



**Impactos
das Tecnologias
nas Engenharias - Vol. 2**

A Atena Editora

Ano 2018

Atena Editora

**Impactos das Tecnologias
nas Engenharias
Vol. 2**

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Edição de Arte e Capa: Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

I34 Impactos das tecnologias nas engenharias 2 [recurso eletrônico] /
Organização Atena Editora. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora,
2018.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-93243-98-1

DOI 10.22533/at.ed.981183005

1. Engenharia. 2. Inovações tecnológicas. 3. Tecnologia. I. Atena
Editora. II. Título.

CDD-658.5

O conteúdo do livro e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins
comerciais.

www.atenaeditora.com.br

E-mail: contato@atenaeditora.com.br

Sumário

CAPÍTULO 1 ANÁLISE DE RISCO EM UM PROJETO DE UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE LEITE DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO	1
<i>Antonelli Santos Silva</i>	
<i>Cláudia Veloso</i>	
<i>Luciane de Paula Machado</i>	
CAPÍTULO 2 ANÁLISE E PROPOSTA DE MODERNIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO À NORMA DA ILUMINAÇÃO DA BIBLIOTECA GILBERTO DE BARROS PEDROSA	9
<i>Bianca Vanderleia Farias de Matos</i>	
<i>Emerson Gonçalves de Lima Santos</i>	
<i>Danielle Bandeira de Mello Delgado</i>	
CAPÍTULO 3 AVALIAÇÃO DO EFEITO DO PLASMA NÃO TÉRMICO NA GERMINAÇÃO DE PHASEOLUS VULGARIS (FEIJÃO).....	18
<i>Maria Helena dos Santos Araújo</i>	
<i>Luana Sousa Borges</i>	
<i>Anelise Cristina Osório Cesar Doria</i>	
<i>Homero Santiago Maciel</i>	
<i>Rodrigo Sávio Pessoa</i>	
CAPÍTULO 4 AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DA SELEÇÃO DE ESTUDANTES PARA O IFRO	25
<i>Jhordano Malacarne Bravim</i>	
<i>Juliana Braz da Costa</i>	
<i>Tiago Ramos Rodrigues</i>	
<i>Alvaro Victor de Oliveira Aguiar</i>	
CAPÍTULO 5 DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE ELETROCARDÍOGRAFO INTEGRADO COM O SIMULADOR CLÍNICO DE ALTA FIDELIDADE.....	34
<i>Heitor Hermeson de Carvalho Rodrigues</i>	
<i>Carolina Felipe Soares Brandão</i>	
<i>Ruan Flaneto Cartier</i>	
<i>Cristian Alves da Silva</i>	
<i>Milton Vilar Ferreira Dantas</i>	
<i>Priscila Suelen Brandão</i>	
<i>Miguel Antônio Sovierzoski</i>	
CAPÍTULO 6 DA CONSTRUÇÃO NORMATIVA DAS COOPERATIVAS DE TRABALHO SEGUNDO OS DITAMES DA LEI Nº 12.690/12*	44
<i>Rocco Antonio Rangel Rosso Nelson</i>	
<i>Matheus Gomes Amorim</i>	
<i>Rafael Laffitte Fernandes</i>	
<i>Sergio Ricardo Barroso Farias</i>	
<i>Walkyria de Oliveira Rocha Teixeira</i>	
CAPÍTULO 7 DIAGNÓSTICO DA GESTÃO E GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NA CIDADE DE CAJAZEIRAS-PB	59
<i>Amanda Jéssica Rodrigues da Silva</i>	
<i>Antonio Wagner de Lima</i>	
<i>Thacyla Milena Plácido Nogueira</i>	
CAPÍTULO 8 DIMENSIONAMENTO DE INSTALAÇÃO HIDRÁULICA PARA O APROVEITAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAS PARA O INSTITUTO FEDERAL DE PERNAMBUCO – CAMPUS CARUARU	66

Anderson Vinícius de Souza Silva
Alexander Patrick Chaves de Sena
Hugo Augusto Marinho Moreira
Leonardo José Cavalcante Vasconcelos
Jonas Soares da Silva

CAPÍTULO 9 | ESTIMATIVA DE ECONOMIA GERADA POR USO DE ENERGIA EÓLICA EM ARACAJU - SE . 75

Zacarias Caetano Vieira
Sheilla Costa dos Santos
Carlos Gomes da Silva Júnior

CAPÍTULO 10 | FALANDO NISSO: A NEWSLETTER DO INSTITUTO FEDERAL DO TOCANTINS..... 82

Kelinne Oliveira Guimarães
Maiara Sobral Silva
Moisés Laurence de Freitas Lima Júnior

CAPÍTULO 11 | IMPACTOS DE VIZINHANÇA DECORRENTE DO DESMONTE DE ROCHA COM USO DE EXPLOSIVOS: ESTUDO DE CASO NA “MINERAÇÃO DANTAS E GURGEL E CIA LTDA”, CAICÓ-RN 90

Julio Cesar de Pontes
Valdenildo Pedro da Silva
Paulo Henrique Moraes do Nascimento

CAPÍTULO 12 | INFLUÊNCIA DO USO DO AGREGADO RECICLADO DE PRÉ-MOLDADO NA CONSISTÊNCIA E RESISTÊNCIA MECÂNICA DO CONCRETO 98

Antônio Wagner de Lima
Danielle Alves Cabral
Andrêza Leite Araújo
Jorge Lucas Pinheiro
Cícero de Souza Nogueira Neto

CAPÍTULO 13 | INTEGRAÇÃO TEORIA E PRÁTICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIAS DO NÚCLEO DE PRÁTICAS E ANÁLISE DE PROCESSOS GERENCIAIS (NUPRAS) 108

Alba de Oliveira Lopes Barbosa
Saulo Emmanuel Rocha de Medeiros

CAPÍTULO 14 | LEVANTAMENTO E A FORMAÇÃO DO PATRIMÔNIO NO ENTORNO DA IGREJA MATRIZ NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO 116

Amaurícia Lopes Rocha Brandão
Marcelle Tácia de Oliveira Gomes
Gerson Rodrigues de Freitas

CAPÍTULO 15 | LOGÍSTICA LEAN: ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS NO SETOR DE PANIFICAÇÃO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE 124

Sylvia Gabriela Rodrigues Azevedo
Luciana Guedes Santos

CAPÍTULO 16 | OTIMIZAÇÃO DO MÉTODO ÁREA-VELOCIDADE COM AJUSTE DO PERFIL HIDRODINÂMICO PARA A ESTIMAÇÃO DA VAZÃO EM CORPOS HÍDRICOS POR INTERPOLAÇÃO E INTEGRAÇÃO NUMÉRICA.... 133

John Williams Ferreira de Souza
Monaliza Araújo Parnaíba
Patrício Luiz de Andrade
Bruno de Medeiros Souza

CAPÍTULO 17 OPORTUNIDADES DE NEGÓCIO PERCEBIDAS DURANTE A COPA DO MUNDO 2014....	148
<i>Rodrigo Ábner Gonçalves Menezes</i> <i>Professor do Instituto Federal do Ceará - IFCE.</i> <i>Paulo César de Sousa Batista</i> <i>Elnivan Moreira de Souza</i> <i>Fernanda Ferreira do Nascimento</i>	
CAPÍTULO 18 PERFIL SOCIOECONÔMICO DA AGRICULTURA FAMILIAR NA CIDADE DE PEDRO AFONSO – TO. UMA ANÁLISE DOS ASSENTAMENTOS ÁGUA VIVA E RIO SONO.....	156
<i>Angela Cristina dos Santos Carvalho</i> <i>Aline da Silva Santos</i>	
CAPÍTULO 19 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO MUNICÍPIO DE PATO BRANCO-PR	165
<i>Leandro Sbarain</i> <i>Adernanda Paula dos Santos</i>	
CAPÍTULO 20 PRÓTOTIPO DE ELETROMIOGRÁFO INTEGRADO COM ARDUÍNO	182
<i>Ruan Flaneto Cartier</i> <i>Cristian Alves da Silva</i> <i>Heitor Hermeson de Carvalho Rodrigues</i> <i>Miguel Antônio Sovierzski</i>	
CAPÍTULO 21 SISTEMA AUTÔNOMO PARA REATOR FOTOLÍTICO	190
<i>Francisco Bezerra da Silva Filho</i> <i>Ademar Virgolino da Silva Netto</i> <i>Maurício Pimenta Cavalcanti</i>	
CAPÍTULO 22 SISTEMA DE RECONHECIMENTO FACIAL BASEADO EM ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS E MOMENTO DE HU: COMPARAÇÃO COM DIFERENTES CLASSIFICADORES	199
<i>Andressa da Silva Fernandes</i> <i>Jéssyca Almeida Bessa</i> <i>Pedro Henrique Almeida Miranda</i>	
CAPÍTULO 23 SISTEMATIZAÇÃO E INFORMATIZAÇÃO NA ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL DO INSTITUTO FEDERAL DO TOCANTINS: MAPEAR VULNERABILIDADES PARA FORTALECER A PERMANÊNCIA E O ÊXITO..	208
<i>Sonia Caranhato Rodrigues</i> <i>Samuel Barbosa Costa da Silva</i>	
CAPÍTULO 24 STARTUP E INOVAÇÃO: INOVANDO NA FORMA DE PENSAR E DECRETANDO O FIM DAS VELHAS IDEIAS	223
<i>Francisco De Assis Pereira Filho</i>	
CAPÍTULO 25 TECNOLOGIAS ALTERNATIVAS PARA APROVEITAMENTO DE ÁGUAS NO SEMIÁRIDO....	232
<i>Luanda Maria Sousa da Silva</i> <i>Katharine Taveira de Brito Medeiros</i> <i>Tássia dos Anjos Tenório de Melo</i>	
CAPÍTULO 26 TECNOLOGIAS ASSISTIVAS PARA ACESSIBILIDADE NO TRANSPORTE PÚBLICO PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL: IDENTIFICADOR DE LINHAS DE ÔNIBUS.....	242
<i>Aline Vieira Malanovicz</i>	

CAPÍTULO 27 | UTILIZAÇÃO DA MANTA ASFÁLTICA COMO IMPERMEABILIZANTE DE LAJES EXPOSTAS VISANDO A REDUÇÃO DE PROBLEMAS E CUSTOS.....257

Nicole Giovana Menezes Rocha
Jessievane Jarder Coelho da Silva
Flávio da Silva Ornelas

SOBRE OS AUTORES 266

PERFIL SOCIOECONÔMICO DA AGRICULTURA FAMILIAR NA CIDADE DE PEDRO AFONSO – TO. UMA ANÁLISE DOS ASSENTAMENTOS ÁGUA VIVA E RIO SONO.

Angela Cristina dos Santos Carvalho

Instituto Federal do Maranhão – Campus
Avançado Carolina
Carolina-MA

Aline da Silva Santos

Instituto Federal do Tocantins – Campus
Avançado Pedro Afonso
Pedro Afonso-TO

RESUMO: A reforma agrária brasileira é um ponto extremante abrangente e variado que apresenta um campo de pesquisa altamente diversificado, como o estudo de perfis socioeconômicos de agricultores familiares de assentamentos de municípios da região norte do país. Assim, objetivou pesquisar os entraves para o desenvolvimento socioeconômico dos agricultores familiares dos assentamentos Água Viva e Rio Sono do Município de Pedro Afonso-TO. . Dessa forma, através da análise de dados sociais e econômicos sobre o perfil da agricultura familiar foi possível identificar os problemas relacionados à sua organização e comercialização de produtos. A metodologia utilizada foi quantitativa e qualitativa, onde foi realizada uma pesquisa de campo, com levantamento de dados socioeconômicos. Dentro dessa perspectiva esse trabalho concluiu que o perfil da atividade da agricultura familiar nos assentamentos Rio Sono e Água Viva, na região de Pedro Afonso -TO, tem caráter de agricultura de subsistência, sem utilização de tecnologias ou

qualquer tipo de cooperação entre os agricultores e assentados. A atividade na região apesar da crescente demanda por produtos próprios da agricultura familiar ainda é incipiente, sem nenhuma regularização ambiental ou da vigilância sanitária para a produção de tais mercadorias. Para isso, é urgente e necessária uma ação com políticas públicas voltadas para o fortalecimento do segmento na região, com apoio à atividade através da assistência técnica, educacional e conformidade com a legislação ambiental, fiscalização sanitária, para que os agricultores familiares possam ser inseridos no mercado local, com melhoria da renda e dos índices sociais para a região de Pedro Afonso.

PALAVRAS-CHAVE: desenvolvimento rural, arranjos produtivos locais

ABSTRACT: This research is multidisciplinary aiming at research, and trace the socioeconomic profile of family farming in Pedro Afonso-TO. The Brazilian agrarian reform is a comprehensive and varied extreme point that presents a highly diversified research field, such as the study of socioeconomic profiles of family farmers from settlements of municipalities in the northern region of the country. The research had as objectives, identification of barriers to such development, based on the social and economic analysis of family farming, from settlements Living Water and Rio Sono, that first time. Thus, through the analysis of social and

economic data on the profile of family farming was possible to identify the problems related to the organization and marketing of products. The methodology used was quantitative and qualitative where a field survey was carried out a survey of socio-economic data. Within this perspective the work concluded that the profile of family farming activity in the settlements Rio Sono and Living Water in Pedro Afonso region has agricultural character of subsistence, without the use of technology or any kind of cooperation between farmers and settlers. The activity in the region despite the growing demand for own products of family farming is still in its infancy, with no environmental regulation or health surveillance for the production of such goods. For this, an action with public policies to strengthen the sector in the region, to support activity through technical assistance, education and compliance with environmental legislation is urgently needed, sanitary inspection, so that farmers can be inserted into local market, with improved income and social indicators for Pedro Afonso region.

KEYWORDS: rural development, local production arrangements

1 | INTRODUÇÃO

O agronegócio na cidade de Pedro Afonso-TO representa 15% da área plantada, em 2007, sobre os municípios mais representativos da região Norte. (CARVALHO, 2007). A região central do estado do Tocantins possui sua importância econômica baseada potencialmente no setor agrário-exportador. A cidade de Pedro Afonso – TO está estrategicamente localizada na zona central do estado do Tocantins, a uma latitude 08° 58'03" Sul e uma longitude 48° 10'29" Oeste, a uma distância de 200km da capital Palmas" (IBGE, 2015).

Pedro Afonso Essa cidade foi desmembrada de Porto Nacional - TO em 1903, onde possui uma localização privilegiada, na confluência de dois grandes rios (Rio Sono e Rio Tocantins). Devido à sua localização tornou-se um grande polo agroindustrial, o que foi potencializado pelo seu relevo e solo para o agronegócio (OLIVEIRA, 2005). Observa-se que o município de Pedro Afonso é rico em terras férteis, onde circundam dois rios de grandes extensões (Sono e Tocantins), seu relevo é apropriado para a agricultura, portanto possui vantagens comparativas para tal atividade.

O agronegócio é uma atividade expressiva, quanto à produção agrícola com destaque para a cultura da Soja, visto que a região de Pedro Afonso espera plantar na safra de 2016/2017 uma área de 35.000 hectare desta cultura (COAPA, 2016) e à área plantada. Segundo dados do IBGE (2017) cedidos em entrevista pela Cooperativa Agroindustrial de Pedro Afonso, o total em área plantada com soja corresponde à 30.00056.807 ha, distribuídos nos municípios de (Pedro Afonso, Bom Jesus, Tupirama, Centenário, Rio dos Bois, Rio Sono, Santa Maria, Miracema e Recursolândia), ressaltando-se a importância do município de Pedro Afonso, com participação de 4429,4% sobre a área plantada (COAPA, 2015). Por outro lado, há uma quantidade limitada na oferta de alimentos, principalmente entre frutas, verduras, e hortaliças, que poderia ser suprida pela agricultura familiar local, melhorando assim a distribuição de renda para as famílias da área rural, e contribuindo para uma maior diversificação e abastecimento de alimentos no mercado de Pedro Afonso,

assim como na redução de preços e melhoria da qualidade dos produtos ofertados nesse local.

Nesse viés, o município de Pedro Afonso está construída dentro de uma dualidade entre a agricultura familiar, ainda incipiente e pré-capitalista, com o agronegócio pujante e amadurecido na localidade. Percebe-se ainda que as duas estruturas produtivas não dialogam, e de forma separada a agricultura familiar ainda está limitada à subsistência e a falta de mercado.

Dentre os objetivos dessa pesquisa estão: Diagnóstico socioeconômico da agricultura familiar na região de Pedro Afonso. Identificação dos entraves para a organização dos produtores rurais na agricultura familiar em Pedro Afonso TO. Proposições de políticas públicas, voltadas às melhorias nos gargalos de desenvolvimento dos APLs na região de Pedro Afonso. Para tais objetivos foram traçadas as metas a seguir:

Levantamento de dados (produção, área plantada, produtividade, exportação, importação, cooperação de tecnologias) entre os produtores rurais, para identificação de pelo menos três entraves para a produção, comercialização e industrialização. Onde foram entrevistadas as famílias por comunidade na região de Pedro Afonso, para o diagnóstico socioeconômico e produção agrícola, bem como, o grau de organizacional entre as famílias. Foram identificadas as principais culturas produzidas pelas famílias, divididas por amostragem entre as comunidades.

O Dessa forma, o estudo observou além do potencial do agronegócio, as dificuldades dos pequenos produtores rurais nas etapas da cadeia produtiva e de organização das famílias em torno de uma cooperação para o bem comum, e como tal atividade poderia contribuir para o desenvolvimento da região. Através de mecanismos articulados e políticas públicas que favoreçam melhor distribuição de renda, atração de maiores investimentos e melhoria articulada entre produtores, órgãos públicos, comunidade e a industrialização.

O estudo identificou também que alguns dos gargalos do desenvolvimento sustentável de Pedro Afonso estão na ausência estrutural do fortalecimento da agricultura familiar. E na ausência de políticas públicas de melhoramento desse segmento, observando os fatores de mercado interno, externo.

No estudo, identificou-se também uma fragilidade no sentido de cooperação entre as famílias da agricultura familiar na referida região em estudo. Onde esforços iniciais estão mobilizando os agricultores familiares no sentido de uma maior organização para reivindicações como: assistência técnica, crédito, regularização fundiária, atendimento ao cadastro ambiental rural e à legislação ambiental.

Um dos entraves constatados nas reuniões entre os assentados está na falta de documentação para regularização da propriedade, falta de conhecimento técnico para produção e comercialização de alimentos. Um dos pontos geradores para tais problemas identificados está na baixa escolaridade entre as famílias. E também na rotatividade entre os posseiros das propriedades pesquisadas.

No total da pesquisa, foram entrevistadas 11 famílias do assentamento Rio Sono e 30 famílias do assentamento Água Viva, o menor número de entrevistados para o

assentamento Rio Sono também está na falta de interesse com a organização dos agricultores. Ainda sobre os dados analisados dos dois assentamentos, a maior parte, trabalha com agricultura de subsistência, onde não possui licenciamento ambiental, nem mesmo o cadastro ambiental rural.

2 | REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O início do crescimento de Pedro Afonso-TO se deu em 1910, com “a febre da borracha do Araguaia”, período onde se fazia intercâmbio comercial entre o Baixo Araguaia e o estado da Bahia, que nessa época tornou-se um atrativo comercial, com baixos custos de mercado quando comparado à rota comercial da borracha Belém- São Luís, no entanto a sua emancipação se deu em 1937. Segundo dados do IBGE-2015, a população estimada em 20157 no município de Pedro Afonso – TO, era de 12.90013.288 habitantes, onde em 2010, 1.523 habitantes são residentes na área rural e 10.016 residentes na área urbana (IBGE-2010). O crescimento estimado de 10% da população em Pedro Afonso está relacionado à contratação sazonal de empresas agroindustriais na região, como exemplo da Bunge. Observou-se também na região a predominância do agronegócio concentrado e monopolizado entre a Bunge e a cooperativa agroindustrial de Pedro Afonso (COAPA).

O crescimento econômico recente da cidade de Pedro Afonso se deu a partir dos planos econômicos, I e II Plano Nacional de Desenvolvimento (I PND e II PND) e das estratégias de desenvolvimento para a região Norte do Brasil, onde a perspectiva estava em integrar as demais regiões brasileiras, através do povoamento das regiões Norte e Centro-Oeste. Essa estratégia de desenvolvimento ficou conhecida como plano de integração nacional, uma tentativa de estimular o crescimento econômico e reduzir as desigualdades sociais entre as regiões brasileiras. A estratégia principal dentro da perspectiva do agronegócio e da agricultura extensiva estava no estímulo das migrações para a Amazônia e para o Centro-Oeste incentivado pela doação de terras. O que tinha como pressuposto a visão distorcida do vazio demográfico na Amazônia e na região Centro-Oeste. As atividades econômicas que foram incentivadas e se expandiram nesses territórios, tinham como base a agricultura de latifúndio e a pecuária extensiva. Dessa forma as frentes de expansão da agropecuária iniciaram sobre o território brasileiro, através de incentivos proporcionados pelas linhas de crédito pelo governo federal e estadual. E atualmente a agropecuária está inserida na dinâmica dos complexos agroindustriais. (CARVALHO, 2011).

Já a agricultura familiar está pouco articulada e organizada, com problemas estruturais e de oferta de alimentos para as demandas locais. Percebida na cidade de Pedro Afonso, onde os estabelecimentos comerciais e de abastecimento não possuem variedade, e 90% dos produtos agrícolas vem de fora da cidade, comprometendo a qualidade dos alimentos e elevando também os preços, pela própria logística de acesso à cidade.

A racionalidade da agricultura familiar ainda é de subsistência, sem características empresariais, tanto quanto à técnica, como ao desenvolvimento na área de gestão e de financiamentos. Há ausência de uma organização empresarial da agricultura familiar

nessa região. Essa realidade da agricultura familiar em Pedro Afonso-TO está associada ao descompromisso das instituições de apoio ao setor. Onde famílias são assentadas, mas estão desprovidas de investimentos na área técnica e educacional, entre outros. Sobre a assistência técnica, percebe-se também o esforço da Ruraltins em oferecer serviços de apoio ao pequeno agricultor e à agricultura familiar, no entanto, a instituição está sucateada, com falta de recursos financeiros para atender as famílias no seu entorno. No entanto, esforços são realizados, na tentativa de atender a essas famílias.

De acordo com o conceito dos Arranjos Produtivos Locais (APL'S), a atividade da agricultura familiar em Pedro Afonso não tem características de APL, onde são definidos como aglomerações de um número significativo de empresas que atuam em torno de uma atividade produtiva principal, bem como de empresas correlatas e complementares como fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros, em um mesmo espaço geográfico (um município, conjunto de municípios ou região), com identidade cultural local e vínculo, mesmo que incipiente, de articulação, interação, cooperação e aprendizagem entre si e com outros atores locais e instituições públicas ou privadas de treinamento, promoção e consultoria, escolas técnicas e universidades, instituições de pesquisa, desenvolvimento e engenharia, entidades de classe e instituições de apoio empresarial e de financiamento (ALBAGLI; BRITO 2002).

As aglomerações produtivas passam a ser entendidas como organizações heterogêneas que aprendem, inovam e evoluem, e nas quais os conhecimentos externos e os fluxos de informações assumem importância fundamental na "fertilização cruzada" dos agentes; nos *spillovers* de conhecimento, que potencializam a localidade um efeito sinérgico positivo; e no bojo do relacionamento e da interdependência entre empresas e destas com outras instituições locais responsáveis pela pesquisa, desenvolvimento e difusão de conhecimento tecnológico. (COSTA, 2010, p.128).

É importante ressaltar que a produção agrícola do polo de Pedro Afonso baseia-se em grande parte, de monocultores (soja, cana-de-açúcar, milho, pecuária), cuja destinação está no mercado externo, totalizando 95% da produção de grãos para o mercado internacional. Já no mercado interno, os produtos da agricultura e pecuária (frutas, olerícolas, entre outros) ainda são incipientes e grande parte da sua comercialização em alimentos vem de fora da cidade. Segundo Carvalho, 2011, a diferenciação entre o processo de industrialização na agricultura está na manipulação dos inputs ou insumos para o processamento dos produtos industrializados. O elo da cadeia produtiva entre os setores de mercado oligopolistas, representados por empresas multinacionais tem a oferta de tecnologias, resultantes do modelo hegemônico capitalista, que não considera as especificidades do local, mas sim à sua adequação ao pacote tecnológico comercializado junto aos produtores rurais. Os produtores rurais por sua vez, representam o mercado tomador de preço, onde não possuem nenhum poder para alterar o preço de mercado a jusante ou à montante da cadeia produtiva (CARVALHO, 2011).

Segundo Carvalho (2011), apud Costa (2000), a importância da agricultura familiar no desenvolvimento regional da Amazônia é estratégia fundamental para o desenvolvimento da região de forma sustentável. Onde através das trajetórias de eficiência reprodutivas camponesas se mostraram mais eficientes e com maior retorno ao desenvolvimento regional. Portanto o investimento da agricultura familiar, de forma integrada e endógena com apoio técnico e educacional resulta em maior distribuição de renda, com uma menor concentração fundiária e melhor adaptação às especificidades locais (CARVALHO,2011).

Segundo WILKINSON & GOODMAN (1985), o processo de modernização da agricultura, ou de forma mais específica de “modernização conservadora”, é um processo que ocorre de forma heterogênea e excludente na agricultura brasileira. Nessa perspectiva o termo modernização conservadora está diretamente correlacionado com a introdução de tecnologias na agricultura, porém com a conservação das estruturas fundiárias (Carvalho, 2011).

Segundo Carvalho (2011), a industrialização na agricultura ocorre de forma excludente, onde os capitais oriundos das multinacionais, representados pelas agroindústrias, absorvem as estruturas agrárias “atrasadas” caracterizadas pela ausência de inovações tecnológicas e de capital. Em Pedro Afonso-Tocantins, assim como nas demais regiões brasileiras, o agronegócio está determinado pela lógica dos complexos agroindustriais, onde os produtores rurais sem capacidade de investimento ou determinação de preço, ficam à margem da lógica do grande capital(CARVALHO, 2011).

Segundo Carvalho, 2011, apud Oliveira, 1972, Em oposição à ideologia da modernização, as estruturas agrárias ditas como “atrasadas” não impediram a industrialização. Nesse sentido é de fundamental importância o fortalecimento da agricultura familiar na consolidação de um padrão urbano, industrial e de acumulação e crescimento. Pois através dos excedentes produzidos na agricultura são formadas as feiras, onde o comércio inicia e se intensifica formando os centros urbanos e depois industriais, através de um mercado interno fortalecido. No entanto, no caso brasileiro, o processo de industrialização na agricultura ocorre de forma a favorecer o grande capital, que se contrapõe ao pequeno agricultor. Na medida em que direciona o crédito aos complexos agroindustriais, não fortalecendo o mercado interno, mas realocando os fatores produtivos para as exportações, ao comércio internacional, seguindo a lógica da modernização conservadora, e da dependência (CARVALHO, 2011).

Dessa forma o atual cenário para a agricultura familiar é desfavorável ao pequeno produtor, esse por sua vez, por falta de orientação, capital, incentivos governamentais encontra-se em situação de “abandono”, o que impacta diretamente ao fortalecimento do mercado interno, e ao desenvolvimento das pequenas cidades brasileiras.

3 | METODOLOGIA

A metodologia utilizada foi quantitativa e qualitativa, onde foi realizada uma pesquisa de campo, com levantamento de dados sócio-econômicos. A realização da pesquisa teve como base para coleta de dados, a aplicação de questionário, com dados sociais, econômicos, e de produção. Foram aplicados 41 questionários, onde cada questionário foi aplicado a uma família, ou a uma propriedade. Desse total, 11 correspondem as famílias do assentamento Rio Sono e 30, as famílias do assentamento Água Viva. O objetivo foi traçar um perfil sócioeconômico da agricultura familiar, bem como identificar os gargalos econômicos e sociais para a viabilidade da atividade econômica na região. Essa pesquisa tem sua importância também na quantidade de dados produzidos através dos questionários aplicados nas comunidades, que servirão de base para novas pesquisas e propostas de melhoria para a qualidade de vida e da organização social e econômica da agricultura familiar nessa região.

4 | ANÁLISES DE RESULTADOS

Quanto aos resultados da pesquisa, observou-se que sobre os dados de produção na agricultura familiar em Pedro Afonso - TO, a maioria das culturas cultivadas, correspondendo a 62%, é a mandioca, seguida das culturas anuais, como: o feijão e o milho. Também são cultivados em condição de subsistência hortaliças, frutas, arroz. Além da agricultura, na pecuária algumas famílias também criam pequenos animais, como galinhas, porcos, em condição de subsistência. Quanto à utilização de adubos químicos 58% informou que utiliza, no entanto a falta de assistência técnica e a falta de conhecimento da legislação ambiental, é fator preocupante tanto para a saúde do trabalhador rural como para a sustentabilidade da atividade produtiva ou de subsistência. Nota-se também na região de Pedro Afonso-TO, que assentamentos como Rio Sono tem sua composição familiar de até 2 pessoas, com idade avançada, e que muitas vezes se queixaram da dificuldade de manuseio do solo e no plantio, devido, à idade avançada, e falta de mão de obra. Nessa ocasião foi questionada às famílias a motivação dessa dificuldade, e foi identificado que como não possui serviço de educação próximo, os filhos vão para outras cidades para completar seus estudos. Também foi identificada a ausência de cooperação entre os agricultores nesses assentamentos pesquisados. Quanto à utilização de defensivos, 50% informou que utiliza defensivo químico, e 50% defensivo orgânico, e quanto à assistência técnica 37% dos entrevistados informou que possui assistência da Ruraltins, de forma eventual. Quanto às informações de assistência técnica aproximadamente 80% não fez análise do solo e também não realizou correção do solo, para iniciar o plantio, e também desconhecia o instrumento técnico. Quando questionado aos agricultores sobre as restrições ou dificuldades quanto à produção; 80% informaram que a maior dificuldade é com assistência técnica, o segundo maior motivo é a dificuldade com comercialização com 45% do total dos questionários. Essa dificuldade com comercialização é causada além

da dificuldade técnica, também pela ausência de estradas e da dificuldade de acesso, transporte e armazenamento dos produtos. Em terceiro lugar com 37%, a dificuldade com aquisição de sementes é outro entrave informado pelos agricultores familiares. Dos 86% dos entrevistados não há registro da produção, nem controle da mesma. Com esse dado, há evidência que não há gestão da produção, nem dos custos de produção nessas comunidades. Sobre a destinação dos produtos agrícolas, segundo os questionários respondidos, 75% comercializa com o mercado local, ofertando os produtos em feiras, mercados ou de porta em porta. Uma dificuldade na comercialização está também com a regularização do produto, através da vigilância sanitária, por exemplo, o que dificulta a aceitação dos produtos agrícolas e da sua comercialização. A falta de garantia desses produtos, de como foram produzidos gera insegurança alimentar e irresponsabilidade quanto à procedência da produção. Reduzindo também o valor de uso e de troca desses produtos. Quanto à utilização de máquinas e equipamentos, entre outras tecnologias. Foi constatado que a produção é realizada de forma manual, com enxadas e capina. E apenas 10% das propriedades utilizam tratores alugados para o preparo do solo. Foi constatada também, a falta de cooperação entre os agricultores familiares. Quanto à cooperação na colheita, plantio ou comercialização, apenas 24% dos proprietários cooperam entre si. Quanto aos incentivos governamentais, apenas 10% reconhecem o incentivo governamental, na forma de empréstimos com maquinários cedidos pela prefeitura, recursos financeiros do Pronaf, ou bolsa família. Sobre a experiência com produção rural, apenas 17% tem mais de 10 anos na atividade agropecuária. O que sugere uma atividade incipiente na região, ou uma rotatividade para os possuidores e proprietários de terras, com o mercado de terras na região. Ainda sobre produção 62% percebe um crescimento na produção, e os demais entrevistados atribuem a falta de crescimento de sua produção, pelos seguintes fatores (falta de tecnologias, incentivos do governo, conhecimento, assistência técnica, mão de obra e implementos agrícolas). Quanto à capacitação para o manejo com a terra, 37% informaram que receberam algum tipo de capacitação de forma eventual, através do Senai, Sebrae, Ruraltins, Coapa, e Pronatec. Dos proprietários, 100% informaram que não utilizam todo espaço disponível para a produção, essa produção poderia ser ampliada se houvesse mais recursos técnicos e financeiros. 90% desses agricultores participam da associação de produtores locais ou do sindicato de produtores rurais. Quanto a condição econômico e social das propriedades, 68% possuem casas de alvenaria, 51% possui fossa séptica. 72% queimam o lixo, e os demais enterram. 58% possui água encanada. E 24% informaram que possui esgotamento sanitário.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise dos dados coletados nas entrevistas, é possível concluir que a agricultura familiar nessa região é incipiente e de subsistência, com ausência de qualquer característica de gestão ou de tecnologias para a produção. Portanto com baixa tecnologia

para arranjo produtivo local. A partir dos dados analisados esse estudo propõe políticas públicas voltadas para o fortalecimento da agricultura familiar na região. Muitas famílias não possuem acesso à linha de financiamento do Pronaf, nem mesmo da documentação de sua propriedade, ou qualquer informação técnica sobre as formas de produção, à segurança do trabalho e de utilização de defensivos agrícolas ou do atendimento à legislação ambiental. Portanto, é necessária uma política específica para esse segmento, viabilizando o crédito, a regularização fundiária, efetiva assistência técnica e capacitação ao processo de produção com mais sustentabilidade, tanto econômica, social como ambiental.

REFERÊNCIAS

- ALBAGLI, S.; BRITO, J. (org.). **Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais**. São Paulo: Redesist, 2002.
- ANDRADE, M. C. **Espaço, polarização e desenvolvimento: uma introdução à economia regional**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1987.
- BELLEN, Hans Michael van. **Desenvolvimento sustentável: uma descrição das principais ferramentas de avaliação**. Ambiente & Sociedade, v. 7, nº 1, jan/fev, 2004.
- BUARQUE, Sérgio. **Construindo o desenvolvimento local sustentável: metodologia de planejamento**. Rio de Janeiro: Garamond, 2006, pg. 25-56. 1970. São Paulo: Editora UNESP, 2007.
- CARVALHO, Angela Cristina dos Santos. **Soja e Desenvolvimento Regional: Uma análise comparativa entre as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste**, Dissertação de Mestrado, 2011, Naea-UFPA.
- CASTRO, L. H. **Arranjo produtivo local**. Brasília: SEBRAE, 2009
- COAPA, SAFRA 2016/2017 – **Produtores da região de Pedro Afonso (TO) dão a largada**. Cerrado Rural: A revista de MATUPIBA AGRONEGÓCIOS. 2016. Disponível em: <http://cerradoeditora.com.br/cerrado/safra-20162017-produtores-da-regiao-de-pedro-afonso-to-dao-a-largada/>. Acesso em: fev. 2018.
- COSTA, E. J. M. **Arranjos produtivos locais, políticas públicas e desenvolvimento regional**. Brasília: Mais Gráfica, 2010.
- IBGE. **Produção Agrícola Municipal** 2016. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: fev. 2018
- OLIVEIRA, Maria de Fátima. **Pedro Afonso: Uma cidade ribeirinha entre o Sono e o Tocantins**. Londrina: ANPUH – XXIII SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, 2005

SOBRE OS AUTORES

Ademar Virgolino da Silva Netto Professor da Universidade Federal da Paraíba – UFPB; Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG ; Mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG ; Doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG; E-mail para contato: ademar@cear.ufpb.br

Adernanda Paula dos Santos: Graduada em Engenharia Civil pela Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC Campus de Joaçaba/SC (2011). MBA Gerenciamento de Obras, Tecnologia e Qualidade da Construção - Instituto de Pós graduação -IPOG (2016). Mestranda na Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR - Área do Conhecimento: Materiais e Engenharia de Estruturas (2015 - Atual). Exerceu a função de professora (Introdução a Engenharia Civil, Construção Civil II, Construção Civil III, Construção Civil IV, Materiais de Construção II, Laboratório de Materiais de Construção), orientadora e Coorientadora de projetos de Iniciação Científica na Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC campus de São Miguel do Oeste, Coordenadora de Estágios Supervisionados (I, II, III) e Trabalho de Conclusão de Curso na Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC campus de São Miguel do Oeste. Atualmente exercendo a função como docente na Faculdade Mater Dei, ministrando as disciplinas de Tecnologia da Construção I e II, exercendo também a função de coordenadora dos estágios I e II. É responsável técnica pela empresa Artefatos de Cimento Rossi LTDA ME (2012 - Atual). Exerceu a função de Engenheira Civil nas prefeituras municipais de Sul Brasil - SC; Serra Alta - SC e Romelândia - SC. Atua na elaboração de projetos, fiscalização e execução de obras civis, bem como consultoria técnica. Atua como responsável técnica na área de qualidade, controle, planejamento e gestão física e financeira, na A3M Construtora e Arquitetura.

Alba de Oliveira Barbosa Lopes Professora da área de gestão e negócios do Instituto Federal de Pernambuco. Possui graduação em Administração pela Universidade Federal de Pernambuco (2002), mestrado em Administração pela Universidade Federal de Pernambuco (2005) e doutorado em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2013). Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Análise de políticas públicas, Política público de turismo, responsabilidade social, processos de gestão.

Alexander Patrick Chaves de Sena Professor pelo Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologias de Pernambuco – IFPE. Graduado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB. Graduado em Automação industrial pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, IFPB; Mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB; Doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB; E-mail: alexander.sena@caruaru.ifpe.edu.br

Aline da Silva Santos Professora do Instituto Federal do Tocantins; Graduação em Engenharia Agrônoma pela Universidade do Estado da Bahia; Mestrado em Horticultura Irrigada pela Universidade do Estado da Bahia; Doutorado em Agricultura Tropical pela Universidade Federal da Paraíba; Grupo de pesquisa: Agricultura e Desenvolvimento Regional Sustentável

Alvaro Victor de Oliveira Aguiar Aluno do Curso Superior em Engenharia de Controle e Automação do Instituto Federal de Rondônia – Campus Porto Velho Calama; Graduação em andamento em Engenharia de Controle e Automação do Instituto Federal de Rondônia – Campus Porto Velho Calama; E-mail para contato: alvarovctoliveira@gmail.com

Amanda Jéssica Rodrigues da Silva Discente de Graduação em Engenharia Civil pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, *Campus* Cajazeiras; Membro do Grupo de pesquisa: Núcleo de Estudos em Construções Civil e Ambiental, Linha de pesquisa: Sustentabilidade em Espaços Urbanos e Rurais; E-mail para contato: amanda.jessica25@hotmail.com

Amaurícia Lopes Rocha Brandão Professora do Instituto Federal do Ceará; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional do IFCE – Campus Acaraú; Graduação do Curso Técnico em Eventos do IFCE – Campus Acaraú; Graduação em

Gestão de Empreendimentos Turísticos – CEFET – CE. Mestrado em Gestão de Negócios Turísticos pela Universidade Estadual do Ceará – UECE; Grupo de pesquisa: Cultura, Educação e Trabalho; e-mail para contato: amauricialopes@ifce.edu.br

Anderson Vinícius de Souza Silva Graduando em Engenharia Mecânica pelo Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologias de Pernambuco – IFPE. E-mail: vini1708@hotmail.com

Andressa da Silva Fernandes Graduação em Tecnologia em Mecatrônica Industrial pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará Campus Cedro; Mestranda em Engenharia Elétrica na Universidade Federal do Ceará Campus Sobral; Grupo de Pesquisa em Mecatrônica (GPEM), do IFCE, em projetos na área de eletrônica de potência; andressafernandes06.af@gmail.com

Andrêza Leite Araújo Discente de Graduação em Engenharia Civil pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, *Campus Cajazeiras*; E-mail para contato: alaraujocivil@gmail.com

Anelise Cristina Osorio Cesar Doria Doutoranda em Engenharia Biomédica na Universidade do Vale do Paraíba. Mestre em Engenharia Biomédica (2015) e graduada em Biomedicina pela mesma Universidade (2012), atuando principalmente nos seguintes temas: plasma atmosférico, gênero candida, cateter venoso central e infecção hospitalar.

Angela Cristina dos Santos Carvalho Professora do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Maranhão; Graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Católica de Salvador; Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento Regional Sustentável, (Núcleo de Altos Estudos Amazônicos), pela Universidade Federal do Pará; Grupo de pesquisa: Ecodesenvolvimento, Desenvolvimento Rural e Regional do Sul Maranhense

Antonelli Santos Silva Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - IFTO; Membro do corpo docente Área de Segurança do Trabalho do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – IFTO, Campus Palmas. Graduação em Engenharia de Alimentos pela Universidade Federal do Tocantins - UFT; Mestrado em Ciências do Ambiente pela Universidade Federal do Tocantins - UFT; Doutorando em Tecnologia Ambiental pela Universidade de Ribeirão Preto – UNAERP. Líder do Grupo de pesquisa: [Grupo de Pesquisa em Educação, Saúde e Segurança do Trabalho – GESST](#). E-mail para contato: antonelli@ifto.edu.br

Antonio Wagner de Lima Engenheiro Civil Formado Pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Mestre em Engenharia Civil com ênfases nas áreas de Estruturas e Construção civil pela Universidade de Brasília – UnB. Foi Professor do Curso Superior Bacharelado em Engenharia Civil pela Faculdade Estácio de Sá – Natal/RN e Bacharelado Em Engenharia Civil no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, campus Cajazeiras-PB. Atualmente, Docente EBTT do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, *Campus São Gonçalo do Amarante*; Pesquisador das áreas: Estruturas e Construção Civil; Patologia, Recuperação e Reforço de Estruturas de Concreto Armado; Materiais e Componentes de Construção; Mecânica das Estruturas e Processos Construtivos. E-mail para contato: wagnercivil@yahoo.com.br

Bianca Vanderleia Farias de Matos Graduação em Engenharia Elétrica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA – Campus Paulo Afonso; E-mail para contato: bianca.vfmatos@gmail.com

Bruno de Medeiros Souza Professor do IFPB Campus Cajazeiras; Graduação em Bacharelado em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); Especialização em Engenharia de Instalações Prediais pela Universidade Potiguar, UnP, Brasil. Especialização em Meio Ambiente e Gestão de Recursos Hídricos pela Universidade Potiguar, UnP, Brasil. Mestrando Profissional no IFRN, no Programa de Pós-Graduação em Uso Sustentável de Recursos Naturais - Linha de Pesquisa: Saneamento Ambiental; E-mail para contato: bruno.medeiros@ifpb.edu.br

Carlos Gomes da Silva Júnior Aluno do Curso de Tecnologia em Saneamento Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe. Graduação em Administração pela Faculdade

de Sergipe. Especialização em Gestão de Pessoas pela Faculdade de Sergipe. Grupo de pesquisa: Urbanismo, Sustentabilidade e Educação.

Carolina Felipe Soares Brandão Professora universitária. Formada em Ciências Biomédicas pela Universidade de Santo Amaro (UNISA) em 2002. Doutora em Ciências pelo Programa de Gestão e Informática em Saúde pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Concluiu mestrado em Ciências pela Universidade de Santo Amaro (UNISA) e especialização em Administração de Serviços em Saúde pela Universidade de São Paulo (USP). Iniciou suas atividades na área de educação médica continuada no Instituto de Ensino e Pesquisa do Hospital Israelita Albert Einstein com ênfase na metodologia de simulação através de capacitações realizadas pelo Chaim Sheba Medical Center de Tel Aviv - Israel. Atualmente coordena o Hospital Simulado do curso de Medicina da Universidade Cidade de São Paulo (UNICID). Ministra cursos de capacitação docente em habilidades médicas, habilidades em comunicação e simulação clínica básica e avançada. Membro fundadora e atual Presidente da Sociedade Brasileira de Simulação na Saúde - ABRASSIM (gestão 2014-2016 e 2016-2018)

Cícero de Souza Nogueira Neto Atualmente é professor do Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Civil e do Curso Técnico em Edificações do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFPB, Campus Cajazeiras. Engenheiro civil formado pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB (2010) e especialista em Gerenciamento de Projetos pela Fundação Getúlio Vargas - FGV (2012). Atua em diversas áreas como gerenciamento de recursos hídricos, saneamento, terraplenagem, construção civil de grande a pequeno porte e topografia. Possui também grande conhecimento nas áreas de gerenciamento (Planejamento, controle e execução de processos construtivos)

Cláudia Veloso Técnica em laboratório no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins – IFTO, Campus Paraíso; Graduação em Engenharia de Alimentos pela Universidade Federal do Tocantins; E-mail para contato: claudiav@ifto.edu.br

Cristian Alves da Silva Cursa engenharia Elétrica na Universidade Federal de Roraima (UFRR); Técnico em Eletrônica pelo Instituto Federal De Roraima - Campus Boa-Vista (IFRR-CBV), 2016; Participou do programa de bolsas PIBICTIFRR 2015 e 2016: PIBICT-IFRR 2015: O mercado de trabalho para formandos do Ensino Médio Técnico do IFRRCBV: Quanto à disponibilidade de mercado e expectativas; PIBICT-IFRR 2016: DESENVOLVIMENTO DE UM ELETROMIÓGRAFO DIDÁTICO APLICADO NO CURSO TÉCNICO EM ELETRÔNICA

Danielle Alves Cabral Discente de Graduação em Engenharia Civil pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, *Campus Cajazeiras*; E-mail para contato: daniellea.cabral@outlook.com

Danielle Bandeira de Mello Delgado Professora do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA - Campus de Paulo Afonso; Membro do corpo docente do Programa de Graduação em Engenharia Elétrica do IFBA - Campus de Paulo Afonso; Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Campina Grande - UFCG; Mestrado em Energias Renováveis pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB; Grupos de pesquisa: Grupo de Ensino e Pesquisa Aplicada a Engenharia Elétrica (IFBA), Meio Ambiente e Energia(IFBA) e Economia e Aproveitamento Energético (UFPB). E-mail para contato: danielle.delgado@ifba.edu.br

Elnivan Moreira de Souza Professor do Centro Universitário Christus; Graduação em Administração pela Universidade Federal do Ceará (UFC); Mestrado em Administração pela Universidade Estadual do Ceará (UECE)

Emerson Gonçalves de Lima Santos Graduação em Engenharia Elétrica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA – Campus Paulo Afonso; Grupo de pesquisa: Grupo de Ensino e Pesquisa Aplicada a Engenharia Elétrica (IFBA); E-mail para contato: s.lima.emerson@gmail.com

Fernanda Ferreira do Nascimento Graduanda em Sistemas de Informação no Instituto Federal do Ceará (IFCE) campus Cedro

Flávio da Silva Ornelas Professor da Universidade IFTO/Campus Palmas; Membro do núcleo docente estruturante do curso de engenharia civil no IFTO-Campus Palmas; Graduado em engenharia civil pela Universidade CEULP-ULBRA; Mestre em geotecnia pela Universidade de Brasília - UNB; E-mail para contato: flavioornelas@ifto.edu.br

Francisco Bezerra da Silva Filho Técnico em eletroeletrônica. E-mail para contato: franciscoifpe@gmail.com

Francisco de Assis Pereira Filho Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão. Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional do Instituto Federal do Maranhão. Graduação em Administração pela Universidade CEUMA-MA. Mestrado em Políticas Públicas pela Universidade Federal do Maranhão – UFMA. Grupo de pesquisa: Grupo de Avaliação e Estudo da Pobreza e de Políticas Direcionadas à Pobreza (GAEPP-UFMA). E-mail para contato: francisco.assis@ifma.edu.br

Gerson Rodrigues de Freitas Licenciado em Física pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE. Professor da rede estadual de ensino (SEDUC – CE). Email: gersonfisica5@gmail.com

Heitor Hermes de Carvalho Rodrigues Mestre em Engenharia Biomédica pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica (PPGEB) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (2017). Possui graduação em Engenharia Eletrônica pela Universidade de Fortaleza (2006) e Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho pela Faculdade Ateneu (2009). Atualmente é professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico na Área de Eletrônica no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima. Tem experiência nas seguintes disciplinas: Circuitos Elétricos, Projetos Eletrônicos, Eletricidade Básica, Eletrônica Analógica e Digital.

Homero Santiago Maciel Bacharel em engenharia eletrônica pelo Instituto Tecnológico da Aeronáutica - ITA (1976), mestrado em Física pela ITA (1980), doutorado em descargas elétricas e plasmas pela Universidade de Oxford (1986), com estágio pós-graduação no Institut d'Electronique Fondamentale - Univ Paris XI, França (1991). Atualmente é professor / pesquisador da ITA, atuando no Programa de Pós-Graduação em Física e professor colaborador no programa de engenharia biomédica da Universidade Brasil, São Paulo. Tem experiência em áreas de física, eletrônica, engenharia aeroespacial e biomédica, trabalhando principalmente nos seguintes tópicos de Ciência e Tecnologia de Plasmas: plasmas térmicos e não térmicos, processos de micro e nano-fabricação, incluindo deposição, corrosão e tratamento de superfícies por plasmas. Tem interesse em combustão assistida por plasma, ignitores e injetores a plasma para queimadores e turbinas a gás. Formou um grupo de pesquisa em nanotecnologia visando investigações de processos baseados nas técnicas de ALD (deposição por camada atômica) e ALD-e (corrosão por camada atômica) para a processamento de materiais avançados utilizados em dispositivos micro-nanoeletrônicos. Mais recentemente tem-se mantido ativo em empreendedorismo, dando suporte a empresas privadas em projetos de turbinas a gás e desenvolvimento de fibras de carbono.

Hugo Augusto Marinho Moreira Graduando em Engenharia Mecânica pelo Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologias de Pernambuco – IFPE; E-mail: hugomarinho93@outlook.com

Jessievane Jarde Coelho da Silva Graduanda em Engenharia Civil, IFTO/Campus Palmas; Bolsista do Programa de Educação Tutorial (Grupo PET-Civil) do IFTO/Campus Palmas; Email para contato: jessievanejardercs@gmail.com

Jéssyca Almeida Bessa Professora no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará; Graduação em Engenharia Mecatrônica Industrial pelo Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Ceará; Mestrado em Engenharia de Telecomunicações pelo Instituto Federal do Ceará; Doutoranda em Engenharia de Teleinformática pela Universidade Federal do Ceará; Computação Natural, na UFPE, em projetos na área de sistemas complexos e controle inteligente; bessa.jessyca@ifce.edu.com

Jhordano Malacarne Bravim Professor do Instituto Federal de Rondônia – Campus Porto Velho Zona

Norte; Graduação em Redes de Computadores pelo Instituto Federal do Espírito Santo; Mestrado em Administração pela Universidade Federal de Rondônia; Líder do Grupo de pesquisa em Tecnologia, Comunicação e Governança; E-mail para contato: jhordano@gmail.com

John Williams Ferreira de Souza Graduação em Bacharelado em Engenharia Civil pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Cajazeiras (IFPB); Técnico em Edificações pelo IFPB; Técnico em Segurança do Trabalho pelo IFPB; Grupo de pesquisa: GRUPO CAJAZEIRENSE DE PESQUISA EM MATEMÁTICA (Modelagem, Resolução de Problemas, Novas Tecnologias e História e Filosofia da Educação Matemática); E-mail para contato: john.williams@academico.ifpb.edu.br

Jonas Soares da Silva Graduado em Engenharia Civil pelo Centro Universitário do Vale do Ipojuca-UNIFAVIP; E-mail: Jonas.ssj@live.com

Jorge Lucas Pinheiro Graduando do curso de Bacharelado em Engenharia Civil pelo Instituto Federal da Paraíba, campus Cajazeiras.

Juliana Braz da Costa Professor do Instituto Federal de Rondônia – Campus Porto Velho Zona Norte; Graduação em Sistemas da Informação pelo Centro Universitário Luterano de Ji-Paraná – RO (CEULJI/ULBRA); Mestrado Profissional em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco; Grupo de pesquisa em Tecnologia, Comunicação e Governança; E-mail para contato: brazdacosta.juliana@gmail.com

Julio Cesar de Pontes Professor titular do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Uso Sustentável de Recursos Naturais (Mestrado Profissional) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN; Graduação em Engenharia de Minas pela Universidade Federal da Paraíba, ano 1988; Mestrado em Engenharia de Minas pela Universidade Federal da Paraíba, ano 1998; Doutorado em Recursos Naturais pela Universidade Federal de Campina Grande, ano 2013; Grupo de pesquisa: Núcleo de Estudos do Semiárido; E-mail para contato: pontesblaster@gmail.com

Katharine Taveira de Brito Medeiros Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba; Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Grupo de pesquisa: Núcleo de Estudos em Construções Civil e Ambiental; E-mail para contato: kathytdebrito@hotmail.com.

Kelinne Oliveira Guimarães Jornalista no Instituto Federal do Tocantins – IFTO; Graduação em Comunicação Social - Jornalismo pela Universidade Federal do Tocantins - UFT; E-mail para contato: kelinne.og@ifto.edu.br

Leandro Sbarain: Graduação em Engenharia Civil pela Faculdade Mater Dei – 10º Período. Endereço da instituição: R. Mato Grosso, 200 - Baixada, Pato Branco - PR, 85501-200 – telefone (46) 2101-8200. E-mail: leandrosbarain@gmail.com

Leonardo José Cavalcante Vasconcelos Graduando em Engenharia Mecânica pelo Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologias de Pernambuco – IFPE. E-mail: leonardo_cavalcante2008@hotmail.com

Luana Souza Borges Atualmente é formada em Engenharia Química pela Univap, onde atuou como aluna de iniciação científica no Laboratório de Espectroscopia Vibracional - LEVB e no Laboratório de Astroquímica e Astrobiologia da Universidade do Vale do Paraíba - LASA, atuou também como estagiária no Laboratório de Nanotecnologia e Processos a Plasma, todos no Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento (IP&D).

Luanda Maria Sousa da Silva Graduação em Engenharia Civil pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (em andamento); Grupo de pesquisa: Núcleo de Estudos em Construções Civil e Ambiental; E-mail para contato: luandamariaeng@gmail.com.

Luciana Guedes Santos Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus São Gonçalo do Amarante; Graduada em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Especialista em Logística Empresarial; Mestra em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Grupo de pesquisa: Logística, Gestão e Inovação; E-mail para contato: luciana.santos@ifrn.edu.br

Luciane de Paula Machado Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – IFTO, Campus Palmas. Graduação em Tecnologia em Segurança do Trabalho pela Universidade Luterana do Brasil; Mestrado em Educação pela Universidade Federal de Alagoas; Doutorando em Tecnologia Ambiental pela Universidade UNARP; Líder do Grupo de pesquisa: [Grupo de Pesquisa em Educação, Saúde e Segurança do Trabalho - GESST](#). E-mail para contato: luciane@ifto.edu.br

Maiara Sobral Silva Jornalista no Instituto Federal do Tocantins – IFTO; Graduação em Comunicação Social - Jornalismo pela Universidade Federal do Tocantins - UFT; Mestre em Educação pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM; E-mail para contato: maiara@ifto.edu.br

Marcelle TÁCITA De Oliveira Graduada em Letras- Português e Inglês- Universidade Paulista – UNIP. Graduada do Curso de licenciatura em Física pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia- Campus Acaraú. Cursando Especialização em Ensino da Língua Portuguesa pela Universidade Estadual do Ceará –UECE; Bolsista PIBIC- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica; Bolsista PROEX- Pró- Reitoria de Extensão; Professora da rede estadual de ensino (SEDUC – CE); Elaboradora de questões do Banco de Itens SEDUC – CE; Email: martoliveira18@gmail.com

Maria Helena dos Santos Araújo Atualmente é aluna de mestrado na área de física de plasma no Instituto Tecnológico de Aeronáutica, é formada no curso de engenharia química pela Universidade do Vale do Paraíba. Sua pesquisa atual de mestrado é avaliar o efeito do plasma nas mantas de poliacrilonitrila obtidas pelo processo de eletrofiliação.

Matheus Gomes Amorim Servidor Público Federal efetivo do Instituto Federal do Rio Grande do Norte? IFRN no cargo de Técnico de Laboratório em Sistemas da Informação. Graduação em Sistemas de Informação pela Universidade Potiguar. Especialista em Técnicas e Ferramentas para Apoio à Decisão (DIMAP) pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Bacharel em Direito pela Liga de Ensino do Rio Grande do Norte. Especializando em Direito Previdenciário (LEGALE/SP). Membro da Comissão de Ética e do Campus Verde do IFRN. Advogado

Mauricio Pimenta Cavalcanti Professor da Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE; Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Alagoas – UFAL; Mestrado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE; Doutorado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE; E-mail para contato: maupimenta@gmail.com

Miguel Antônio Sovierzoski Graduação em Engenharia Industrial Elétrica, ênfase em Eletrônica e Telecomunicações pelo CEFET-PR. Mestrado em Engenharia Elétrica, concentração em Processamento de Imagens pelo CEFET-PR. Doutorado em Engenharia Elétrica, concentração em reconhecimento de padrões em sinais pela UFSC. Trabalha com aplicações de Engenharia Eletrônica e Engenharia de Computação utilizando Reconhecimento de Padrões, Inteligência Artificial, Computação Cognitiva e Processamento de Sinais, incluindo Tomada de Decisão, Gestão, Ferramentas para Aprendizagem, Ferramentas para treinamento, desenvolvimento e avaliação de habilidades, Informática Médica, Informática em Saúde, Tecnologias em Saúde

Milton Vilar Ferreira Dantas Roraimense, Técnico em eletrônica pelo Instituto federal de Roraima - IFRR, Acadêmico de Medicina da Universidade Federal de Roraima - UFRR. Atualmente é monitor bolsista da disciplina Método do Exame Clínico - Semiologia, já tendo atuado como monitor voluntário de Anatomia. Participa de projetos na área de Nutrologia Pediátrica.

Moisés Laurence de Freitas Lima Júnior Professor no Instituto Federal do Tocantins – IFTO; Graduação em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Tocantins - UFT; E-mail para

contato: moises.junior@ifto.edu.br

Monaliza Araújo Parnaíba Graduação em Bacharelado em Engenharia Civil pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Cajazeiras (IFPB); Técnico em Edificações pelo IFPB; Grupo de pesquisa: GRUPO CAJAZEIRENSE DE PESQUISA EM MATEMÁTICA (Modelagem, Resolução de Problemas, Novas Tecnologias e História e Filosofia da Educação Matemática); E-mail para contato: monaliza.araujo@academico.ifpb.edu.br

Nicole Giovana Menezes Rocha Graduanda em Engenharia Civil, IFTO/Campus Palmas; Bolsista do Programa de Educação Tutorial (Grupo PET-Civil) do IFTO/Campus Palmas; Email para contato: nicole-giovana@hotmail.com

Patrício Luiz de Andrade Professor do IFPB Campus Cajazeiras; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática do IFPB; Graduação em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG); Especialização em Educação Matemática com Novas Tecnologias pela Faculdade de Tecnologia e Ciências - Educação a Distância, FTC-EAD, Brasil; Mestrado em Matemática pela UFCG; Grupo de pesquisa: GRUPO CAJAZEIRENSE DE PESQUISA EM MATEMÁTICA (Modelagem, Resolução de Problemas, Novas Tecnologias e História e Filosofia da Educação Matemática); E-mail para contato: patricio.andrade@ifpb.edu.br

Paulo César de Sousa Batista Professor da Universidade Estadual do Ceará (UECE); Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Estadual do Ceará (UECE); Graduação em Economia pela Universidade Federal do Ceará (UFC); Mestrado em Economia pela University of Illinois. Doutorado em Economia pela University of Illinois; Grupo de pesquisa: Observatório de empresas;

Paulo Henrique Moraes do Nascimento Graduando em Engenharia de Minas - Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Técnico em Mineração - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN)

Pedro Henrique Almeida Miranda Professor no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará; Graduação em Tecnologia em Mecatrônica Industrial pelo Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Ceará; Mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Ceará; Doutorando em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Ceará; Grupo de Processamento de Energia e Controle (GPEC), da UFC, em projetos na área de eletrônica de potência. pendrohenriqbg@gmail.com

Priscila Suellen Brandão Possui graduação em Enfermagem pela Universidade de Fortaleza (2012). Atualmente é enfermeira plantonista do Hospital Dr. Carlos Alberto Studart Gomes.

Rafael Laffitte Fernandes Mestrado em Ciências Sociais. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, UFRN, Brasil.

Rocco Antonio Rangel Rosso Nelson Mestrado em Direito Constitucional pelo Programa de Pós-graduação em Direito da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2009). Especialista em Ministério Público, Direito e Cidadania pela Fundação Escola Superior do Ministério Público do Rio Grande do Norte (2007). Especialista em Direito Penal e Criminologia pela Universidade Potiguar (2007). Bacharelado em direito pela Universidade Potiguar (2004). Foi professor da Faculdade de Ciências Cultura e Extensão do Rio Grande do Norte - FACEX, por um período de 5 anos, tendo lecionado as cátedras de Direito Penal - I, Direito Penal II, Direito Penal III, Direito Penal IV, Direito Processual Penal - I e Direito Processual Penal - II, Direito Processual Constitucional, Direito Tributário, Direito Empresarial, Direito Administrativo, Direito da Seguridade Social. Lecionou nas pós-graduações "lato sensu" em MBA em Gestão Pública, MBA em Gestão Financeira, MBA em Auditoria e Perícia Contábil, em Elaboração e Gerenciamento de Projetos e em Assistência Sócio-jurídica e Segurança Pública. Já ministrou aulas na faculdade Estácio de Sá e na Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. Atualmente, professor efetivo de Direito, no Instituto Federal do Rio Grande do Norte - IFRN, articulista, poeta e escritor. É autor dos livros: Curso de Direito Penal - Teoria Geral do Crime (1º ed.,

Curitiba: Juruá, 2016. V.I); Curso de Direito Penal - Teoria Geral da Pena (1º ed., Curitiba: Juruá, 2017. V.II)

Rodrigo Ábner Gonçalves Menezes Professor do Instituto Federal do Ceará (IFCE) campus Cedro. Graduação em Administração pela Faculdade Leão Sampaio. Mestrado em Administração pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). E-Mail para contato: rodrigoabnner@gmail.com

Rodrigo Savio Pessoa Possui graduação em Licenciatura em Física pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2003), mestrado (2005) e doutorado (2009) em Ciências na área de Física de Plasmas pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica. Atualmente é professor/pesquisador na Universidade Brasil e professor colaborador no Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) e na Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho" (UNESP). Tem experiência na área de Física, com ênfase em Física de Plasmas e Física da Matéria Condensada, Engenharia Aeroespacial e Engenharia Biomédica, atuando principalmente nos seguintes temas: processos de deposição de filmes finos (physical vapor deposition, chemical vapor deposition, atomic layer deposition) e corrosão de materiais por plasmas (reactive ion etching, inductively coupled plasma, catodo oco), tratamento de superfícies por plasmas (plasma microondas, microplasmas), técnicas de caracterização de materiais, técnicas de diagnóstico do plasma, simulação de plasmas frios, tecnologias assistidas a plasmas para engenharia biomédica e células solares. Tem interesse em novos tipos de reatores a plasmas, materiais e processos para microeletrônica e nanotecnologia, engenharia aeronáutica/aeroespacial, fontes de energia renovável com foco no desenvolvimento de novos materiais, dispositivos microeletromecânicos (MEMS) e aplicações de plasma na medicina. Nestes temas e em temas correlatos orienta/co-orienta 5 trabalhos de mestrado e 10 teses de doutorado. Possui 2 patentes, 66 artigos, 14 capítulos de livro publicados e 1 livro editado, mais de 260 trabalhos publicados em anais de conferências nacionais e internacionais, 333 citações em periódicos internacional e fator H:10 (Scopus).

Ruan Flaneto Cartier Técnico em Eletrônica e graduando em Engenharia Elétrica

Samuel Barbosa Costa da Silva Técnico de Tecnologia da Informação na Universidade Federal do Tocantins. Graduando no Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet pelo Instituto Federal do Tocantins; E-mail para contato: smkbarbosa.eti.br

Saulo Emanuel Rocha de Medeiros Professor do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Pernambuco; Administrador Hospitalar da Universidade de Pernambuco – UPE. Formado em Administração de Empresas pela Faculdade de Olinda – FOCCA. Especialista em Administração Hospitalar pela Universidade de Ribeirão Preto. Mestre em Gestão Pública pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE. saulo.medeiros@paulista.ifpe.edu.br

Sergio Ricardo Barroso Farias Possui graduação em Secretariado pela Faculdade de Ciências Cultura e Extensão do Rio Grande do Norte (1992). Atualmente é Chefe de Gabinete do Campus Natal - Central, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Administração Pública

Sheilla Costa dos Santos Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe. Graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Tiradentes. Mestrado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Brasília. Grupo de pesquisa: Urbanismo, Sustentabilidade e Educação.

Sonia Caranhato Rodrigues Assistente Social do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. Presidente da Comissão de elaboração e desenvolvimento de metodologia para realização de estudo socioeconômico para o Instituto Federal do Tocantins. Graduada em Serviço Social pela Faculdade Salesiana Dom Bosco em Manaus. Especialista em Gestão em Serviço Social e Políticas Públicas pela Faculdade ITOP de Palmas. E-mail para contato: soniacaranhato@iftto.edu.br

Sylvia Gabriela Rodrigues Azevedo Graduada no Curso Superior de Tecnologia em Logística pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus São

Gonçalo do Amarante; Grupo de pesquisa: Logística, Gestão e Inovação; Bolsista de Pesquisa pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); E-mail para contato: sylviarodriguesazevedo@hotmail.com

Tássia dos Anjos Tenório de Melo Professor da Universidade Federal da Paraíba; Graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Alagoas; Mestrado em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental pela Universidade Federal de Pernambuco; Doutorado em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental pela Universidade Federal de Pernambuco; Grupo de pesquisa: Núcleo de Estudos em Construções Civil e Ambiental; E-mail para contato: melo.tassia@yahoo.com.br.

Thacyla Milena Plácido Nogueira Discente de Graduação em Engenharia Civil pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, *Campus Cajazeiras*; Membro do Grupo de pesquisa: Núcleo de Estudos em Construções Civil e Ambiental, Linha de pesquisa: Acessibilidade em Edificações e Espaços Urbanos e Rurais; E-mail para contato: milena.thacyla@gmail.com

Tiago Ramos Rodrigues Aluno do Curso Superior em Tecnologia de Redes de Computadores do Instituto Federal de Rondônia – Campus Porto Velho Zona Norte; Graduação em andamento em Redes de Computadores do Instituto Federal de Rondônia – Campus Porto Velho Zona Norte; E-mail para contato: tiagoramosnm@gmail.com

Valdenildo Pedro da Silva Professor Titular do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), Pós-doutor em Recursos Naturais pela Universidade Federal de Campina Grande (2012), Doutor em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2005), Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco (1997) Professor permanente do Programa de Pós-graduação em Uso Sustentável de Recursos Naturais (PPgUSRN)

Zacarias Caetano Vieira Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe. Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Campina Grande; Mestrado em Engenharia Civil e Ambiental pela Universidade Federal de Campina Grande. Grupo de pesquisa: Urbanismo, Sustentabilidade e Educação.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-93243-98-1

