




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO-
IFRJ

RESOLUÇÃO Nº 42 DE 16 DE OUTUBRO DE 2019.

O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR E REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO – IFRJ, nomeado em 07 de maio de 2018, nos termos do Decreto Presidencial de 19 de abril de 2018, no uso de suas atribuições legais e regimentais e, tendo em vista as deliberações da 3ª Reunião Ordinária do Conselho Superior de 16 de outubro de 2019,

RESOLVE:

- 1 - **Aprovar** a oferta e o Projeto Pedagógico do Curso de **Formação Inicial em Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão** no *campus* São João de Meriti do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - IFRJ;
- 2 - Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura, revogadas as disposições em contrário.


RAFAEL BARRETO ALMADA
Presidente



**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO FIC DE FORMAÇÃO
INICIAL EM **ELETRICISTA INSTALADOR PREDIAL DE
BAIXA TENSÃO****

**São João de Meriti
Maio/2019**

Reitor

Rafael Barreto Almada

Pró-Reitor de Planejamento e Administração

Igor da Silva Valpassos

Pró-Reitor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

Alessandra Ciambarella Paulon

Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

Rodney César de Albuquerque

Pró-Reitor de Extensão

Cristiane Henriques de Oliveira

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional, Valorização de Pessoas e Sustentabilidade

José Arimathea Oliveira

Diretor de Implantação do *Campus* São João de Meriti

Alexandre Magno de Almeida.

Diretor de Ensino do *Campus* São João de Meriti

Elânio Aguiar de Medeiros.

Corpo Docente

Alberto Alvadia Filho
Alexandre da Silva Barcellos
Alan Tavares Miranda
André Tiago Santos
Daniel Fernandes da Cunha Veras
Edy Lawson Silva Santos

Equipe Técnico-Pedagógica

Bruna Barboza Gaudêncio
Luiz Alberto Chaves Júnior

Sumário

1. IDENTIFICAÇÃO	4
1.1. DO IFRJ / CAMPUS SÃO JOÃO DE MERITI	4
1.2. DOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO	4
1.2.1 Equipe envolvida na elaboração do projeto:.....	4
1.3. RESPONSÁVEL PELA MANUTENÇÃO DOS DADOS NO SISTEMA ACADÊMICO	6
2. DADOS GERAIS DO CURSO	6
3. APRESENTAÇÃO DO CAMPUS E DO CURSO.....	6
3.1. SOBRE O CAMPUS.....	6
3.2. SOBRE O CURSO.....	8
4. JUSTIFICATIVA.....	10
5. OBJETIVOS DO CURSO.....	12
5.1. OBJETIVO GERAL	12
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
6. PROCEDIMENTOS DIDÁTICO-METODOLÓGICOS	13
7. PERFIL DO PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	13
8. ÁREAS DE ATUAÇÃO.....	13
9. PRÉ-REQUISITOS PARA ACESSO AO CURSO	14
10. MECANISMO PARA ACESSO AO CURSO	15
11. MATRIZ CURRICULAR.....	15
12. EMENTÁRIO	16
12.1. NÚCLEO DE FORMAÇÃO SOCIAL.....	16
12.2. NÚCLEO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL.....	18
13. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO, FREQUÊNCIA E APROVAÇÃO.....	22
14. CERTIFICAÇÃO	22
15. INFRAESTRUTURA	22
16. RECURSOS PARA A PERMANÊNCIA, ÊXITO E A CONTINUIDADE DE ESTUDOS DO DISCENTE.	25
17. BIBLIOGRAFIA.....	27

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1. DO IFRJ / CAMPUS SÃO JOÃO DE MERITI

Nome da Instituição/ Campus: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ) / Campus São João de Meriti.

CNPJ do Campus: 10.952.708/0001-04.

Diretor Geral do Campus: Alexandre Magno de Almeida.

Endereço do Campus: Rua Vala da Divisa, s/n.

Cidade: São João de Meriti.

Estado: Rio de Janeiro.

CEP: 25550-110.

Telefone: (21) 3293-6077.

Sítio da Instituição: www.ifrj.edu.br

Outros campi envolvidos: Não se aplica.

Instituições parceiras: Não se aplica.

1.2. DOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO

Proponente: Alexandre da Silva Barcellos.

Cargo/Função: Docente EBTT – Coordenador do curso FIC IEBT.

Regime de trabalho: 40h - Dedicção exclusiva (DE).

Matrícula SIAPE: 2413058.

CPF: 079.078.197-25.

Telefone: (21) 98661-1415.

Endereço eletrônico (e-mail): alexandre.barcellos@ifrj.edu.br

1.2.1 Equipe envolvida na elaboração do projeto:

Nome: Alexandre da Silva Barcellos.

Campus: São João de Meriti.

Formação: Bacharelado em Engenharia Elétrica.

Titulação: Especialista.

Participação: (X) Docente () Apoio administrativo () Equipe téc. pedagógica.

Regime de trabalho: 40h - Dedicção exclusiva (DE).

Matrícula SIAPE: 2413058.

CPF: 079.078.197-25.

Telefone: (21) 98661-1415.

Endereço eletrônico (e-mail): alexandre.barcellos@ifrj.edu.br

Nome: Alberto Alvadia Filho.

Campus: São João de Meriti.

Formação: Bacharelado e Licenciatura em Ciências Sociais.

Titulação: Mestre em Ciências Sociais.

Participação: (X) Docente () Apoio administrativo () Equipe téc. pedagógica.

Regime de trabalho: 40h - Dedicção exclusiva (DE).

Matrícula SIAPE: 1106942.

CPF: 081.834.027-47.

Telefone: (21) 992267637.

e-mail: alberto.filho@ifrj.edu.br

Nome: Alan Tavares Miranda.

Campus: São João de Meriti.

Formação: Bacharelado em Engenharia Elétrica – ênfase em Eletrônica.

Titulação: Mestre em Eng. Eletrônica / Esp. em Segurança no Trabalho.

Participação: (X) Docente () Apoio administrativo () Equipe téc. pedagógica.

Regime de trabalho: 40h - Dedicção exclusiva (DE).

Matrícula SIAPE: 2415175.

CPF: 106.754.117-93.

Telefone: (21) 996498856.

e-mail: alan.miranda@ifrj.edu.br

Nome: André Tiago Santos.

Campus: São João de Meriti.

Formação: Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação.

Titulação: Mestre Profissional em Automação e Controle de Processos.

Participação: (X) Docente () Apoio administrativo () Equipe téc. pedagógica.

Regime de trabalho: 40h - Dedicção exclusiva (DE).

Matrícula SIAPE: 2417061.

CPF: 276.832.978-95.

Telefone: (21) 969186289.

e-mail: andre.tiago@ifrj.edu.br

Nome: Daniel Fernandes da Cunha Veras.

Campus: São João de Meriti.

Formação: Bacharelado em Engenharia Elétrica – ênfase em sistemas de potência.

Titulação: Especialista em Gestão de Projetos.

Participação: (X) Docente () Apoio administrativo () Equipe téc. pedagógica.

Regime de trabalho: 40h - Dedicção exclusiva (DE).

Matrícula SIAPE: 2412901.

CPF: 058.185.287-74.

Telefone: (21) 982477589.

E-mail: daniel.veras@ifrj.edu.br

Nome: Edy Lawson Silva Santos.

Campus: São João de Meriti.

Formação: Bacharelado em Administração.

Titulação: Mestre em Administração.

Participação: (X) Docente () Apoio administrativo () Equipe téc. pedagógica.

Regime de trabalho: 40h - Dedicação exclusiva (DE).

Matrícula SIAPE: 1780994.

CPF: 029.733.051-95.

Telefone: (62) 982626825.

E-mail: edy.santos@ifrj.edu.br

1.3. RESPONSÁVEL PELA MANUTENÇÃO DOS DADOS NO SISTEMA ACADÊMICO

Nome: Luiz Fernando Siqueira da Costa.

Cargo/Função: Coordenador em exercício da Secretaria Acadêmica.

Regime de trabalho: 40h - Dedicação exclusiva (DE).

Matrícula SIAPE: 2346481.

CPF: 087.295.427-74.

Telefone: (21) 3293-6077.

E-mail: luiz.siqueira@ifrj.edu.br.

2. DADOS GERAIS DO CURSO

Nome do curso: Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão.

Eixo tecnológico: Controle e Processos Industriais.

Carga horária total: 162h.

Escolaridade mínima: Ensino Fundamental I (1º ao 5º ano) incompleto.

Categoria do curso: (X) Formação inicial () Formação continuada.

Modalidade da oferta: (X) Presencial () Ensino à distância.

Público-alvo: Comunidade externa ao IFRJ – maiores de 16 anos.

Número de vagas por turma: 20 vagas.

Turno: Vespertino/Noturno.

3. APRESENTAÇÃO DO CAMPUS E DO CURSO.

3.1. SOBRE O CAMPUS.

O *Campus* São João de Meriti do IFRJ, localizado na Baixada Fluminense, foi concebido na Fase III do Plano Nacional de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. Em 14 de setembro de 2011, o prefeito desta cidade emite o Termo de Compromisso com a finalidade de doar ao IFRJ, no prazo de cento e cinquenta dias, um imóvel para instalação do futuro *campus*. Em 05 de março de 2013, o prefeito sanciona a Lei nº 1.864, que autoriza o Executivo Municipal a doar um terreno para edificação e instalação do *campus* do IFRJ. Essa Lei é publicada no Diário Oficial da cidade de São João de Meriti em 14 de março de 2013 e determina o prazo de trinta e seis meses para o início da instalação e implantação do *campus* no município.

Em 21 de outubro de 2015, é nomeado pela Portaria IFRJ nº 1.350/2015, publicada no DOU de 21/10/2015, o diretor de Implantação do *Campus* São João de Meriti, prof. Sérgio Ricardo dos Santos Moraes. Em 19 de fevereiro de 2016, foi instituída pela Portaria nº 033/GR a Comissão de Elaboração do Plano de Implantação do *campus* São João de Meriti, composta por representantes do IFRJ, da Prefeitura Municipal e pela sociedade civil organizada, responsável por elaborar, no prazo inicial de 120 dias, o documento que evidenciaria as especificidades do CSJM.

Cinco meses depois, em 22 de março de 2016, foi publicado no Diário Oficial do Município, o Termo de Cessão Parcial de Uno nº 001/2016, referente ao CIEP São João Bosco, local onde funcionou a sede provisória do *campus* até o segundo semestre de 2016. Os primeiros servidores técnicos administrativos tomaram posse e foram investidos em suas funções em 10 de maio de 2016. E, em 23 de maio do mesmo ano, os primeiros professores tomaram posse. A partir do primeiro semestre de 2017, o CIEP 189 - Valdylio Villas Boas passou a funcionar como a sede do *Campus* São João de Meriti, conforme o Termo de Seção Estadual homologado pelo processo E-01/066/327/2016 de 16 de fevereiro de 2017, publicado no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro no dia 17/03/2017.

No movimento de instalação do *Campus* São João de Meriti, após a concretização de mapeamento da região e da realização de audiências e consultas públicas na cidade, a Comissão de Elaboração do Plano de Implantação construiu um estudo quali-quantitativo sobre as principais características e demandas do município e seu entorno e decidiu, então, que o *Campus* São João de Meriti seria responsável pela oferta de cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC), Educação Profissional e Educação Superior nos Eixos Tecnológicos de Gestão e Negócios e de Informação e Comunicação. Nesse sentido, no final do mês de agosto de 2016, ainda na sede provisória, iniciaram-se as atividades com o oferecimento do curso FIC em Empreendedorismo e Gestão de Negócios, atendendo a mais de 90 alunos.

Tendo em vista a expansão das atividades do *Campus*, foram portariadas em novembro de 2016 duas comissões para estudarem a viabilidade de implantação dos cursos técnicos em Administração e em Informática para Internet. A resolução nº 11 de 17 de maio de 2017 aprova o Curso Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Administração, o primeiro curso técnico oferecido pelo *campus* no eixo de Gestão. Por sua vez, a resolução nº 39, de 19 de outubro de 2017 aprova o Curso Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Informática para Internet, relacionado ao eixo de Informação e Comunicação. O presente plano de curso tem por meta implementar o curso FIC de Instalador Eletricista de Baixa Tensão, relacionado ao eixo de Controle e Processos Industriais.

3.2. SOBRE O CURSO.

O curso de formação inicial em Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão será realizado no IFRJ *Campus* São João de Meriti com aulas presenciais. O perfil para a formação é de um profissional que analisa, quantifica e realiza instalação, reparação e manutenção elétrica predial de baixa tensão e equipamentos de segurança e comunicação.

A área abordada será no campo da Eletricidade, explorando conhecimentos necessários para a execução de projetos elétricos em instalações elétricas residenciais e prediais de baixa tensão.

Este curso FIC está direcionado a pessoas da comunidade que declararam já terem trabalhado na área de Eletricidade, ou já realizaram pequenos reparos domésticos em tomadas, fios e lâmpadas, para trabalharem como eletricista de baixa tensão. Serão abordados no curso a interpretação de projetos elétricos residenciais e prediais e suas simbologias, manuseio das ferramentas específicas da profissão, e execução de projetos elétricos e manutenção de instalações elétricas residenciais e prediais seguindo as normas técnicas e de segurança adequadas.

O curso básico de Eletricista Residencial e Predial será voltado para a comunidade externa ao IFRJ. O mesmo será ministrado a maiores de 16 anos.

Nas disciplinas de formação técnica, durante as aulas teóricas o aluno irá conhecer a eletricidade de forma específica para a profissão de eletricista, interpretar e executar projetos elétricos, conhecer os elementos de um circuito predial, medidas de segurança e as leis que regem os direitos e deveres da profissão, normas nacionais e regionais vigentes e conhecimento em relação aos órgãos regulamentadores do sistema elétrico brasileiro.

Já nas aulas práticas o aluno irá conhecer as técnicas de manuseio de ferramentas e equipamentos, aprender como executar de forma eficiente, correta e segura o projeto elétrico residencial e predial.

O oferecimento do curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) em Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão na modalidade presencial se propõe a contribuir para a elevação da qualidade dos serviços prestados à sociedade de São João de Meriti, com o objetivo de desenvolver nos alunos um perfil empreendedor, além de habilidades e atitudes para o mercado de trabalho na área das instalações elétricas. A importância deste curso aos cidadãos meritienses, incluindo a mesorregião da Baixada Fluminense, no estado do Rio de Janeiro, é de extrema relevância pelo fato de se ter a possibilidade de elevar o PIB *per capita* da comunidade e de prover um percentual de prestadores de serviço nesta área relativamente maior em comparação com outros municípios do entorno, bem como elevar os índices e níveis de educação dos alunos e, conseqüentemente, a melhora nos Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) envolvidos neste contexto. Assim, a exigência pela abertura do curso FIC no município referido é urgente no que tange ao cenário econômico atual, pela formação pública, gratuita e de qualidade concernentes ao modelo de estruturação do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ) e bem como a

inserção de agentes renovadores da organização social, econômica e de empreendedorismo na cidade em questão.

4. JUSTIFICATIVA

A oferta do curso FIC em Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão na modalidade presencial se propõe a contribuir para a elevação da qualidade dos serviços prestados à sociedade de São João de Meriti, com o objetivo de desenvolver nos alunos um perfil empreendedor, além de habilidades e atitudes para o mercado de trabalho na área de Sistemas Elétricos de baixa tensão. O presente curso se justifica por ser de importância no âmbito social e econômico no sentido de que o aluno se insira no mercado de trabalho e/ou atuando como prestador de serviços (empreendedor) neste setor. O curso ainda pode apresentar benefícios sociais para aqueles diretamente envolvidos, e benefícios econômicos para o município de São João de Meriti de forma geral.

Segundo o Estudo Socioeconômico dos Municípios do Estado do Rio de Janeiro divulgado em 2015, realizado pelo Tribunal de Contas do Estado, no ano de 2010, São João de Meriti possuía um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,719; o que, em relação aos 91 outros municípios do estado do Rio de Janeiro, situa-se na 34ª posição, enquadrando a cidade na faixa de desenvolvimento humano *alto*. Porém, a cidade concentra o maior adensamento populacional da América Latina. Segundo o Censo do IBGE de 2010, são cerca de 460 mil habitantes ocupando uma área territorial de apenas 35.216 Km². O que lhe confere o número de 13 mil habitantes por Km² – peculiaridade que rendeu ao município o apelido de “Formigueiro das Américas”.

Paradoxalmente, apesar do IDHM considerado alto, o último CENSO do IBGE, realizado em 2010, retratou a renda *per capita* do cidadão meritiense em R\$503,33, o que é considerado baixo por ser inferior ao valor do salário mínimo nacional. Como alternativa de desenvolvimento econômico e em busca de

melhores condições de trabalho, muitos habitantes procuram emprego em diversas cidades do entorno do município, que faz fronteira com o Rio de Janeiro, Duque de Caxias, Belford Roxo, Nilópolis e Mesquita, caracterizado pela mobilidade pendular.

Segundo dados do sítio da Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro (SEEDUC) e do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), geralmente pela falta de profissionalização dos cidadãos do município, uma vez que não há um número suficiente de escolas profissionalizantes, especialmente àquelas mantida pelo poder público e privadas, grande parte desses trabalhadores atua em empregos de subsistência ou que não necessitam de profissionalização, o que gera, por consequência, uma remuneração insuficiente. Além disso, “31,8% dos jovens de São João de Meriti não trabalham e nem estudam, os chamados nem-nem” (SOBRAL, 2015. p.34.). Assim, há uma demanda urgente por cursos profissionalizantes no município de forma a promover inserção e ascensão dos meritienses no mundo do trabalho, considerando-se os aspectos pluriculturais destes munícipes empregados ao curso FIC (CANDAU, 2012).

Através dos dados do IBGE/2010, evidencia-se que em São João de Meriti, mostra que apenas 336 pessoas atuam na cidade com atividades relacionadas a Eletricidade e Gás, ou seja, 0,073% do total da população. Estabelecendo-se um comparativo com cidades vizinhas, Rio de Janeiro (0,3983%), Duque de Caxias (0,1279%) e Nova Iguaçu (0,1453%), em valores aproximados, este percentual apresenta-se bem abaixo da média (0,1861%).

Nesse contexto, o curso de Formação Inicial e Continuada em Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão se insere na dinâmica e na proposta do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ) com vistas à qualificação profissional, promovendo a educação profissional e tecnológica na perspectiva crítica, criativa, cidadã e emancipatória. Além disso, o curso responderá a uma das demandas de empreendedores/prestadores de serviços, como aqueles

identificados pela pesquisa citada, que é o apoio para pequenos e novos negócios através de algum tipo de assistência técnica e/ou profissional.

5. OBJETIVOS DO CURSO

5.1. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral do curso de Formação Inicial em Eletricista Instalador de Baixa Tensão é o de incrementar competências essenciais para concepção, desenvolvimento de projetos, manutenção e instalação de equipamentos elétricos em instalações prediais.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos do curso compreendem, como seguem:

1. Desenvolver as habilidades dos profissionais do setor de eletricidade do município de São João de Meriti e do entorno para prestação de serviços na área de instalações elétricas;
2. Incentivar junto ao aluno a capacidade de análise das informações sobre o comportamento dos circuitos elétricos, de forma que ele seja capaz de intervir em tais sistemas para manutenção e/ou instalação de novos equipamentos;
3. Estabelecer a relação entre os diagramas elétricos e os circuitos e dispositivos de uma instalação elétrica;
4. Instruir o aluno na utilização de ferramentas para medição, identificação de variáveis de ordem elétrica e de instalação de dispositivos/componentes elétricos;
5. Conscientizar o aluno quanto à cultura de segurança a fim de melhorar sua capacidade de percepção de risco em seu ambiente de trabalho, utilizando-se de boas práticas laborais, pautado em noções de normas de segurança do trabalho e saúde ocupacional;

6. Possibilitar a conexão de diferentes saberes construídos na vivência do mundo do trabalho de forma crítica, ética e com responsabilidade socioambiental.

6. PROCEDIMENTOS DIDÁTICO-METODOLÓGICOS

O desenvolvimento do curso será por meio de aulas presenciais teóricas e práticas, em laboratório, com atividades dinâmicas e motivacionais (aulas expositivas dialogadas) visando à participação dos alunos durante o processo de ensino-e-aprendizagem. Além de estudos de caso, debates, discussão de vídeos, entre outras estratégias pedagógicas que venham a requerer a participação ativa dos alunos estimulando-os à crítica, à tomada de decisão e à criatividade.

7. PERFIL DO PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

A constante competitividade é uma forte característica do mercado na era contemporânea, fator esse que impacta na qualidade dos serviços prestados pelo profissional.

Assim, ao final do curso de Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão, o aluno terá aprimorado suas potencialidades e estará apto a planejar e executar serviços de manutenção elétrica em ambientes residenciais e comerciais. Analisa, quantifica e realiza instalação, reparação e manutenção elétrica predial de baixa tensão e equipamentos de segurança e comunicação.

8. ÁREAS DE ATUAÇÃO

Dada a necessidade de aprimoramento e qualificação profissional nos municípios de São João de Meriti, citada na justificativa deste projeto, o curso de instalação predial pretende formar profissionais capazes de atuar nos ramos

de instalações elétricas realizando manutenção, instalação e projetos de instalações elétricas em baixa tensão nas áreas de construção civil ou industrial.

No que tange ao diferencial, o aluno do curso poderá obter uma vantagem competitiva sustentável frente aos concorrentes do mercado, pela sua capacidade adquirida no estudo e elaboração de projetos de dimensionamentos dos circuitos e dispositivos elétricos. Além disso, será capaz de tomar iniciativa e identificar possíveis oportunidades de negócios, podendo tornar-se um empreendedor. Assim, será capaz de conduzir seu empreendimento de maneira eficiente, gerando ideias criativas para o desenvolvimento local, pautado nos princípios éticos e sociais.

O curso FIC em Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão, à formação de profissionais, capacitando-os para atuarem diretamente nas áreas relacionadas à construção civil, à industrial e como operador do seu próprio negócio. O escopo do curso contempla duas áreas do conhecimento, com características próprias e peculiares para uma formação na área técnica: a) Cidadania, Cultura e Identidade e b) Formação Profissional, estes também denominados núcleos de formação.

Com diferencial, esse curso buscará uma formação cidadã que ultrapasse uma perspectiva eminentemente instrumental ou acadêmica, enfatizando a dimensão social do conhecimento.

9. PRÉ-REQUISITOS PARA ACESSO AO CURSO

O curso FIC em Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão é destinado a alunos e/ou trabalhadores que tenham concluído o Ensino

Fundamental I - (1º a 5º ano) incompleto, conforme o que rege a portaria publicada em (BRASIL², 2016) e idade mínima de 16 anos.

10. MECANISMO PARA ACESSO AO CURSO

O acesso ocorrerá conforme definido no Regulamento dos Cursos de Formação Inicial e Continuada – FIC, segundo Resolução nº 41 de 19 de dezembro de 2018, no seguinte artigo:

Art. 26. O ingresso dos discentes nos cursos FIC ministrados no IFRJ dar-se-á:

- I. Por meio de processo seletivo, classificatório e não-eliminatório;
- II. Com inscrição livre, em caso de cursos direcionados para um determinado grupo, segmento, instituição ou comunidade.

11. MATRIZ CURRICULAR

A matriz curricular do curso de Formação Inicial e Continuada em Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão, na modalidade presencial, está organizada em dois núcleos de formação – social e formação profissional - estruturantes e seus respectivos componentes curriculares de estudo, perfazendo uma carga horária total de 162 horas. O Quadro 1 descreve a matriz curricular do curso e a seguir são apresentadas as ementas das disciplinas.

	MATRIZ CURRICULAR
--	--------------------------

Núcleo de Formação	Componente Curricular	Carga Horária presencial	Carga Horária à distância
Social	Trabalho, Ética e Cidadania	27h	N/A.
	Tópicos de empreendedorismo e gestão de negócios	27h	N/A.
Profissional	Medidas Elétricas	27h	N/A.
	Eletricidade Básica e Instalações elétricas	54h	N/A.
	Noções de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional	27h	N/A.
Carga Horária Parcial do Curso		162 h	0 h
Carga Horária Total do Curso		162 h	

Quadro 1: Matriz Curricular.

12. EMENTÁRIO

12.1. NÚCLEO DE FORMAÇÃO SOCIAL.

COMPONENTE CURRICULAR: Trabalho, Ética e Cidadania.		SALA: 105.
PROFESSOR: Alberto Alvadia Filho		SIAPE: 1106942
DIAS DA SEMANA:	HORÁRIO:	QT. HORAS/AULA: 27h.
EMENTA		
<p>CONTEÚDOS: Produção científica do conhecimento: ciência e senso comum; Introdução ao conceito de cultura: etnocentrismo e relativismo cultural; Noções da relação entre indivíduo e sociedade; Socialização, Identidade e papéis sociais; Discriminação, Racismo, Preconceito e Estereótipo; Cidadania; Democracia, Direitos civis, políticos e sociais; Ética nas relações interpessoais e ética profissional. Urbanização, industrialização e sociedade de consumo.</p>		
<p>BIBLIOGRAFIA: Bibliografia Básica: ALBORNOZ, Suzana. O que é Trabalho? - São Paulo: Editora Brasiliense, 2017 COVRE. Maria de Lourdes Manzini. O que é Cidadania. – São Paulo: Editora Brasiliense, 2017. VALLS, Alvaro L. M. O que é Ética? - São Paulo: Editora Brasiliense, 2017. Bibliografia Complementar:</p>		

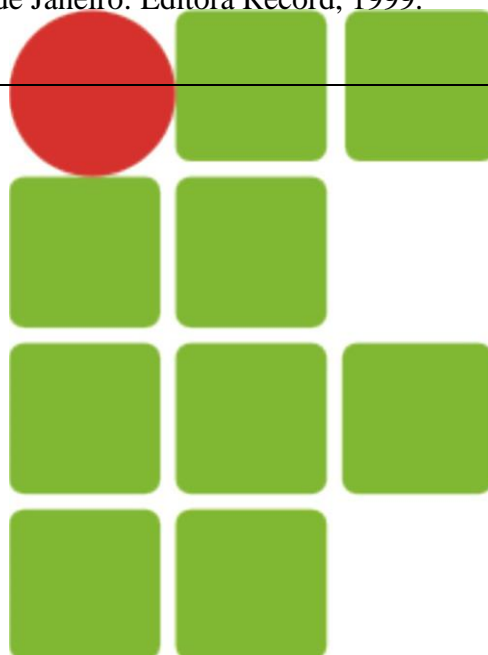
ANTUNES, Ricardo (org.) **Dialética do Trabalho**. - São Paulo: Expressão Popular, 2004.

BRASIL. **Ética e Cidadania**: construindo valores na escola e na sociedade / Secretaria de Educação Básica, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.

GIDDENS, A. **Sociologia**. Tradução: Ronaldo Cataldo Costa. - Porto Alegre: Editora Penso, 2012.

GOUNET. **Fordismo e Toyotismo**. - São Paulo: Editora Boitempo: 1999.

SENNETT, Richard. **A corrosão do caráter: as conseqüências pessoais do trabalho no novo capitalismo**. - Rio de Janeiro: Editora Record, 1999.



COMPONENTE CURRICULAR: Tópicos de empreendedorismo e gestão de negócios.		SALA: 105.
PROFESSOR: Edy Lawson Silva Santos.		SIAPE: 1780994
DIAS DA SEMANA:	HORÁRIO:	QT. HORAS/AULA: 27h.
EMENTA		

CONTEÚDOS: Desenvolvimento da capacidade empreendedora na área de gestão, com ênfase na prática empreendedora, nas técnicas de identificação de aproveitamento de oportunidades, na aquisição e gerenciamento dos recursos necessários ao negócio, fazendo uso de metodologias que priorizam técnicas de criatividade e inovação. O marketing pessoal, planejamento, estratégia e gestão de pequenos negócios. Plano de negócios. Noções de legislação e contabilidade aplicadas ao Microempreendedor individual.

BIBLIOGRAFIA:

Bibliografia Básica:

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. 4. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MARIANO, Sandra Regina Holanda, Mayer, Verônica Feder.

Empreendedorismo:

Fundamentos e técnicas para criatividade. LTC. 2011.

SCHUMPETER, J.A. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

Bibliografia Complementar:

BARON, R.; SHANE, S. **Empreendedorismo – uma visão do processo**. São Paulo: Cengage learnig, 2015.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo na prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso**. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

PESCE, B. A **Menina do Vale: como o empreendedorismo pode mudar sua vida**. 1 Ed. 2012.

POMBO, A. A. R. **O que é ser empreendedor?** SEBRAE. Disponível em: [http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/A2EEEAD6407D759003256D520059B1F8/\\$File/NT00001D9A.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/A2EEEAD6407D759003256D520059B1F8/$File/NT00001D9A.pdf)

SEBRAE. **Como Elaborar um Plano de Negócios**.

Disponível em:

[http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/5f6dba19baaf17a98b4763d4327bfb6c/\\$File/2021.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/5f6dba19baaf17a98b4763d4327bfb6c/$File/2021.pdf)

12.2. NÚCLEO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL.

COMPONENTE CURRICULAR: Medidas elétricas.	SALA: 105.
PROFESSOR: André Tiago Santos	SIAPE: 2417061.

DIAS DA SEMANA:	HORÁRIO:	QT. HORAS/AULA: 27h.
EMENTA		
<p>CONTEÚDOS: Conceitos básicos de proporcionalidade. Medidas das grandezas magnéticas fundamentais. Instrumentos de medidas elétricas. Medidas das grandezas elétricas fundamentais. Medidas de sinais elétricos.</p>		
<p>BIBLIOGRAFIA:</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <p>CAPUANO, Francisco Gabriel; MARINO, Maria Aparecida Mendes. Laboratório de eletricidade e eletrônica. 24. ed. São Paulo: Érica, 2007. 309 p. ISBN 9788571940161.</p> <p>MEDEIROS FILHO, Sólton de. Fundamentos de medidas elétricas. Guanabara Koogan, 2. ed. 1981.</p> <p>MEDEIROS FILHO, Sólton de. Medição de energia elétrica. Guanabara Koogan, 4. ed. 1997.</p> <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>GUSSOW, MILTON. Eletricidade básica . Makron Books, 2. ed. 1985.</p> <p>ORTUNHO, Tiago Veronese. Práticas em instalações elétricas. Presidente Epitácio, 2015. (Apostila do curso Técnico em Eletrotécnica, IFSP Câmpus Presidente Epitácio).</p> <p>SENAI, Elétrica – Medidas Elétricas. Apostila do Programa de Certificação de Pessoal de Manutenção – COM – CST – Tubarão/ES. Tubarão, 1996. Disponível em: < https://wiki.ifsc.edu.br/mediawiki/images/c/c9/Aru-2010-1-aossenai.pdf> Acesso em: 26/03/2019.</p> <p>TAQUES, Bárbara O. M.; TAQUES, Maurício M. Medidas Elétricas. Joinville, 2012. (Apostila do curso Técnico em Eletroeletrônica, IFSC, Câmpus Joinville).</p> <p>TORREIRA, R. P. Instrumentos de Medição Elétrica. 3.ed. Editora Hemus.</p>		

COMPONENTE CURRICULAR: Eletricidade Básica e Instalações elétricas.		SALA: 105.
PROFESSOR: Daniel Fernandes da Cunha Veras e Alexandre Barcellos.		SIAPE: 2412901/2413058.
DIAS DA SEMANA:	HORÁRIO:	QT. HORAS/AULA: 54h.
EMENTA		
<p>CONTEÚDOS: Introdução ao estudo da eletricidade. Grandezas elétricas fundamentais: tensão, corrente, resistência, potência e energia. Lei de Ohm. Magnetismo/eletromagnetismo. Dispositivos elétricos. Circuitos CC. Circuitos CA. Previsão de cargas: Iluminação, pontos de tomada de uso geral e específicos. Simbologias. Rascunhos de cálculos. Dimensionamento de condutores e disjuntores. Dimensionamento de eletrodutos. Sistema de proteção contra choques elétricos: Aterramento e DRs. Sistema de proteção contra surtos: DPS. Bombas. Projeto de instalações.</p>		
BIBLIOGRAFIA:		
Bibliografia Básica:		
ABNT, NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão Rio de Janeiro, 2004.		
CAVALI, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações Elétricas Prediais -14ed.–SP. Érica, 2006.		
CREDER, Hélio. Instalações Elétricas -15ed. – SP. LTC, 2013.		
Bibliografia Complementar:		
CAVALCANTI, P. J. Mendes (Paulo João Mendes). Fundamentos de eletrotécnica . 22. ed. Rio de Janeiro: F. Bastos, 2012		
GUSSOW, Milton. Eletricidade Básica . Schaum, McGraw-Hill. Makron Books, São Paulo.		
MARKUS, O. Circuitos Elétricos de Corrente Contínua e Corrente Alternada . Editora Érica Ltda., 8. ed., 2008.		
NISKIER, Julio e MACINTYRE A.J. Instalações Elétricas 6ed. - SP. LTC, 2013.		
SENAI, Eletricista Instalações Prediais – 3ª ed. Porto Alegre: 2002.		

COMPONENTE CURRICULAR: Noções de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional.		SALA: 105.
PROFESSOR: Alan Tavares Miranda		SIAPE: 2415175.
DIAS DA SEMANA:	HORÁRIO:	QT. HORAS/AULA: 27h.
EMENTA		
CONTEÚDOS: Cultura de segurança; conceitos fundamentais; legislação trabalhista e previdenciária relativa à segurança e saúde no trabalho; acidentes e suas consequências; doenças do trabalho; estudo do ambiente, das condições de trabalho, bem como dos riscos originados do processo produtivo; proteção contra incêndio; segurança do trabalho em eletricidade; segurança do trabalho em altura.		
BIBLIOGRAFIA:		
Bibliografia Básica:		
ATLAS. Segurança e medicina do trabalho . 81. ed. São Paulo: Atlas, 2018.		
CAMPOS, A. A. M. CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes: Uma Nova Abordagem . 22. ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2014. p. 385		
MORAES, G. A. Legislação de Segurança e Saúde no Trabalho : Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego. 11. ed. Rio de Janeiro: Gerenciamento Verde, 2015. p. 1386.		
Bibliografia Complementar:		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410 – Instalações Elétricas de baixa tensão . Rio de Janeiro, 2008.		
CAMISASSA, M. Segurança e Saúde no Trabalho: NRS 1 a 36 comentadas e descomplicadas . 5.ed. Rio de Janeiro: Forense. São Paulo: METODO, 2018.		
MORAES, G. A. Normas Regulamentadoras Comentadas e Ilustradas: Legislação de Segurança do Trabalho . 8. ed. Rio de Janeiro: Gerenciamento Verde, 2011. v. 2, 3 e 4.		
SIMIANO, L. F.; BAUMEL, L. F. S. Manual de Prevenção e Combate a Princípios de Incêndio , Paraná, 2013. Disponível em: < http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/marco2015/cursobrigada/modulo6_combateincendios.pdf >. Acesso em: out. 2017.		
VIANA, M. J. et al. RTP 05: Instalações Elétricas Temporárias em Canteiros de Obras . São Paulo: Fundacentro, 2007. 44p. Disponível em < http://www.fundacentro.gov.br/biblioteca/recomendacao-tecnica-de-procedimento/publicacao/detalhe/2012/9/rtp-05-instalacoes-eletricas-temporarias-em-canteiros-de-obras . Acesso em: out. 2017.		

13. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO, FREQUÊNCIA E APROVAÇÃO.

A avaliação será contínua, priorizando aspectos qualitativos relacionados ao processo de aprendizagem e ao desenvolvimento do aluno observado durante a realização das atividades propostas individualmente e/ou em grupo. Será considerado apto o aluno que obtiver, ao final do curso, a frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária presencial do curso e resultado satisfatório em atividades avaliativas interdisciplinares no decorrer dos eixos. O resultado final será expresso por conceito, sendo APROVADO ou REPROVADO. Cabe ressaltar que será levada em consideração, principalmente, a assiduidade, que se relaciona diretamente à frequência às aulas teóricas, aos trabalhos escolares, aos exercícios de aplicação e às atividades práticas. O aproveitamento escolar será avaliado através de acompanhamento contínuo e processual do aluno com vistas aos resultados alcançados por ele nas atividades avaliativas. Conceito mínimo (média) de 6,0 para aprovação em cada componente curricular.

14. CERTIFICAÇÃO

O IFRJ conferirá certificados de Formação Inicial e Continuada (FIC) relativos aos cursos que ministra, observados os dispositivos legais em vigor e a autorização específica dos órgãos competentes e instruções normativas em consonância com a política institucional de Gestão Acadêmica do IFRJ, particularizada aos cursos FIC.

O processo de certificação será estabelecido em instrução normativa específica. Após a conclusão do curso, o estudante receberá o Certificado de Qualificação Profissional em Curso FIC de Formação Inicial em Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão com carga horária de 162 horas.

15. INFRAESTRUTURA

As instalações disponíveis para o curso deverão ser compostas por sala de aula de tamanho médio com lousa, carteiras individuais para cada aluno, um computador com *datashow* e caixa de som (amplificador) e material didático, além de banheiros masculino e feminino. Também é necessário acervo bibliográfico para a formação integral do aluno, que contemple materiais de referência para o processo de ensino e aprendizagem de sistemas elétricos de baixa tensão, assim como os materiais que compõem o laboratório para suporte às aulas práticas, como discriminado abaixo:

MATERIAIS	QUANTIDADE
ALICATE UNIVERSAL	8
ALICATE AMPERÍMETRO	8
ALICATE DE BICO CURVO	8
ALICATE DE CORTE DIAGONAL	8
ALICATE DECAPADOR	8
FERRO DE SOLDA 60W	8
SUPORE PARA FERRO DE SOLDA	8
ESPONJA PARA FERRO DE SOLDA	8
KIT CHAVES ISOLADAS	8
FIO GUIA ELETRICISTA 10M	8
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO TRIFÁSICO PARA 16 DISJUNTORES	10
REATOR PARA LÂMPADA FLUORESCENTE 2X40W	30
REATOR PARA LÂMPADA DE VAPOR METÁLICO 400W	5
LÂMPADA ELETRÔNICA 45W/110V	30
RECEPTÁCULO E27	30
LIMPA CONTATOS SPRAY	5
ÓLEO LUBRIFICANTE SPRAY	5
LÂMPADA HALÓGENA E27	20
LÂMPADA FLUORESCENTE TUBULAR T10	50
LÂMPADA INCANDESCENTE 60W	20
LÂMPADA FLUORESCENTE TUBULAR T8	6
LÂMPADA TUBULAR LED 120 CM	25
LÂMPADA VAPOR METÁLICO 400W	4

LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA LED	4
VENTILADOR DE TETO	4
LÂMPADA LED 24W E27	60
BOMBA D'ÁGUA 1/4 CV MONOFÁSICA	1
BOMBA D'ÁGUA 1 CV TRIFÁSICA	1
CHUVEIRO 127V 4500W	2
BOTOEIRA 22M NA/NF	20
FILTRO DE LINHA PARA 6 TOMADAS	12
TRANSFORMADOR 12V 500MA	10
"T" OU "PÉ DE GALINHA" PARA FIXAR LUMINÁRIA	30
ABRAÇADEIRA COPO 3/4"	20
CURVA 90° 3/4" PVC	80
PARAFUSO COM BUCHA S8	40
PARAFUSO COM BUCHA S6	40
SOLDA ESTANHO-CHUMBO ROLO 500G	2
BARRA SINDAL 2,5MM	30
BOBINA DE FIO ESMALTADO AWG28 500G	2
DPS 45KA	8
DDR TRIFÁSICO 32A	4
DDR MONO 25A	8
DISJUNTOR TRIFÁSICO 32A DIN	30
DISJUNTOR BIFÁSICO 32A DIN	30
DISJUNTOR MONOFÁSICO 16A DIN	30
CABO PARALELO 1,5MMX100M BRANCO	4
CABO FLEXÍVEL 1,5MMX100M PRETO	4
CABO FLEXÍVEL 1,5MMX100M AZUL	4
CABO FLEXÍVEL 2,5MMX100M PRETO	4
CABO FLEXÍVEL 2,5MMX100M AZUL	4
CABO FLEXÍVEL 2,5MMX100M VERDE	4
CABO FLEXÍVEL 4MMX100M PRETO	4
CABO FLEXÍVEL 4MMX100M AZUL	4
CABO FLEXÍVEL 6MMX100M PRETO	4
CABO FLEXÍVEL 6MMX100M AZUL	4
CABO PP 4MMX100M 3 CONDUTORES	3
CABO FLEXIVEL VERDE/AMARELO 2,5MM 100M	2
INTERRUPTOR 4X2 SIMPLES COM PLACA	30
INTERRUPTOR DUPLO 4X2 COM PLACA	30
INTERRUPTOR FOUR WAY	10
INTERRUPTOR THREE WAY	20
INTERRUPTOR TIPO CAMPAINHA	10

TOMADA DE EMBUTIR SIMPLES 10A COM PLACA	30
TOMADA DE EMBUTIR DUPLA 10A COM PLACA	30
TOMADA DE EMBUTIR SIMPLES 20A COM PLACA	30
RELÉ TEMPORIZADOR DIGITAL PROGRAMÁVEL	4
RELÉ SENSOR DE PRESENÇA DE SOBREPOR	8
RELÉ FOTOELÉTRICO	4
CONTATOR TRIPOLAR 32A	4
ABRAÇADEIRA DE NYLON 200MM	400
ABRAÇADEIRA ZINCADA PARA ELETRODUTO 3/4"	120
CONDULETE PVC 2X4	100
CONDULETE PVC 2X4	100
CAIXA DE LUZ 4X4 EM MATERIAL PLÁSTICO	25
CAIXA DE LUZ OCTOGONAL EM MATERIAL PLÁSTICO	20
ELETRODUTO 3/4" VARA 3 METROS	30
CURVA 90° PARA ELETRODUTO 3/4"	120
LUVA PARA ELETRODUTO 3/4"	120
FITA ISOLANTE 10M	50
FITA CREPE 48MM X 50M	10
TERMINAL 4MM	1000
TERMINAL 6MM	1000
PILHA AA	40
BATERIA 9V	30
SUORTE PARA 2 PILHAS	15
SUORTE PARA BATERIA 9V	15
JUMPER PARA PROTOBOARD PACOTE COM 100	2
GARRA JACARÉ MINI 27MM	60
ÍMÃ NEODÍMIO 20MM X 4MM X 2MM	20
LIMALHA DE FERRO 1KG	1
MINI BÚSSOLA BOTÃO 25MM	12
REFLETOR LED 150W	5

16. RECURSOS PARA A PERMANÊNCIA, ÊXITO E A CONTINUIDADE DE ESTUDOS DO

DISCENTE.

Tendo em vista garantir a permanência do aluno no curso e o êxito escolar, serão disponibilizados aos alunos que apresentarem dificuldades de aprendizagem, *apoio pedagógico*, por parte dos professores, e o acompanhamento através da CoTP do IFRJ no *Campus* São João de Meriti. Pedagogicamente, incentivar-se-á, por exemplo, a constituição de grupos de estudos, a fim de minimizar as dificuldades individuais encontradas no decorrer do processo de ensino-e-aprendizagem.

Além disso, caberá ao docente de cada componente curricular informar, ao serviço psicopedagógico institucional a relação de alunos não frequentes. Esses dados poderão contribuir para que essa equipe trace estratégias preventivas e de reintegração dos ausentes. Por fim, vale ressaltar que durante todo o curso, os alunos serão motivados por docentes, diretores e técnico-administrativos a prosseguir seus estudos por meio dos demais cursos ofertados pelo IFRJ, em níveis diversos como técnico, graduação e pós-graduação.

17. BIBLIOGRAFIA.

BRASIL¹. **Guia Pronatec de Cursos FIC**. Ministério da Educação, Brasília. 2016. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=41261-guia-pronatec-de-cursos-fic-2016-pdf&Itemid=30192>. Acesso em 27/08/2018.

BRASIL². **Ministério da Educação**: Portaria nº 12/2016. Brasília, 2016.

Disponível em: <

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=41251-portaria-012-2016-pdf&category_slug=maio-2016-pdf&Itemid=30192>.

Acesso em: 14/04/2019.

CANDAU, Vera Maria (Org). **Didática crítica intercultural**: aproximações. Petrópolis, RJ, Vozes, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em 23/10/2017.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatística da Educação Básica**. Ministério da Educação, Brasil. 2016. Disponível em:

<<http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>>. Acesso em 23/10/2017.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Escolas**. Encontre sua escola particular. Rio de Janeiro: SEEDUC. Disponível em: <http://www.rj.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=ab33438c-95bd-4899-a6e5-0de942fd4cfb&groupId=91317>. Acesso em 23/10/2017.

SOBRAL, Bruno Leonardo Barth “A questão metropolitana em perspectiva: o desafio de tornar a periferia da RMRJ mais densa produtivamente e com melhor infraestrutura básica. *in*: OSORIO, Mauro et al. (orgs.) **Uma agenda para o Rio de Janeiro**: estratégias e políticas públicas para o desenvolvimento socioeconômico. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2015.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Estudo Socioeconômicos do Município de São João de Meriti**. Rio de Janeiro: TCE, 2015. Disponível em: <<http://www.tce.rj.gov.br/>>. Acesso em 23/10/2017.