
13	AFFONSO, Luiz Otavio Amaral. Equipamentos Mecânicos: análise de falhas e solução de problemas . 3. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2012.	1	sim
14	ALBERTAZZI, Armando; SOUSA, André R. De. Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial . 1. ed. Barueri-SP: Manole, 2008.	1	sim
15	ALMEIDA, Paulo Samuel de. Manutenção Mecânica Industrial: conceitos básicos e tecnologia aplicada . 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.	1	sim
16	DIAS, Rubens Alves; FILHO, Guilherme Filippo. Comandos Elétricos: componentes discretos, elementos de manobra e aplicações . 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.	1	sim
17	BANDEIRA, Marcos de Oliveira. Sketchup aplicado ao Projeto Arquitetônico . 1. ed. São Paulo: Novatec, 2015.	1	sim
18	COLLINS, Jackie. Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas . 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.	1	sim
19	MARQUES, Paulo Villani. Soldagem: fundamentos e tecnologia . 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2009.	1	sim
20	GIROGETTI, Marcius. Fundamentos de Fenômenos de Transporte . 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier - Campus: 2014.	1	sim
21	BAYER, Fernando Mariano. Controle Automático de Processos . 3. ed. Santa Maria: UFSM, 2011.	1	sim
22	FIALHO, Arivaldo Bustamente. Automação Hidráulica: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos . 1. ed. São Paulo: Érica,	1	sim

	2004.		
23	FUENTES, Rodrigo Cardozo. Eletrônica . 4. ed. Santa Maria: UFSM, Colégio Técnico Industrial de Santa Maria, 2013.	1	sim
24	JUVINALL, Robert C.; MARSHEK, Kurt M. Projeto de Componentes de Máquinas . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.	1	sim
25	ASHBY, Michael. Seleção de Materiais no Projeto Mecânico . 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.	1	sim
26	DAVIM, João Paulo; MAGALHÃES, A. G. Ensaaios Mecânicos e Tecnológicos . 3. ed. Porto, Portugal: Publindústria,	1	sim
27	GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa . 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.	1	sim
28	SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico . 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.	1	sim

A biblioteca do ITEGO conta ainda com acervo digital <http://www.ead.go.gov.br>, utilizada para os cursos ofertados na modalidade EaD, nos links Repositório e Biblioteca.

8.4. PLANTA BAIXA



8.5. QUADRO DE OCUPAÇÃO DE SALAS

O documento está anexo a este Plano de Curso.

9. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

A. TÉCNICO PEDAGÓGICO				
Ord.	Nome do Servidor	Cargo/ Função/ Jornada de Trabalho	Resumo do Currículo: Titulação Máxima e Experiência Profissional	Componente(s) curricular(es) de possível atuação
1	Gilvânia Aparecida de A. Gomes	AAE-T Comissionado/ Diretora/ Supervisora de Unidade 40 horas	Graduação em PEDAGOGIA pela Universidade Estadual de Goiás (2002). SERVIÇO SOCIAL, pela Fundação Universitária do Tocantins (2009). Pós-graduação em PSICANÁLISE CLÍNICA, pela CORPO (2004); PSICOPEDAGOGIA pela Universidade Estadual de Goiás (2006), Gestão das Políticas Sociais pela Universidade Paulista (2012). Tem experiência nas áreas de Educação e Serviço Social.	-
2	Danilo Santiago Borges	Comissionado/ Secretário e Assistente Pedagógico/ 40 horas	Graduação em ADMINISTRAÇÃO pela Universidade Estadual de Goiás (2012) e HISTÓRIA pela Universidade Estadual de Goiás (2007). Pós-graduação em Gestão, Agronegócio e Operações Logísticas pela UEG (2017). Foi secretário Acadêmico do Colégio Estadual Laurentino Martins de 2005 a 2008 – Atualmente e secretário do ITEGO Governador Otávio Lage (2008-2016).	-
3	Janaina Aparecida de Andrade Gomes	Coordenadora de Ensino 40 horas	Graduação em PEDAGOGIA pela Universidade do Estado de Minas (2011). Pós-graduação (cursando) em Docência do Ensino Superior e Inspeção Escolar. Possui experiência em Coordenadora de Ensino e Docência.	-
4	César Augusto da Silva	Coordenador do Eixo/ 40 horas	Graduação em Sistemas de Informação pela Universidade Estadual de Goiás (2010). Possui experiência em Docência.	-
5	Soraia Rodrigues Rosa	Auxiliar Administrativo/ 40 horas	Técnico em Contabilidade pelo Colégio Estadual Santa Terezinha de Goiás (2001). Possui experiência na Área de Gestão Financeira e Contábil. Tem experiência em Assessoria Acadêmica e Administrativa.	-
6	Glauciane Silveira	Auxiliar Administrativo/ 40 horas	Graduação em Administração pela UEG Goianésia (2017). Pós-graduação (cursando) em Gestão de Pessoas pela UEG - Goianésia. Possui experiência em Assessoria Acadêmica e Administrativa.	-

7	Valdecilene Alves Vieira Santos	Auxiliar Administrativo/ 40 horas	Ensino Médio. Possui experiência em Assessoria Acadêmica e Administrativa.	-
8	Jacira Zacarias dos Santos Braga	Coordenadora Administrativa e Financeira e Assistente Administrativo /40 horas	Graduação em Direito. Atualmente, coordenadora de Gestão do ITEGO Governador Otávio Lage.	-

B. Quadro Pessoal Docente Existente

Ord.	Nome do Servidor	Cargo/ Função/ Jornada de Trabalho	Resumo do Currículo: Titulação Máxima e Experiência Profissional	Componente(s) curricular (es) de possível atuação
1	Paula Vaz Borges	Professor Regente/ 30h	Graduação: Bacharel em Sistemas de Informação. Pós-Graduação: Metodologia do Ensino. Experiências: Regência em sala de aula.	Metodologia Científica/ Informática Básica
2	Simone Maria Silva	Professor Regente/ 42h	Graduação: Licenciada em Letras. Experiências: Regência em sala de aula.	Português Instrumental
3	Rodrigo Mendes Neves Tsuboi	Professor Regente/ 30h	Graduação: Bacharel em Engenharia Ambiental. Experiências: Regência em sala de aula	Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
4	Soraya Souza Mendonça	Professor Regente/ 30h	Graduação: Bacharel em Administração. Experiências: Regência em sala de aula.	Inovação e Empreendedorismo
5	Elizélia Pereira do Nascimento	Professor Regente/ 60h	Graduação: Bacharel em Administração. Experiências: Regência em sala de aula.	Gestão e Liderança Corporativa Relações Interpessoais e Ética Profissional
6	Crhistine Oliveira da Costa	Professor Regente/ 42h	Graduação: Bacharel em Enfermagem Pós-Graduação: Segurança do Trabalho Experiências: Regência em sala de aula.	Segurança do Trabalho e Ergonomia Prática

C. Déficit Pessoal Docente

01	-	Professor Regente/ 40h	Graduação: Bacharel em Engenharia Mecânica. Experiências: Regência em sala de aula.	Metrologia Dimensional
02	-	Professor Regente/ 42h	Graduação: Bacharel em Engenharia Mecânica. Experiências: Regência em sala de aula.	Organização Industrial
03	-	Professor Regente/ 62h	Graduação: Bacharel em Engenharia Mecânica. Experiências: Regência em sala de aula.	Manutenção Mecânica
04	-	Professor Regente/ 60h	Graduação: Bacharelado em Engenharia Mecânica. Experiências: Regência em sala de aula.	Leitura e Interpretação de

				Projetos Mecânicos
05	-	Professor Regente/ 40h	Graduação: Bacharelado em Engenharia Mecânica. Experiências: Regência em sala de aula.	Programação e Controle da Produção
06	-	Professor Regente/ 60h	Graduação: Bacharelado em Engenharia Elétrica. Experiências: Regência em sala de aula.	Eletricidade Básica
07	-	Professor Regente/ 60h	Graduação: Bacharelado em Sistemas de Informação. Experiências: Regência em sala de aula.	Desenho Assistido por Computador (CAD)
08	-	Professor Regente/ 40h	Graduação: Bacharelado em Engenharia Mecânica. Experiências: Regência em sala de aula.	Processos de Soldagem
09	-	Professor Regente/ 60h	Graduação: Bacharelado em Engenharia Mecânica. Experiências: Regência em sala de aula.	Processos de Fabricação Mecânica
10	-	Professor Regente/ 60h	Graduação: Bacharelado em Engenharia Mecânica. Experiências: Regência em sala de aula.	Projetos de Máquinas e Equipamentos Mecânicos
11	-	Professor Regente/ 60h	Graduação: Bacharelado em Engenharia Mecânica. Experiências: Regência em sala de aula.	Desenho Técnico Mecânico
12	-	Professor Regente/ 50h	Graduação: Bacharelado em Engenharia Mecânica Experiências: Regência em sala de aula.	Controle e Automação de Processos
13	-	Professor Regente/ 60h	Graduação: Bacharelado em Engenharia Mecânica. Experiências: Regência em sala de aula.	Eletrohidráulica e Eletropneumática
14	-	Professor Regente/ 81h	Graduação: Bacharelado em Engenharia Mecânica. Experiências: Regência em sala de aula.	Máquinas de Fluxo
15	-	Professor Regente/ 52h	Graduação: Bacharelado em Engenharia Mecânica. Experiências: Regência em sala de aula.	Tratamentos Térmicos
16	-	Professor Regente/ 45h	Graduação: Bacharelado em Engenharia Mecânica. Experiências: Regência em sala de aula.	Ajustagem Mecânica
17	-	Professor Regente/ 60h	Graduação: Bacharelado em Engenharia Mecânica. Experiências: Regência em sala de aula.	Ensaio Mecânicos Destrutivos e Não Destrutivos
18	-	Professor Regente/ 30h	Graduação: Licenciatura em qualquer área. Pós-graduação: Metodologia do Ensino. Experiências: Regência em sala de aula.	Metodologia Científica II

19	-	Professor Regente/ 100h	Graduação: Licenciatura em qualquer área. Pós-graduação: Metodologia do Ensino. Experiências: Regência em sala de aula.	Trabalho de Conclusão de Curso
----	---	-------------------------------	--	--------------------------------------

Em relação ao déficit de pessoal docente, à medida que os componentes curriculares forem executados haverá Processo Seletivo Simplificado (PSS) realizado pela SED e pelo programa PRONATEC para contratação.

Aos cursos ofertados via Programa Nacional de Acesso ao Ensino e Emprego-PRONATEC, objeto de Termo de Adesão firmado entre esta Secretaria e a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do MEC (SETEC/MEC), já está assegurado o corpo docente cuja seleção é realizada conforme cronograma de execução do curso, com os editais publicados no sítio da Secretaria de Desenvolvimento do Estado de Goiás - <http://www.sed.go.gov.br/ciencia-tecnologia-e-inovacao/pronatec.html?id=2245:pronatec-bolsa-formacao-editais-2018&catid=66> .

Aos cursos de oferta da Rede Itego será assegurado corpo docente, por força de Contrato de Gestão firmado entre esta Secretaria de Estado e parceiro privado, Organização Social. A seleção de profissionais será realizada conforme cronograma de execução do curso, com os editais publicados no da Organização Social contratada para a Regional onde está inserido o ITEGO que ministrará o curso.

10. PROGRAMA DE FORMAÇÃO CONTINUADA

A informação e o conhecimento são requisitos indispensáveis para a vida profissional. Todos, sem exceção, precisam reavaliar seus conceitos, suas crenças e sua prática (incluindo sucessos e fracassos) para ir em busca de renovação e atuar com mais segurança em seu cotidiano profissional.

Assim, consciente de sua responsabilidade frente ao mundo globalizado, o ITEGO, estabelece uma sistemática de aperfeiçoamento profissional técnico do pessoal docente, técnico e administrativo da equipe visando contribuir de forma significativa para o desenvolvimento do profissional de cada colaborador, objetivando facilitar a reflexão sobre a própria prática elevando-a a uma consciência coletiva.

O programa de formação continuada acontece bimensalmente, através de encontros, cada um com duração de 4 horas, com todos os colaboradores da instituição, na utilização das semanas de planejamento no início de cada semestre letivo, além de cursos específicos programados pela mantenedora.

É previsto no Calendário Anual, sendo entregue logo no início do ano. A programação do encontro é realizada em reuniões com o grupo gestor para planejamento e organização. A abordagem metodológica é baseada em momentos de reflexão; dinâmicas de grupo; palestras

com temas motivacionais; comunicação; planejamento; instrumentos e processos utilizados na instituição, constituindo oportunidade para que os profissionais possam estar envolvidos constantemente em processos de desenvolvimento e de atualização profissional em consonância com os objetivos da instituição.

11. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

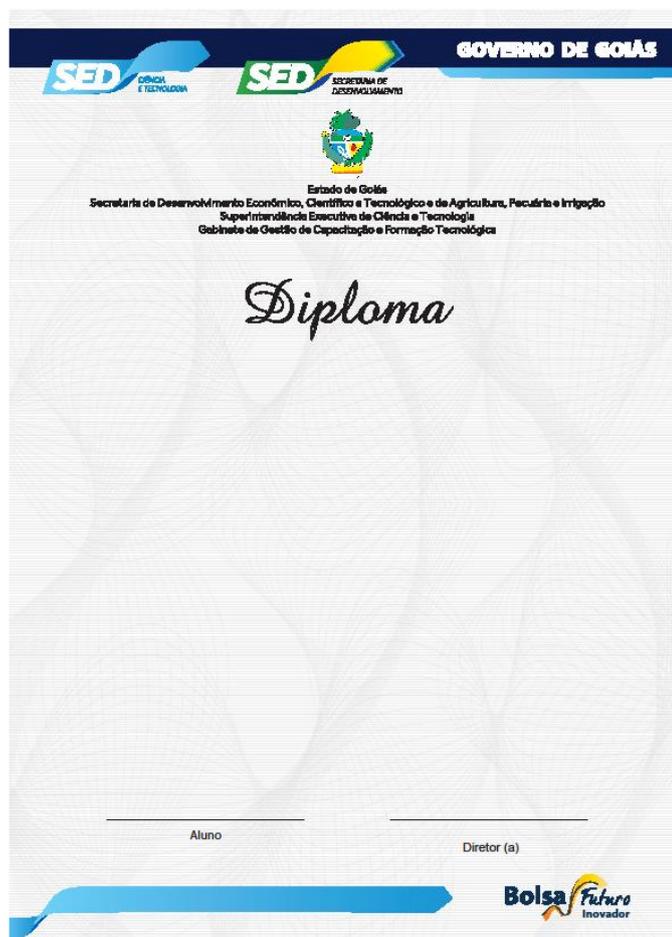
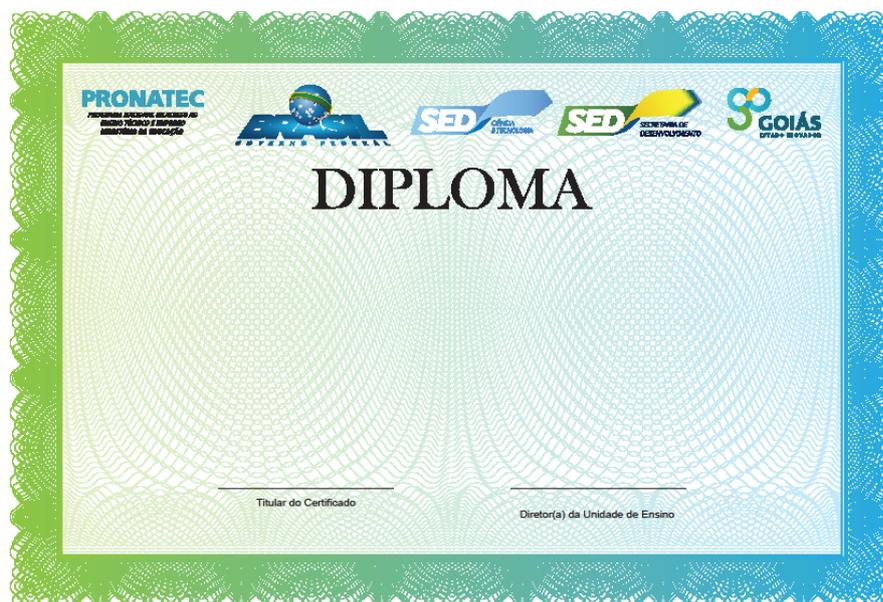
Aos concluintes dos cursos serão emitidos:

- a) **Certificados de Qualificação Profissional** com o título da ocupação certificada, quando neste existir a possibilidade de saída intermediária.
- b) **Diploma de Técnico** com o título da respectiva habilitação profissional, mencionando a área a qual o mesmo se vincula.

Os certificados e diplomas deverão ser acompanhados de históricos escolares explicitando as competências definidas no perfil profissional de conclusão do curso. Somente serão emitidos os certificados para as etapas com terminalidade e diplomas para a habilitação técnica, condicionados à aprovação e frequências mínimas exigidas.

A Secretaria Acadêmica reserva-se no direito de emitir os certificados e diplomas em até 120 (cento e vinte) dias após a conclusão da Etapa/Curso; caso necessária comprovação, nesse ínterim, será emitida uma declaração.

11.1 Modelo de Diploma



11.1.2 Máscara do Diploma

O Instituto Tecnológico do Estado de Goiás ,
Unidade da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Científico e Tecnológico e de
Agricultura, Pecuária e Irrigação, nos termos das Leis nº 9.394/96 e nº 12.513/11, Decreto
Federal nº 5.154/04, Resolução CNE/CEB nº 6/12, CEE/CEP nº 04/2015 e autorização de
funcionamento do curso CEE/CEP nº ,
confere o presente **Diploma** de
Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio em
do Eixo Tecnológico a
, CPF nº ,
curso concluído em , com duração de horas,
obtendo % de frequência, para que possa usufruir de todas as prerrogativas inerentes
a este título.

-Goiás, de de .

11.2 Modelo de Certificado



11.2.1 Máscara de Certificado

O Instituto Tecnológico do Estado de Goiás ,
Unidade da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Científico e Tecnológico e de
Agricultura, Pecuária e Irrigação,
nos termos das Leis nº 9.394/96 e nº 12.513/11, Decreto Federal nº 5.154/04, Resolução
CNE/CEB nº 6/12, CEE/CEP nº 04/2015,
no âmbito do **Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego**
confere o presente **Certificado de Qualificação Profissional** em
a
, CPF nº ,
curso concluído em , com duração de horas, obtendo % de frequência.
Goiás, de de .

Diretor - alinhar nome