



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE ENSINO SUPERIOR DO SERIDÓ
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO E TECNOLOGIA



Plano Trienal

2021 - 2023

Prof. Taciano de Moraes Silva

SIAPE 1721652

Chefe do Departamento de Computação e Tecnologia

Prof.^a Karliane Medeiros Ovídio Vale

SIAPE 2720574

Vice-Chefe do Departamento de Computação e Tecnologia

Caicó/RN

Abril/2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE - UFRN

CENTRO DE ENSINO SUPERIOR DO SERIDÓ - CERES

DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO E TECNOLOGIA - DCT

PLANO TRIENAL 2021-2023

Docentes e Técnicos Administrativos Lotados no DCT:

Adrianne Paula Vieira de Andrade

Almir Miranda Ferreira

Fabício Vale de Azevedo Guerra

Flavius da Luz e Gorgônio

Francisco Anderson Freire Pereira

Francisco Márcio Barboza

Gilson Gomes da Silva

Humberto Rabelo

João Batista Borges Neto

João Paulo de Souza Medeiros

Karlíane Medeiros Ovídio Vale

Kattarine de Medeiros Lucena

Luiz Paulo de Assis Barbosa

Taciano de Moraes Silva

APROVADO NA 2ª REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA: 20 de abril de 2022

Caicó/RN

Abril/2022

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. ANÁLISE SITUACIONAL E DIAGNÓSTICO	5
Quadro 1 - Docentes do Quadro Efetivo do DCT em 2020	5
Quadro 2 - Docentes do DCT por vinculação na Carreira de Magistério Superior	5
Quadro 3.1 - Professores do DCT em funções administrativas	6
Quadro 3.2 - Professores do DCT em funções administrativas secundárias	7
Quadro 4 - Professores do DCT atualmente afastados para atividade de qualificação	10
Quadro 5 - Expectativas de qualificação de professores não afastados do DCT	11
Quadro 5.1 - Expectativas de capacitação de servidores do DCT	11
Quadro 6 - Docentes substitutos do DCT para o período 2020.2	12
Quadro 6.1 - Docentes voluntários do DCT para o período 2020.1 e 2020.2	14
Quadro 7 - Expectativa de número de docentes efetivos por titulação até 2021	14
Quadro 8 - Técnicos-Administrativos lotados no DCT	15
Quadro 9 - Expectativas de qualificação dos técnicos-administrativos do DCT	15
I - ENSINO	16
Quadro 10 - Componentes Curriculares Obrigatórios	16
Quadro 11 - Componentes Curriculares Optativos	17
Quadro 12 - Carga horária total dos docentes no ensino de graduação em 2019.2	19
II – PESQUISA	20
Grupos de Pesquisa	21
Laboratórios de Pesquisa e Desenvolvimento	21
Projetos de Pesquisa	21
III - EXTENSÃO	23
Quadro 13 - Projetos e Programas de extensão em andamento/realizados	23
Quadro 14 - Projetos e Programas de extensão planejados	24
IV – INFRA-ESTRUTURA	25
Quadro 15 - Instalações Físicas do Curso de Sistemas de Informação	25
Quadro 16 - Equipamentos dos laboratórios	26
3 - CRONOGRAMA DAS AÇÕES PRIORITÁRIAS	27
Quadro 17 – Ações Prioritárias para o Triênio 2020 - 2022	27
4 - NECESSIDADES DE CONTRATAÇÃO DOCENTE PARA O TRIÊNIO	29
Perfil 1 - Sistemas Móveis e Distribuídos	29
Requisitos de Formação	29
Resumo	30

Justificativa	30
Disciplinas para o perfil Infraestrutura e Arquitetura de Sistemas Móveis e Distribuídos	32
Perfil 2 - Ciência dos Dados e Internet das Coisas	32
Requisitos de Formação	32
Justificativa	32
Disciplinas para o perfil Ciência dos Dados e Internet das Coisas	37
Perfil 3 - Desenvolvimento de Software para os Setores Comercial e Industrial	37
Requisitos de Formação	37
Justificativa	37
Disciplinas para o Perfil - Desenvolvimento de Software para os Setores Comercial e Industrial	39
5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	40

1. INTRODUÇÃO

Apresentamos a seguir o Plano Trienal do Departamento de Computação e Tecnologia (DCT) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), para o período 2021-2023, aprovado na 4ª reunião extraordinária 2021 (15/09/2021) e atualizado na 2ª reunião extraordinária 2022 (20/04/2022), em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFRN (2020-2029), plano estratégico que define os rumos desta instituição universitária em termos do seu desenvolvimento e de suas metas, e que deve nortear os planos gestores da administração central e dos centros acadêmicos, além dos planos trienais dos departamentos acadêmicos.

O Departamento de Computação e Tecnologia surgiu oficialmente a partir de um pedido de solicitação conjunta em 30/10/2014, por parte dos docentes que eram lotados junto ao Departamento de Ciências Exatas e Aplicadas – DCEA. Os docentes pleitearam a criação do novo departamento para desenvolverem ações de pesquisa, ensino e extensão especificamente voltadas às áreas de Ciências, Computação e Desenvolvimento de Novas Tecnologias, visto que o DCEA, à época, era um departamento grande que abrangia áreas objetivamente diferentes, incluindo Tecnologia da Informação, Matemática e Ciências Contábeis. O DCT foi oficialmente criado através da Resolução nº 012/15-CONSUNI, de 30 de Junho de 2015 e foca sua atuação na área de Tecnologia de Informação.

O corpo docente do DCT é constituído por professores com formação nas áreas de Ciência da Computação, Engenharia de Computação, Engenharia Elétrica, Administração, Matemática e Estatística. Assim, percebe-se que a formação dos docentes do departamento concentra-se nas áreas de Computação e Tecnologia da Informação. Estes professores lecionam, prioritariamente, componentes curriculares vinculados ao curso de Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI) da UFRN, mas há a intenção de ampliar esse escopo com a oferta de novos cursos.

O DCT atualmente é constituído por 12 (doze) servidores docentes efetivos, 02 (dois) servidores técnicos-administrativos. O Departamento conta atualmente com 1 (uma) professora voluntária, que atua na área de Inteligência Artificial e contribui com ensino, pesquisas e orientações. É relevante ressaltar a importância que o departamento tem dado à qualificação do seu corpo docente nos anos de 2015 a 2020, concedendo afastamentos para

doutorado e incentivando os docentes que estão em processo de qualificação. Além disso, destaca-se o envolvimento dos docentes em projetos de ensino, pesquisa e extensão. Vários desses projetos vêm sendo desenvolvidos para favorecer a formação do corpo discente e para atender a uma demanda crescente de profissionais da Área de Tecnologia da Informação.

2. ANÁLISE SITUACIONAL E DIAGNÓSTICO

No Quadro 1, estão listados os professores lotados no DCT, distribuídos em sua área principal de formação e atuação, bem como, suas respectivas titulações e regimes de trabalho.

Quadro 1 - Docentes do Quadro Efetivo do DCT em 2022

Nº	Siape	Nome	Formação/Graduação	Titulação	Carga Horária
1	1100806	Adrianne Paula Vieira de Andrade	Administração	Doutorado	DE
2	0012746	Almir Miranda Ferreira	Estatística	Doutorado	DE
3	1543250	Fabício Vale de Azevedo Guerra	Ciência da Computação	Doutorado	DE
4	1687186	Flavius da Luz e Gorgônio	Ciência da Computação	Doutorado	DE
5	2364748	Francisco Márcio Barboza	Matemática	Doutorado	DE
6	3766151	Gilson Gomes da Silva	Administração	Doutorado	DE
7	1196714	Humberto Rabelo	Ciência da Computação	Mestrado*	DE
8	1804946	João Batista Borges Neto	Ciência da Computação	Doutorado	DE
9	1804888	João Paulo de Souza Medeiros	Engenharia da Computação	Doutorado	DE
10	2720574	Karlíane Medeiros Ovídio Vale	Processamento de Dados	Doutorado	DE
11	1804944	Luiz Paulo de Assis Barbosa	Engenharia Elétrica	Mestrado	DE
12	1721652	Taciano de Moraes Silva	Ciência da Computação	Mestrado	DE

* Atualmente cursando Doutorado sem afastamento.

No quadro de docentes efetivos do DCT, 9 (nove) deles com titulação de Doutor; e 3 (três) com titulação de Mestre. O docente Humberto Rabelo, atualmente cursa doutorado sem afastamento e iniciará o último ano do curso. O departamento conta com 2 (dois) docentes na categoria Associado, com titulação de Doutor; 10 (onze) estão na categoria de Adjunto, conforme apresentado no Quadro 2, que mostra os docentes de acordo com a sua vinculação na carreira de Magistério Superior. Em relação à carga horária de trabalho dos docentes, todos os 12 (onze) docentes têm dedicação exclusiva.

Quadro 2 - Docentes do DCT por vinculação na Carreira de Magistério Superior

Nº	Siape	Nome	Classe/Nível/Referência
1	1100806	Adrianne Paula Vieira de Andrade	Professor Adjunto - C4
2	12746	Almir Miranda Ferreira	Professor Associado - D1

3	1543250	Fabício Vale de Azevedo Guerra	Professor Adjunto - C4
4	1687186	Flavius da Luz e Gorgônio	Professor Associado - D3
5	2364748	Francisco Márcio Barboza	Professor Adjunto - C4
6	3766151	Gilson Gomes da Silva	Professor Adjunto - C3
7	1196714	Humberto Rabelo	Professor Adjunto - C4
8	1804946	João Batista Borges Neto	Professor Adjunto - C3
9	1804888	João Paulo de Souza Medeiros	Professor Associado - D1
10	2720574	Karliane Medeiros Ovídio Vale	Professor Adjunto - C4
11	1804944	Luiz Paulo de Assis Barbosa	Professor Adjunto - C3
12	1721652	Taciano de Moraes Silva	Professor Adjunto - C4

O Quadro 3.1 mostra o envolvimento direto dos docentes em atividades administrativas, a fim de desempenhar cargos e funções necessárias ao funcionamento do departamento. Além disso, no Quadro 3.2 são mostradas as funções administrativas secundárias, tais como representações em conselhos e comissões, coordenador de estágios, trabalho de conclusão de curso e atividades complementares. Para desempenhar tais atividades foram alocados professores efetivos, auxiliando na gestão administrativa do departamento em tarefas relacionadas ao funcionamento do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação.

Quadro 3.1 - Professores do DCT em funções administrativas

Nº	Siape	Nome	Cargo/Função	Mandato
1	1721652	Taciano de Moraes Silva	Chefe do DCT	11/05/2021 - 11/05/2023 Portaria nº 709/2021 - Reitoria, de 11 de maio de 2021. Boletim de Serviço nº 87/2021.
2	2720574	Karliane Medeiros O. Vale	Vice-chefe do DCT	11/05/2021 - 11/05/2023 Portaria nº 710/2021 - Reitoria, de 11 de maio de 2021. Boletim de Serviço nº 87/2021.
3	1804888	João Paulo de Souza Medeiros	Coordenador do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação	14/10/2020 - 14/10/2022 Portaria n.º 1184/2020, de 14/10/2020. DOU Nº 198 de 15/10/2020.

4	1804944	Luiz Paulo de Assis Barbosa	Vice-Coordenador do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação	14/10/2020 - 14/10/2022 Portaria n.º 1895/2021-R, de 17/12/2021. Boletim de Serviço n.º 236/2021.
5	2720574	Karlane Medeiros Ovidio Vale	Coordenador do Polo Caicó do IMD	Edital 025/2020 IMD/UFRN - Processo de seleção de coordenador de polo (https://imd.ufrn.br/portal/visualizar/171). Início do Mandato: 01/05/2020
6	1100806	Adrianne Paula Vieira de Andrade	Coordenadora da Coordenadoria de Gestão de Informação da Pró-reitoria de Administração	Portaria n.º 16/2020
7	1100806	Adrianne Paula Vieira de Andrade	Comissão para elaboração de novo Plano de Dados Abertos (PDA)	Portaria n.º 1770 / 2021 - R, de 23/11/2021. Boletim de Serviço n.º 219/2021.
8	1100806	Adrianne Paula Vieira de Andrade	Comitê de Privacidade e Proteção de Dados Pessoais	Portaria n.º 1486 / 2021 - R, de 01/10/2021. Boletim de Serviço n.º 186/2021.
9	1100806	Adrianne Paula Vieira de Andrade	Comissão Permanente de Avaliação de Documentos Sigilosos (CPADS/UFRN).	Portaria n.º 1074 / 2021 - R, de 21/07/2021. Boletim de Serviço n.º 135/2021.
10	1687186	Flavius da Luz e Gorgônio	Vice-diretor do CERES	05/01/2021 - 09/06/2023 Portaria n.º 1776/2020-UFRN de 30/12/2020. Portaria N.º 2 DOU de 05/01/2021.

11	1196714	Humberto Rabelo	Coordenador do Curso de Especialização em Informática na Saúde da UFRN	03/11/2020 - 04/08/2022 Portaria Nº 24 / 2020 - PPG de 15/07/2020.
----	---------	-----------------	--	--

Quadro 3.2 - Professores do DCT em funções administrativas secundárias

Nº	Siape	Nome	Cargo/Função	Mandato
1	12746	Almir Miranda Ferreira	Membro da Comissão Local de Avaliação Acadêmica do PET do PET/UFRN	Portaria Eletrônica nº 11/2019 - PROGRAD (11.03), 16 de julho de 2019. Boletim de Serviço n.º 135/2019.
2	2364748	Francisco Márcio Barboza	Representante Titular do DCT no CONSEC - CERES	29/04/2022 - 29/04/2024 Aprovado na 2ª Reunião Extraordinária do Plenário do DCT, em 20/04/2022.
3	1543250	Fabício Vale de Azevedo Guerra	Representante Suplente do DCT no CONSEC - CERES	29/04/2022 - 29/04/2024 Aprovado na 2ª Reunião Extraordinária do Plenário do DCT, em 20/04/2022.
4	1757532	Francisco Anderson Freire Pereira	Representante Suplente Técnica-Administrativa do DCT no CONSEC/CERES	26/02/2021 - 26/02/2023 Aprovado na 1ª Reunião Ordinária do CONSEC, em 26/02/2021.
5	1804944	Luiz Paulo de Assis Barbosa	Coordenador de Atividades Complementares do Curso de Sistemas de Informação	20/01/2021 - 20/01/2023 Portaria nº 4/2021 - BSI, de 05 de abril de 2021. Boletim de Serviço nº 61/2021. Aprovado em Reunião do Colegiado do Curso de Sistemas de Informação em 20 de janeiro de 2021.

6	1804946	João Batista Borges Neto	Coordenador de Estágios do Curso de Sistemas de Informação	20/01/2021 - 20/01/2023 Portaria nº 3/2021 - BSI, de 05 de abril de 2021. Boletim de Serviço nº 61/2021. Aprovado em Reunião do Colegiado do Curso de Sistemas de Informação em 20 de janeiro de 2021.
7	3766151	Gilson Gomes da Silva	Membro do Comitê Gestor de Tecnologia da Informação da UFRN	Portaria Eletrônica nº 775/2021 - Reitoria, de 24 de maio de 2021.
8	1100806	Adrianne Paula Vieira de Andrade	Membro da comissão para viabilizar a conformidade da Universidade Federal do Rio Grande do Norte à Lei 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados).	Portaria nº 973/2020
9	1100806	Adrianne Paula Vieira de Andrade	Presidente da Comissão Permanente de avaliação documental (CPAD) da UFRN	Portaria nº 351 / 2021 - Reitoria
10	1100806	Adrianne Paula Vieira de Andrade	Presidente da comissão que delibera sobre questões relativas ao Processo Eletrônico no âmbito da UFRN	Portaria nº 1224 / 2020 - Reitoria
11	1100806	Adrianne Paula Vieira de Andrade	Membro do comitê gestor com a finalidade de elaborar, implementar e acompanhar a política de segurança da informação relativa ao acervo acadêmico da UFRN	Portaria nº 756/2021 - Reitoria

A quantidade de doutores no departamento aumentou, correspondendo a 75% do quadro de docentes efetivos. Todavia, a expectativa é de que em um prazo de dois anos, todos os docentes do DCT sejam doutores ou, pelo menos, estejam em processo de conclusão do seu doutorado. Essa situação possibilitará a ampliação e consolidação dos grupos de pesquisa, além da expansão das ações e projetos desenvolvidos dentro do departamento, como a oferta de novos cursos de graduação, a oferta de turmas de pós-graduação em nível de especialização *lato sensu* e também a criação de um programa de pós-graduação *stricto sensu* na área de qualificação dos docentes.

O departamento submeteu e aprovou uma Proposta de Projeto de Auxílio à Criação do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Tecnologia (PPgIT) ao EDITAL 01/2019 – PPG/PROPESQ (Apoio a grupos Emergentes para Criação de Programas de Pós-Graduação). O projeto vem sendo executado e servirá de base para elaboração de uma proposta de criação de um programa de pós-graduação interdisciplinar. O projeto tem como tema as Cidades Inteligentes, dentro dessa temática projetos independentes foram criados e colocados em execução pelo corpo de professores e técnicos do departamento dentre eles estão: um projeto de um sistema para o gerenciamento inteligente do consumo de energia elétrica (executado pelo LabEPI em parceria com a UFCG), um projeto para detecção e identificação dos ocupantes de um ambiente que promove a integração de serviços inteligentes a identidade dos ocupantes (executado pelo LABICAN) e um projeto de acessibilidade para pessoas com necessidades especiais via implantação de serviços inteligentes (ainda em fase de planejamento). Desses, temos a primeira fase do projeto de gerenciamento de energia concluída e a segunda fase será colocada em execução ainda em 2021. Da primeira fase temos como resultado um conjunto de algoritmos selecionados, adaptados e testados para realizar a análise dos dados de consumo energético, classificá-los em faixa de consumo e detectar anomalias de consumo, bem como um artigo produzido pelos discentes envolvidos e aceito no congresso de iniciação científica da UFRN de 2020.

As políticas de incentivo à qualificação docente adotadas dentro do DCT atendem aos princípios descritos no Plano de Desenvolvimento Institucional da UFRN, que corresponde ao plano estratégico que define os rumos da instituição universitária em termos de seu desenvolvimento e suas metas. Em sua Seção 8, referente ao Corpo Docente, o PDI descreve que:

A qualificação do corpo docente é uma política permanente da instituição diretamente associada à melhoria da qualidade dos serviços acadêmicos. Tal política consiste na conjunção de práticas de gestão de pessoas e incentivos institucionais para fortalecimento do ensino, da pesquisa e da extensão. (PDI 2020-2029, pág. 32).

Na mesma Seção, o PDI destaca a importância de uma formação contínua dos seus docentes, que não encerra-se com o doutoramento, mas que se estende à realização de estágios pós-doutorais ao longo de sua vida acadêmica dentro da instituição, conforme descrito no trecho apresentado a seguir:

Tendo em vista o significativo número de docentes com doutorado na Instituição, são oferecidas possibilidades de qualificação e atualização permanentes de seu corpo docente com incentivo à realização de estágio pós-doutoral, ensejando experiências de intercâmbio institucionais em caráter nacional e internacional, em benefício dos grupos de pesquisa e programas de pós-graduação. (PDI 2020-2029, pág. 32-33).

Por isso, dentre as ações a serem realizadas no Triênio 2021-2023, destaca-se como ação prioritária do DCT o incentivo à qualificação dos seus docentes em nível de doutorado e pós-doutorado, possibilitando a melhoria do desempenho de suas atividades nas três esferas: ensino, pesquisa e extensão.

Assim, em cumprimento ao estabelecido na Resolução Nº 177/87 – CONSEPE, de 20/10/1987, em seu Art 3º, parágrafo único, que define que:

Cabe ao Departamento estabelecer seu Plano de Capacitação Docente, incluindo as prioridades em termos de titulação, áreas e subáreas de conhecimento, bem como o número máximo de docentes que podem se afastar, simultaneamente ou não, sem prejuízo das atividades departamentais. (UFRN, Resolução Nº 177/87 – CONSEPE),

O DCT estabelece, para o Triênio 2020-2022, a seguinte Política de Capacitação Docente: **Ao ser comprovada a aceitação do docente junto a um programa de pós-graduação *stricto sensu* ou sua aceitação para realização de estágio pós-doutoral em instituições de ensino superior, nacionais ou internacionais, o departamento se posicionará favorável ao afastamento do docente, não instituindo prioridades**

decorrentes do tipo de qualificação/titulação pretendida, tampouco, limite máximo de docentes que podem se afastar, simultaneamente ou não.

O afastamento do servidor estará, entretanto, sujeito e condicionado à observância das normas previstas na Lei Nº 8.112, de 11 de Dezembro de 1990, que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais e/ou outras normas jurídicas que estejam em vigor no país no momento da sua solicitação.

Para suprir as lacunas de docentes que estejam em processo de qualificação, será solicitada contratação de professores substitutos e/ou visitantes, em número que for necessário, para assegurar o cumprimento das atividades departamentais. Atualmente nenhum dos docentes lotados no DCT está afastado, portanto o Quadro 4 se encontra vazio.

Quadro 4 - Professores do DCT atualmente afastados para atividade de qualificação

Nome	Curso	Instituição	Período

Dentre os docentes que estavam cursando doutorado com afastamento em 2017, o professor Humberto Rabelo, retornou de seu afastamento no período 2017.1 e os professores Luiz Paulo de Assis Barbosa e Taciano de Moraes Silva retornaram dos respectivos afastamentos no período 2017.2. O Professor Humberto está cursando doutorado sem afastamento, e solicitou afastamento em 2022.2/2023.1 para a escrita da tese e conclusão do curso de doutorado. No caso do Professor Taciano de Moraes Silva seu retorno foi antecipado a pedido do próprio, contudo continuam buscando oportunidades para retomar as atividades para a capacitação. Os professores Fabrício Vale de Azevedo Guerra e João Batista Borges Neto retornaram ao final dos seus respectivos períodos de afastamento em Fevereiro de 2018. O professor Fabrício Vale de Azevedo Guerra concluiu seu doutorado em 12/11/2018 e o Professor João Batista Borges Neto concluiu seu doutorado em 25/11/2021. A professora Adrienne Paula Vieira de Andrade e o professor Gilson Gomes da Silva concluíram o doutorado, retornando ao serviço em Fevereiro de 2019. A professora Karliane Medeiros O. Vale concluiu seu doutorado em dezembro de 2019 e retornou ao serviço. A professora

Adrianne Paula solicitou remoção, via Edital de Remoção, que foi aprovada no CONSEPE e publicada na Resolução nº 017/2022-CONSEPE, de 29 de março de 2022, que resolve em seu **Art. 1º** Aprovar, à unanimidade de votos, a remoção da servidora ADRIANNE PAULA, SIAPE no 1100806, lotada no DCT/CERES para o Departamento de Ciências Administrativas - DEPAD/CCSA da UFRN. A remoção fica condicionada ao repasse do **código de vaga nº 269093** do DEPAD/CCSA para o DCT/CERES bem como ao consequente provimento do (a) docente que a substituirá. Expectativas e pretensões futuras de qualificação/titulação dos demais docentes para este triênio são exibidas nos Quadro 5:

Quadro 5 - Expectativas de qualificação de professores não afastados do DCT

Nome	Curso	Instituição	Período
Humberto Rabelo	Doutorado em Estudos Contemporâneos	UNIVERSIDADE DE COIMBRA	2022.2-2023.1
Luiz Paulo de Assis Barbosa	Doutorado em Engenharia Elétrica	UFCG	2022-2023
Taciano de Moraes Silva	Doutorado em Ciência da Computação	UFRN	2022-2023

Quadro com a expectativa de afastamento para capacitação de servidores do Departamento de Computação e Tecnologia no quadro 5.1.

Quadro 5.1 - Expectativas de capacitação de servidores do DCT

Nome	Curso	Instituição	Período
Flavius da Luz e Gorgônio	Licença Capacitação	A definir	2023.2
João Paulo de Souza Medeiros	Pós-Doutorado em Ciência da Computação	A definir	2022.2
Adrianne Paula Vieira de Andrade	Licença Capacitação	A definir	2023.1
Gilson Gomes da Silva	Pós-Doutorado em Ciências Administrativas	A definir	2022.2 e 2023.1
Fabício Vale de Azevedo Guerra	Pós-Doutorado em Ciência da Computação	A definir	2023
João Batista Borges Neto	Pós-Doutorado em Ciência da Computação	A definir	2023

O DCT não possui nenhum professor substituto desde o período 2019.2. O departamento tem uma carência na área de Programação para Dispositivos Móveis, que estava sendo suprida por um Professor Colaborador Voluntário, para lecionar componentes curriculares relacionados no curso de Sistemas de Informação.

Para o período 2020.1, foi solicitado a contratação do Professor Substituto Walber José Adriano Silva, aprovado no Edital nº 015/2019, publicado no DOU nº 96 para substituir o Professor Flavius da Luz e Gorgônio que iria cursar pós-doutorado nos períodos 2020.1 e 2020.2. No período 2020.1, 2020.5 e 2020.6 a universidade não contratou substitutos, desta forma os professores do departamento assumiram as turmas que haviam sido destinadas aos substitutos. O professor Flavius suspendeu seu afastamento devido à Pandemia de COVID-19, retornando às suas atividades nos períodos 2020.5 e 2020.6. No edital de Banco de Professor Equivalente 2019 e 2020, solicitamos dois perfis de vagas que não foram atendidas. Contudo a CPDI concordou e identificou a carência concedendo um professor Substituto para a área de Sistemas Móveis. Mesmo com a concessão de um professor substituto a universidade não permitiu a contratação.

Quando possível iremos solicitar a contratação de professores substitutos para as vagas solicitadas no último banco de equivalência, e também solicitaremos códigos de vagas para as necessidades de contratação descritas em detalhes na seção 4 - NECESSIDADES DE CONTRATAÇÃO DOCENTE PARA O TRIÊNIO. As vagas solicitadas são carências atuais do departamento, também consideramos tais vagas como estratégicas para a graduação e para a pós-graduação do departamento. Os perfis solicitados sempre foram analisadas como necessárias e estratégicas pela CPDI mas por falta de código de vagas não foram atendidas.

No Quadro 6 apresentamos a necessidade de substitutos atuais (nenhum no momento), e também, as demandas de substitutos baseado nas necessidades de contratação docente para o período 2022.2 e 2023.1:

Quadro 6 - Docentes substitutos do DCT para o período 2022.2

Nº	Siape	Nome	Formação/ Graduação	Titulação	CH	Período
1		Vaga de Sistemas de Informação para o afastamento do país do Docente Humberto Rabelo, SIAPE nº 1196714, segundo o Processo nº 23077.025445/2022-28,	Graduação em Sistemas de Informação ou Ciência da Computação ou Engenharia de Software e Pós-Graduação lato sensu ou stricto sensu em Ciência da Computação ou Informática na Educação ou em áreas correlatas.	Graduação ou pós-graduação	40	2022.2 e 2023.1

		Afastamento do País para Doutorado.				
2		Vaga de Administração e Gestão de Tecnologia da Informação para a remoção do Docente Gilson Gomes da Silva, SIAPE nº 3766151, segundo Processo nº: 23077.136180/2021-10, Remoção Docente. O atual processo encontra-se em via judicial.	Graduação em Administração ou Sistemas de Informação ou Ciência da Computação ou Engenharia de Software e Pós-Graduação lato sensu ou stricto sensu em Administração ou Computação ou Gestão de Tecnologia da Informação ou em áreas correlatas.	Graduação ou pós-graduação	40	2022.2 e 2023.1
3		PERFIL DE VAGA 1 SISTEMAS MÓVEIS E DISTRIBUÍDOS Banco de Professor Equivalente	Graduação em Engenharia da Computação ou Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Engenharia de Software	Graduação e pós-graduação	40h	2022.2
4		PERFIL DE VAGA 2 INTERNET DAS COISAS Banco de Professor Equivalente	Graduação em Engenharia da Computação ou Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Engenharia Elétrica	Graduação e pós-graduação	40h	2022.2

Na 3ª Reunião Ordinária do Departamento do ano 2022, em 13 de abril de 2022, o processo de solicitação de afastamento do país do professor Humberto Rabelo, para conclusão do doutorado, Processo nº 23077.025445/2022-28 foi aprovado por unanimidade. O afastamento solicitado é de apenas 1 ano, e compreende os períodos letivos 2022.2 e 2023.1. A solicitação de demandas de substitutos para 2022.2, também aprovada por unanimidade na 3ª Reunião Ordinária, de acordo com o Ofício Circular nº 26/2022 - CPDI/PROGESP, de 24 de fevereiro de 2022, onde a PROGESP, informava o prazo de 07/03/2022 para as respostas de demandas. Assim, o DCT cadastrou suas demandas de substituto dentro do prazo via SIGRH, conforme orientação do ofício citado. Já o Processo nº: 23077.136180/2021-10, Remoção Docente, do professor Gilson Gomes da Silva, SIAPE nº 3766151, está sendo apreciado tanto na esfera Administrativa (pela UFRN) quanto Judicial (pelo Tribunal Regional Federal). Contudo, o departamento entendeu que a demanda de substituto existe e foi solicitado um concurso de cadastro reserva.

Na 4ª Reunião Ordinária do Departamento do ano 2021, em 09 de junho de 2021, onde foram ratificados os dois perfis de vagas já definidos como prioridades do departamento: o **Perfil 1 - Sistemas Móveis e Distribuídos** (Carência na Graduação) que é uma carência da

graduação mas também uma necessidade estratégica, com carga horária de de 40 horas semanais, com Dedicação Exclusiva; e o **Perfil 2 - Internet das Coisas (IoT) e Ciência de Dados** (Caráter Estratégico) que atualmente é uma vaga estratégica para graduação e pós-graduação, com carga horária de 40 horas semanais, com Dedicação Exclusiva.

O perfil de vaga **Sistemas Móveis e Distribuídos**, antes chamada apenas de Programação para Dispositivos Móveis, foi inicialmente solicitada nos Editais do BPEq em 2016, 2017, onde foi considerada estratégica. Já no BPEq de 2017, 2018 e 2019, o perfil Sistemas Móveis e Distribuídos foi solicitado como prioritário como carência, mais uma vez, não foi contemplado, mesmo com pareceres ressaltando a necessidade e importância da área. No BPEq 2019, o departamento foi contemplado com uma vaga de professor substituto, contudo a universidade não realizou a contratação solicitada pelo departamento. Em 2020 foi novamente solicitado e mais uma vez não foi contemplado. Importante ressaltar, que este perfil não será solicitado no Edital de Banco de Professor Equivalente de 2021, por decisão da plenária e por características do edital que destinará suas vagas apenas para *Reposição de Perdas* e para *Caráter Estratégico - Pós-Graduação / Graduação / Pesquisa / Extensão*. Contudo reafirmamos a necessidade por carência na graduação e também o caráter estratégico da vaga, atendendo que conhecimento na área de programação para dispositivos móveis é essencial para o profissional de Sistemas de Informação.

O componente curricular Programação para Dispositivos Móveis, mesmo descrita no Projeto Pedagógico do Curso como opcional, vem sendo oferecido a cada semestre, desde 2013.2, devido à necessidade de formação profissional na área para os discentes, de forma que tal vaga não é apenas mais uma vaga estratégica, tendo se tornado uma vaga de carência. As turmas de componentes são ofertadas regularmente, antes eram ministradas por um professor substituto e agora são ministradas por um professor colaborador voluntário, conforme apresenta o Quadro 6.1 (Docentes voluntários do DCT para o período 2021.1 e 2021.2). Um dos componentes desta área já é obrigatório, DCT1109 - Programação para Web, e os outros hoje opcionais DCT1111 - Programação para Dispositivos Móveis e DCT2103 - Sistemas Distribuídos, já foram aprovados, pelo NDE, para se tornarem obrigatórios na próxima estrutura curricular, na atualização do Projeto Pedagógico do Curso em discussão. Outras disciplinas deste perfil DCT1113 – DESENVOLVIMENTO DE SERVIÇOS WEB, DCT1203

– CLOUD COMPUTING, DCT2701 – INTERAÇÃO HUMANO - COMPUTADOR, DCT4302 – TÓPICOS ESPECIAIS EM SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO I.

Desta forma, solicitaremos uma vaga de professor substituto para este perfil de carência, já que atualmente ela está sendo oferecida pelo departamento por meio de professor colaborador voluntário e não há nenhum docente no departamento cuja área de atuação se adeque perfeitamente ao perfil.

Já o segundo perfil de vaga carente e estratégica, trata-se da área de **Internet das Coisas** (do inglês, Internet of Things - IoT), uma sub-área da computação que já é considerada por especialistas como uma das maiores tendências tecnológicas da atualidade. Sua importância é tal que a IoT tem recebido grande atenção tanto da academia quanto da indústria, tendo a possibilidade de impactar o mercado e a sociedade nas mais diversas áreas, tais como Agricultura, Transporte, Educação, Indústrias de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), Petróleo e gás, Energia, Aeronáutica, Defesa, Meio ambiente, Bioenergia, Biodiversidade, Cidadania, e-gov e Saúde.

Dada a sua amplitude de atuação, este perfil pode atuar facilmente na Graduação (componentes curriculares para DCT: Internet das Coisas, Ciência de Dados, Computação Ubíqua e Pervasiva, etc) como também na Pós-Graduação do Centro (Ensino de Programação e Inclusão Digital - Especialização em IoT - DCT, Pesquisas sobre Climatologia e Conforto Térmico - DGC, Contribuição nas pesquisas em Pedologia - DGC e Contribuição nas pesquisas em Arqueologia - DHC).

O departamento submeteu e aprovou uma Proposta de Projeto de Auxílio à Criação do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Tecnologia (PPgIT) ao EDITAL 01/2019 – PPG/PROPESQ (Apoio a grupos Emergentes para Criação de Programas de Pós-Graduação) estando em execução em 2020. E neste contexto, o NDE do curso de Sistemas de Informação solicitou a criação dos seguintes componentes curriculares: DCT2504 - INTRODUÇÃO AOS CIRCUITOS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS, DCT2505 - INTRODUÇÃO A INTERNET DAS COISAS, e DCT2506 - APLICAÇÕES EM INTERNET DAS COISAS.

Como forma de divulgar e incentivar a participação discente na área de IoT, o departamento irá ofertar no semestre 2021.1 uma turma do componente curricular DCT2505 - INTRODUÇÃO A INTERNET DAS COISAS.

O perfil na área de análise de dados no contexto da IoT representa um desafio de pesquisa interessante e promissor que se apresenta como uma área de formação que se posiciona dentro da grande área de sistemas de informação que, portanto, deve ser estrategicamente explorado pelo departamento.

Desta forma, solicitamos um docente para esta vaga considerada estratégica e necessária atualmente pelo departamento, no âmbito da graduação e também para futura oferta de pós-graduação nas áreas de IoT e Ciência de Dados.

Quadro 6.1 - Docentes voluntários do DCT para o período 2022.1 e 2022.2

Nº	Código	Nome	Formação/ Graduação	Titulação
2	1212	Huliane Medeiros da Silva	Sistemas de Informação	Doutorado em Sistemas e Computação

O Professor Alexandre Melo Queiroga (Professor Externo código 71080) aderiu ao Programa de Professor Colaborador Voluntário do Departamento, assumindo nos períodos 2019.1, 2019.2, 2020.1 e 2020.6, uma turma do componente curricular DCT1111 - Programação para Dispositivos Móveis. No período 2021.1 assumirá a turma do componente curricular DCT1110 - Programação Visual, e em 2021.2 assumirá a turma do componente curricular DCT1111 - Programação para Dispositivos Móveis. O Professor Alexandre não renovou o Programa de Professor Colaborador Voluntário. Já a professora Huliane Medeiros aderiu ao Programa de Professor Colaborador Voluntário do Departamento em 2020, assumindo no período 2020.1 uma turma do componente curricular DCT1401 - Inteligência Artificial conjuntamente com a Professora Karliane Vale. No período 2020.2 assumiu a turma do componente curricular DCT2203 - Mineração de Dados. No semestre 2021.1 assumirá turma do componente curricular DCT4403 - TÓPICOS AVANÇADOS EM PROGRAMAÇÃO III, onde serão abordados conteúdos relacionados com Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina.

O DCT possui, atualmente, em seu corpo docente 8 professores com doutorado e 4 professores com mestrado (1 cursando doutorado sem afastamento) e tem uma expectativa de conclusão de doutorado em 2021, conforme listados no Quadro 7.

Quadro 7 - Expectativa de número de docentes efetivos por titulação até 2023

Titulação/Ano	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Graduação	0	0	0	0	0	0	0
Mestrado	7	7	5	4	3	2	2
Doutorado	4	4	7	8	9	10	10

Em relação aos servidores técnicos-administrativos, o DCT dispõe apenas de dois servidores para esta função, sendo um Técnico em Tecnologia da Informação e um Assistente em Administração, conforme representado no Quadro 8. Por isso, destaca-se a necessidade de contratação de mais servidores, principalmente para atender às demandas da Secretaria da Coordenação do Curso de Sistemas de Informação e da Secretaria do Departamento de Computação e Tecnologia.

Quadro 8 - Técnicos-Administrativos lotados no DCT

Nº	Siape	Nome	Cargo/Função	Titulação	Carga Horária
1	1757532	Francisco Anderson Freire Pereira	Técnico de Tecnologia da Informação	Mestre em Ciência, Tecnologia e Inovação	40h
2	2410462	Kattarine de Medeiros Lucena	Assistente em Administração	Especialista em Direito Administrativo	40h

Corroborando com a política de qualificação apresentada no PDI da UFRN, o DCT também contribui no sentido de impulsionar a capacitação dos servidores, incentivando seus técnicos-administrativos na realização de cursos de capacitação em suas áreas de atuação e flexibilizando seus horários de trabalho, quando necessário. O Quadro 9 apresenta as expectativas de qualificação dos técnicos-administrativos do departamento para o triênio 2020-2022.

Quadro 9 - Expectativas de qualificação dos técnicos-administrativos do DCT

Nome	Curso	Instituição	Período
Francisco Anderson Freire Pereira	Doutorado	UFRN	2023

Para auxiliar as atividades administrativas, o DCT dispõe de quatro bolsistas: três bolsistas que atuam nos laboratórios de ensino deste departamento, auxiliando o Técnico de Tecnologia da Informação em atividades de manutenção, suporte e controle das máquinas e equipamentos dos laboratórios. Além disso, os bolsistas auxiliam no controle de acesso dos usuários às máquinas, garantindo a segurança dos equipamentos e a liberação dos ambientes nos horários de aula.

Há, ainda, o quarto bolsista que auxilia nas atividades administrativas da Secretaria do Departamento, pelo menos até a contratação de um servidor em definitivo para essa atividade. A contratação desta bolsista foi necessária uma vez que um único servidor não era suficiente para manter a Secretaria do Departamento funcionando nos três turnos de aulas, sobrecarregando a atual secretária.

I - ENSINO

O DCT oferece componentes curriculares prioritariamente ao curso de Bacharelado em Sistema de Informação. Este curso foi criado no ano de 2008 em Nível de Graduação – Bacharelado, e está funcionando desde o período 2009.1, nos turnos Matutino e Vespertino, embora os alunos tenham a maioria de suas atividades concentradas no turno Vespertino, com a média de 50 alunos por turma e uma estrutura curricular de 3.000 horas.

Os componentes curriculares obrigatórios do BSI que são oferecidos pelo DCT são os seguintes:

Quadro 10 - Componentes Curriculares Obrigatórios

CÓDIGO	COMPONENTE CURRICULAR OBRIGATÓRIO
DCT1101	ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO
DCT1102	INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA
DCT1301	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA
DCT1302	LÓGICA
DCT3101	TEORIA GERAL DA ADMINISTRAÇÃO
DCT1106	PROGRAMAÇÃO
DCT1201	TEORIA GERAL DOS SISTEMAS
DCT1303	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

DCT1107	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS I
DCT1202	FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
DCT1304	ÁLGEBRA LINEAR
DCT3102	ORGANIZAÇÃO, SISTEMAS E MÉTODOS
DCT2305	ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
DCT0008	ESTRUTURA DE DADOS
DCT1105	ARQUITETURA DE COMPUTADORES
DCT1109	PROGRAMAÇÃO WEB
DCT1305	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
DCT2201	BANCO DE DADOS
DCT2301	ENGENHARIA DE SOFTWARE I
DCT1108	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS II
DCT2101	SISTEMAS OPERACIONAIS
DCT2202	PROJETO E ADMINISTRAÇÃO DE BANCO DE DADOS
DCT2302	ENGENHARIA DE SOFTWARE II
DCT2102	REDES DE COMPUTADORES
DCT2303	GESTÃO DE PROJETO DE SOFTWARE
DCT3103	EMPREENDEDORISMO EM INFORMÁTICA
DCT3104	EMPREENDEDORISMO EM INFORMÁTICA
DCT3202	CONTABILIDADE E CUSTOS
DCT1110	PROGRAMAÇÃO VISUAL
BSI5001	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I
BSI5003	TRABALHO CONCLUSÃO CURSO I
CEA0009	MATEMÁTICA FINANCEIRA
DCT0435	ÉTICA
DCT2403	SISTEMAS DE APOIO À DECISÃO
BSI5004	TRABALHO CONCLUSÃO CURSO II
BSI5005	ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Os componentes optativos que são oferecidos por este departamento são os seguintes:

Quadro 11 - Componentes Curriculares Optativos

CÓDIGO	COMPONENTE CURRICULAR
DCT1111	PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS
DCT2103	SISTEMAS DISTRIBUÍDOS
DCT2203	MINERAÇÃO DE DADOS
DCT2401	GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
DCT2402	AUDITORIA E SEGURANÇA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
DCT2404	TRABALHO COOPERATIVO BASEADO EM COMPUTADOR
DCT2501	COMPUTAÇÃO GRÁFICA
DCT2502	NOÇÕES DE ELETRÔNICA DIGITAL E PROGRAMAÇÃO DE MICROCONTROLADORES
DCT2503	MICROCONTROLADORES
DCT2602	APRENDIZADO DE MÁQUINA
DCT2701	INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR
DCT4101	ADMINISTRAÇÃO DE SERVIDORES DE REDE
DCT4102	GERÊNCIA DE REDES
DCT4201	TÓPICOS ESPECIAIS ENGENHARIA DE SOFTWARE I
DCT4203	TÓPICOS ESPECIAIS ENGENHARIA DE SOFTWARE II
DCT4205	TÓPICOS ESPECIAIS ENGENHARIA DE SOFTWARE III
DCT4202	TÓPICOS ESPECIAIS EM BANCOS DE DADOS I
DCT4204	TÓPICOS ESPECIAIS EM BANCOS DE DADOS II
DCT4206	TÓPICOS ESPECIAIS EM BANCOS DE DADOS III
DCT4207	TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO
DCT4301	TÓPICOS EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO I
DCT4303	TÓPICOS EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO II
DCT4305	TÓPICOS EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO III
DCT4302	TÓPICOS ESPECIAIS EM SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO I
DCT4304	TÓPICOS ESPECIAIS EM SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO II
DCT4306	TÓPICOS ESPECIAIS EM SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO III

DCT4401	TÓPICOS AVANÇADOS EM PROGRAMAÇÃO I
DCT4402	TÓPICOS AVANÇADOS EM PROGRAMAÇÃO II
DCT4403	TÓPICOS AVANÇADOS EM PROGRAMAÇÃO III
DCT4404	TÓPICOS ESPECIAIS EM MATEMÁTICA COMPUTACIONAL
BSI5002	ESTÁGIO SUPERVISIONADO II
DCT0436	FILOSOFIA E ÉTICA
DCT1112	PARADIGMAS DE LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
DCT1306	INTRODUÇÃO À MATEMÁTICA FINANCEIRA
DCT1401	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
DCT1402	INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL
DCT1403	ALGORITMOS GENÉTICOS
DCT2204	DATA WAREHOUSE
DCT2405	GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
DCT3301	PESQUISA OPERACIONAL
DCT1113	DESENVOLVIMENTO DE SERVIÇOS WEB
DCT4405	REDES COMPLEXAS

O ingresso dos alunos no BSI acontece anualmente. Dessa forma, no primeiro semestre do ano são oferecidas as disciplinas do 1º, 3º, 5º e 7º período e no segundo semestre são ofertadas as disciplinas do 2º, 4º, 6º e 8º. Além disso, são oferecidas disciplinas optativas a cada semestre, disciplinas que tenham uma grande demanda de reprovações e/ou trancamentos e também disciplinas que são pré-requisitos para outras. Dessa forma, os alunos podem adiantar disciplinas do curso e os que estão desnivelados podem buscar o nivelamento.

A carga horária média em 2019.2 dos docentes efetivos na graduação é 163,64 horas. Já o total de turmas ofertadas em 2020.1 (2020.5 e 2020.6) foi de 42 turmas e a carga horária média em 2020.1 (2020.5 e 2020.6) dos docentes efetivos na graduação é 222,5 horas (2670 h totais). Para o semestre 2020.2 tivemos a carga horária de média de 141 horas (1700 h totais). Para o semestre 2021.1 tivemos a carga horária média do **Grupo 1 (Ensino)** de 140 horas (1680h totais) e no **Grupo 2 (Auxiliar ao Ensino)** tivemos a carga horária média de 180 horas (2160h totais). Já para o semestre 2021.2 tivemos a carga horária média do **Grupo 1**

(Ensino) de 137,5 horas (1650h totais) e no **Grupo 2 (Auxiliar ao Ensino)** tivemos a carga horária média de 180 horas (2160h totais). Ressaltamos que as cargas horárias mencionadas levam em consideração apenas o **Grupo 1 Ensino**, importante considerar também o **Grupo 2 Auxiliar ao Ensino**, que corresponde ao atendimento ao discente de 2 a 4 horas semanais. Os dados de carga horária dos **Grupo 3 (Orientações)**, **Grupo 4 (Projetos Internos)** e **Grupo 5 (Institucional)**, não serão detalhados aqui, mas somam considerável parcela da carga horária semanal dos docentes. Todos esses dados são fornecidos pelo sistema SIGAA.

Os docentes que ocupam cargos administrativos podem ter um número reduzido de disciplinas para que consigam conciliar as atividades administrativas com as atividades de ensino, pesquisa e extensão. Nos Quadros 3.1 e 3.2 foram apresentadas as funções administrativas dos servidores docentes e técnico-administrativos do departamento.

O quadro a seguir apresenta a carga horária de ensino dos docentes na graduação no semestre 2021.1.

Quadro 12 - Carga horária total dos docentes no ensino de graduação em 2021.1

DOCENTE	TURMAS	Grupo 1 Ensino CH TOTAL (h)	Grupo 2 Auxiliar ao Ensino CH TOTAL (h)
1100806 - ADRIANNE PAULA VIEIRA DE ANDRADE	2	120	180
12746 - ALMIR MIRANDA FERREIRA	2	120	180
1543250 - FABRÍCIO VALE DE AZEVEDO GUERRA	2	120	180
1687186 - FLAVIUS DA LUZ E GORGONIO	2	180	180
2364748 - FRANCISCO MARCIO BARBOZA	3	210	180
3766151 - GILSON GOMES DA SILVA	2	120	180
1196714 - HUMBERTO RABELO	2	120	180
1804946 - JOÃO BATISTA BORGES NETO	2	120	180
1804888 - JOAO PAULO DE SOUZA MEDEIROS	2	150	180
2720574 - KARLIANE MEDEIROS OVIDIO VALE	2	120	180
1804944 - LUIZ PAULO DE ASSIS BARBOSA	3	180	180
1721652 - TACIANO DE MORAIS SILVA	2	120	180
Totais	26	1680	2160

Os docentes do DCT costumam desenvolver projetos para melhorar a qualidade do ensino propondo o desenvolvimento de novas metodologias, uso e desenvolvimento de softwares voltados para o ensino e também projetos de monitoria que contribuem para a formação dos discentes do BSI despertando e estimulando-os a seguir a carreira docente.

Os seguintes Projetos de Ensino aprovados e em execução no ano de 2021:

1. Projeto de Monitoria para Matemática Financeira;
 - a. Coordenador: Professor Francisco Márcio.
2. Projeto de Tutoria: Portal de Apoio ao Ensino Remoto de Programação de Computadores
 - a. Coordenador: Professor Fabrício Vale.
3. Projeto de Monitoria: Integração de Disciplinas Relacionadas à Educação Mediada por Tecnologias
 - a. Coordenador: Humberto Rabelo
4. Acompanhamento pedagógico para os Componentes de Formação Básica e Obrigatória em Ciência e Tecnologia da Computação do Curso BSI/CERES;
 - a. Coordenador: Professor Luiz Paulo de Assis Barbosa.
5. Projeto de Monitoria: Práticas da Engenharia de Software com integração de componentes curriculares relacionados;
 - a. Coordenador: Professor Taciano de Moraes Silva.

Quadro 13 - Quantitativo de projetos de Ensino no triênio 2018-2020

Ano	Nº de Projetos de Ensino
2018	4
2019	3
2020	5
2021	5

II – PESQUISA

Os docentes do DCT desenvolvem projetos de pesquisa voltados para sua área de atuação e publicam os resultados das suas pesquisas em periódicos nacionais e internacionais e em anais de congressos nacionais e internacionais. O DCT pretende incentivar e fornecer subsídios para que os docentes realizem as suas pesquisas e aprimorem a sua produção acadêmica. Este departamento costuma incentivar a publicação de artigos em congressos e fornecer auxílio financeiro para que os docentes participem e apresentem artigos científicos nos principais congressos nas suas áreas.

Grupos de Pesquisa

Os seguintes Grupos de Pesquisa foram criados e são formados pelos professores desse departamento:

1. Comunicação, Processamento e Análise da Informação (GEF253-10)
 - a. Líder do grupo: Prof. João Paulo de Souza Medeiros.
 - b. Link para o CNPq: <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/10637>
 - c. Linhas de Pesquisa:
 - i. Algoritmos Experimentais
 - ii. Computação em Nuvem
 - iii. Gestão Organizacional
 - iv. Inteligência Artificial
 - v. Processamento de Sinais
 - vi. Redes Complexas
 - vii. Redes de Comunicação
 - viii. Sistemas Embarcados
2. Inteligência Computacional Aplicada a Negócios (GEF278-11)
 - a. Líder do grupo: Prof. Flavius da Luz e Gorgônio.

Laboratórios de Pesquisa e Desenvolvimento

Os Laboratórios de Pesquisa e Desenvolvimento formados pelos professores deste departamento são:

1. Laboratório de Elementos de Processamento da Informação (LabEPI)

- a. Coordenador: Prof. João Paulo de Souza Medeiros
2. Laboratório de Inteligência Computacional Aplicada a negócios (LABICAN)
 - a. Coordenador: Prof. Flavius da Luz e Gorgônio
3. Laboratório de Banco de Dados e Engenharia de Software (LABENS)
 - a. Coordenador: Prof. Taciano de Moraes Silva
 - b. Vice-Coordenador: Karliane Medeiros de Ovídio Vale.

Projetos de Pesquisa

Atualmente são desenvolvidos 10 projetos de pesquisa com a atuação de docentes desse departamento. Os projetos são os seguintes:

1. Uma Estratégia Baseada em Algoritmos Genéticos para Formação de Equipes Heterogêneas.
 - a. Coordenador: Flavius da Luz e Gorgônio.
2. Uso de Técnicas de Gamificação no Estímulo e Motivação para o Cumprimento de Atividades Complementares em Cursos de Graduação.
 - a. Coordenador: Flavius da Luz e Gorgônio.
3. Estudo Comparativo entre Algoritmos de Proteção da Privacidade e Segurança de Dados Aplicado à Bases de Dados na Área de Saúde Compartilhadas em Ambientes Colaborativos.
 - a. Coordenador: Flavius da Luz e Gorgônio.
4. Manifesto Literário Poesia Compilada para Ensino de Programação de Computadores.
 - a. Coordenador: Humberto Rabelo.
5. Otimização de Sistemas de Medição e Identificação em Redes de Computadores.
 - a. Coordenador: João Paulo de Souza e Medeiros.
6. GT-CIRD: Caracterização e Identificação Remota de Dispositivos.
 - a. Coordenador: João Paulo de Souza e Medeiros.
7. Cesta Básica de Caicó.
 - a. Coordenador: Almir Miranda Ferreira.
8. Uso de Multi-vínculos em Problemas Geofísicos inversos utilizando Otimização Global e Local.
 - a. Coordenador: Francisco Márcio Barboza.

9. Proposta de Projeto de Auxílio à Criação do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Tecnologia (PPgIT).

a. Coordenador: João Paulo de Souza e Medeiros.

10. Detecção de ataques na Internet das Coisas por meio de anomalias em sua dinâmica temporal

a. Coordenador: João Batista Borges Neto

Em relação à participação dos alunos nas atividades de pesquisa, constata-se uma ampla participação nos projetos listados acima, atuando como bolsistas de iniciação científica ou como bolsistas voluntários. O envolvimento dos discentes em atividades de pesquisa contribui para a formação científica, para o desenvolvimento ou aprimoramento de habilidades desejadas para um pesquisador, na aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa e estimula os alunos a trilharem uma carreira acadêmica.

A produção acadêmica dos docentes deste departamento concentra-se na publicação de artigos decorrentes das suas pesquisas ou das monografias de conclusão de cursos dos alunos, ou suas dissertações e/ou teses em periódicos nacionais e internacionais, e também em anais de eventos nacionais e internacionais. Os docentes deste departamento publicam artigos em anais de eventos, em periódicos bem qualificados dentro das suas áreas de atuação e também publicam livros e capítulos de livros.

Este departamento pretende incentivar e fornecer subsídios para que os docentes se envolvam ainda mais com a pesquisa; desenvolvam projetos de pesquisa em parceria e publiquem artigos principalmente em periódicos bem qualificados. Dessa forma, poderemos melhorar a produção acadêmica do departamento.

III - EXTENSÃO

A extensão também é um dos eixos de atuação dos docentes deste departamento. Os quadros 13 e 14 mostram os projetos de extensão executados, em andamento e planejados que contam com a participação de membros do departamento, envolvidos na coordenação ou colaboração nestes projetos. Percebe-se que os professores do DCT estão envolvidos em vários projetos de extensão. Esse é um bom cenário, pois demonstra uma busca de envolver

os alunos e a comunidade em projetos com contrapartidas para a sociedade. Além disso, é importante destacar o envolvimento dos professores substitutos com projetos de extensão.

Os docentes promovem e organizam eventos, cursos e palestras para a comunidade acadêmica e também para a comunidade local. As ações realizadas e registradas pelos docentes no ano corrente foram:

Quadro 14 - Projetos e Programas de extensão em andamento/realizados

Ano	Projeto	Coordenador ou Colaborador	Nº de Discentes
2020.6	EPOPET - Encontro de Grupos PET	Almir Miranda Ferreira Taciano de Moraes Silva	10
2020.6	LabCoffee MeetUp 2020.6	Taciano de Moraes Silva Flavius da Luz e Gorgônio Karliane Medeiros Ovídio Vale	10
2020.5	CURSO DE EXTENSÃO SOBRE O PREZI	Almir Miranda Ferreira	1
2020.1	SIBSI - Semana de Integração do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação 2020	Almir Miranda Ferreira, Humberto Rabelo	20
2020.5	LabCoffee MeetUp 2020.3	Taciano de Moraes Silva Flavius da Luz e Gorgônio	10
2020.6	VI SIC - Semana de Informática do CERES 2020	Taciano de Moraes Silva João Batista Borges Almir Miranda Ferreira Humberto Rabelo	15
2019.2	V SIC - Semana de Informática do CERES	Taciano de Moraes Silva Humberto Rabelo Almir Miranda Ferreira Amarildo Jeiele F. de Lucena Angélica Felix Medeiros Flavius da Luz e Gorgônio	25
2018.1	Modelos de Documentos Acadêmicos em Latex para o Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação - CERES/UFRN	Taciano de Moraes Silva Amarildo Jeiele Ferreira de Lucena	3
2019	Sistema de Gerenciamento de Torneios de Xadrez	Taciano de Moraes Silva	3
2019.1	Semana de Integração do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação: SIBSI 2019	Almir Miranda Ferreira, Humberto Rabelo	15

2019	A introdução do pensamento computacional no Ensino Fundamental II como fator motivacional para o ingresso na área de Tecnologia da Informação	Flavius da Luz e Gorgônio	6
2019.1	I Hackathon do CERES	Taciano de Moraes Silva	15
2020.1	O TI <for> Girl é um evento que visa promover a participação das meninas na área da Tecnologia da Informação, possibilitando discussões sobre desafios, oportunidades e experiências em torno desta problemática.	Angélica Felix Medeiros, Flavius da Luz e Gorgônio	12
2021.2	VII SIC - Semana de Informática do CERES 2021	Taciano de Moraes Silva João Batista Borges	15

As ações planejadas e submetidas para Editais de apoio pelos docentes no ano corrente foram:

Quadro 15 - Projetos e Programas de extensão planejados

Ano	Projeto	Coordenador/Colaborador	Nº de Discentes
2022.1	SIBSI - Semana de Integração do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação 2022	João Paulo S. Medeiros Luiz Paulo de Assis Barbosa	20
2022.2	VIII SIC - Semana de Informática do CERES 2022	Taciano de Moraes Silva João Batista Borges	15

A Semana de Integração do BSI e a Semana de Informática são atividades recorrentes e de destaque com participação ativa dos docentes do DCT e discentes do Curso de Sistemas de Informação, que tem incentivado a participação dos discentes nas diversas atividades de formação acadêmica e de extensão. Os projetos de extensão que foram realizada pelos docentes no ano de 2017/2018/2019:

1. 2019 - RECICLA PET - ORNAMENTAÇÃO NATALINA DO CERES
2. 2019 - APRENDIZADO DE INFORMÁTICA ATRAVÉS DO SCRATCH
3. 2019 - Recepção da Biblioteca do Ceres aos Calouros de Sistemas de Informação 2019.2
4. 2019 - DIEESE - Análise e Tecnologia do Projeto Cesta Básica
5. 2019 - Oficina SIGAA para Ingressantes e Assistência Social do CERES
6. 2019 - TIGirl
7. 2019 - Minicurso Desenvolvimento Front-end
8. 2019 - INTRODUÇÃO À LUA USANDO A ENGINE LOVE

9. 2019 - O EXCEL COMO FERRAMENTA PRÁTICA PARA AS CIÊNCIAS EXATAS
10. 2019 - PROJETO DE INFORMATIZAÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL DO SERIDÓ
11. 2019 - O PET LEVA O SCRATCH ÀS ESCOLAS
12. 2019 - A introdução do pensamento computacional no Ensino Fundamental II como fator motivacional para o ingresso na área de Tecnologia da Informação
13. 2018 - Modelos de Documentos Acadêmicos em Latex para o curso de Bacharelado em Sistemas de Informação - CERES/UFRN;
14. 2018 - Exposição de projetos e soluções tecnológicas;
15. 2018 - Mostra de Artigos Científicos;
16. 2018 - IV SIC - Semana de Informática do CERES;
17. 2018 - APRENDIZAGEM BASEADA EM JOGOS DIGITAIS: Treinamento de professores da rede pública municipal e estadual do município de Caicó/RN;
18. 2017 - Refatoração de uma Ferramenta Computacional de Apoio à Formação de Equipes de Avaliadores para o Ministério de Educação no âmbito do Pronatec/Bolsa-Formação;
19. 2017 - III SIC - Semana de Informática do CERES - Empreendedorismo, Educação e Tecnologia: Avanços e desafios no Nordeste brasileiro;
20. 2017 - Minicurso de Capacitação de Contextualização, Iniciação e Planejamento de Projetos;
21. 2017 - Oficina Poesia compilada : Aplicar a metodologia Poesia Compilada para o ensino de linguagens de programação para criança do sexto ano fundamental utilizando computação desplugada;
22. 2017 - Mostra da Profissão do Curso de Bacharel em Sistemas de Informação.

IV – INFRA-ESTRUTURA

O DCT dispõe de 01 (um) prédio com a infraestrutura para funcionar o curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, contendo: 03 (três) laboratórios (Laboratório I, II e III), uma sala para manutenção e suporte, uma sala para secretaria do departamento, 04 (quatro) salas para professores, copa e banheiros (masculino, feminino e destinado a deficientes).

Os laboratórios são equipados com computadores, bancadas e projetores multimídia. Que, além de atender ao curso de Sistemas de Informação, essa estrutura atende ainda a outros cursos do CERES, tais como: Ciências Contábeis, Matemática, Geografia, Pedagogia e Direito.

Quadro 16 - Instalações Físicas do Curso de Sistemas de Informação

Item	Descrição	Área (m ²)
1	Laboratório Informática para Aula	120
2	Laboratório Informática para Prática	60
3	Laboratório Informática Sistemas Distribuídos e outros	60
4	Secretaria	15
5	Salas de Professores	4 x 15
6	Banheiro Masculino	10
7	Banheiro Feminino	10
8	Depósito	10
	Subtotal	300
9	Circulação (aproximadamente 20% do total acima)	60
	Total	360 m ²

O Departamento dispõe dos seguintes equipamentos que estão alocados nos três laboratórios do DCT:

Quadro 17 - Equipamentos dos laboratórios

Descrição	Quantidade em Funcionamento
Gabinete	94
Monitor	94
Mouse	94
Teclado	94
Cabo de rede RJ 45	92
Data Show	3
Ar condicionado	4

Luminárias	44
Lâmpadas	88
Armário	2
No-Break	98
Cadeiras	103
Cabos VGA	96
Cabo de força	94

Desde a criação do DCT e a transição entre DCEA e DCT, o departamento ainda não tem a totalidade do levantamento dos equipamentos e bens que estão no prédio do departamento. No primeiro semestre de 2021, foi iniciada uma ação para identificação, tombamento e vinculação de equipamentos e bens vinculados ao DCT.

3 - CRONOGRAMA DAS AÇÕES PRIORITÁRIAS

Apresentamos no Quadro 18 as ações prioritárias do departamento nas dimensões de Ensino, Pesquisa e Extensão para o Triênio 2021-2023. As ações do Triênio serão acompanhadas e atualizadas anualmente buscando identificar e facilitar a obtenção dos resultados. Já no Quadro 19, apresentamos as ações prioritárias do Triênio 2018-2020, e seus respectivos resultados e encaminhamentos.

Quadro 18 – Ações Prioritárias para o Triênio 2021 - 2023

Ensino		
Metas	Ações	Encaminhamentos
Fortalecimento e ampliação do Quadro docente do DCT.	Contratação de novos professores para o quadro permanente. Temos atualmente dois perfis de vaga definidos: 1- Sistemas Móveis (carência) e 2 - IoT (estratégica). Definição de perfis de vagas: 3 - Inteligência Artificial, 4 - Ciência de Dados e 5 - Design (UI/UX) e Interação Humano-Computador.	Solicitar os perfis de vagas definidos para o Triênio ao Edital de Banco de Professor Equivalente.
Consolidação da Política de qualificação docente.	Incentivar e proporcionar melhores condições aos professores para Qualificação e Titulação.	Manter atualizado o cronograma de capacitação para os docentes e técnicos administrativos vinculados ao DCT.

Fortalecer o Bacharelado em Sistemas de Informação.	Atuar, em conjunto com o colegiado do curso e com o Núcleo Docente Estruturante (NDE) na reestruturação do PPC do curso incorporando inovações tecnológicas, novas áreas de pesquisa e modernização do perfil profissional do egresso.	Atuar no colegiado do curso e NDE propondo componentes curriculares e ações de ensino, pesquisa e extensão.
Criação de novos cursos na área de Computação e Tecnologia.	Criação de propostas de novos cursos de Graduação, Tecnológicos e Pós-Graduação.	Criação de comissões para elaboração de propostas de cursos de graduação, especialização e mestrado.
Ampliar e Equipar os Laboratórios de Informática utilizados para ensino do prédio do BSI.	Proporcionar aos alunos dos cursos de graduação condições de desenvolver projetos e aprimorar a teoria vista em salas de aula.	Atuar junto a Direção do Centro e em comissões superiores da universidade para melhorias na infra-estrutura do Departamento.
Incentivo ao desenvolvimento de Projetos de Monitoria e Apoio a Qualidade de ensino.	Elaboração de projetos e propostas em Editais para obtenção de recursos que financiem ações e bolsas de monitoria.	Submissão aos editais de Monitoria, Tutoria e de Melhoria da Qualidade de Ensino.
Promover projetos de ensino complementares buscando auxiliar os alunos com deficiência nas ciências básicas.	Elaboração e Submissão de projetos e propostas de cursos de curta duração.	Participar dos editais de ações de ensino. Oferta de vagas para a comunidade e a alunos do ensino médio.
Pesquisa		
Incentivar e apoiar a criação de grupos de pesquisa.	Criação de grupos e projetos e de pesquisa de apoio aos grupos de pesquisa.	Submissão de projetos em editais para obtenção de recursos que financiam os grupos de pesquisa, bolsas de iniciação científica, equipamentos e materiais. Consolidação dos grupos de Pesquisa: Comunicação, Processamento e Análise da Informação (GEF253-10). Líder do grupo: Prof. João Paulo de Souza Medeiros. ENIGMA - ENgenharia de software, Inteligência computacional e Matemática Aplicada. Líder do grupo: Prof. Flavius da Luz e Gorgônio.

Apoio aos laboratórios de pesquisa vinculados aos grupos de pesquisa.	Planejamento de solicitações dos laboratórios para aquisição de equipamentos e suprimentos que garantam o funcionamento dos laboratórios de pesquisa vinculados ao DCT.	Atuar, nas instâncias superiores da universidade em conjunto com o CERES em busca de melhorias acadêmicas e de infraestrutura para os laboratórios de pesquisa.
Incentivar a publicação de artigos em periódicos e em anais de congressos científicos.	Contribuir, sempre que possível com recursos financeiros, para que os colegas docentes e técnicos administrativos possam participar de simpósios, congressos, seminários e outros eventos relacionados às suas áreas de pesquisa, principalmente para apresentação de artigos científicos e projetos de iniciação científica que tenham participação do corpo discente.	Incentivar os colegas docentes e técnicos administrativos a ampliar a sua produção científica, através do desenvolvimento de atividades inovadoras de ensino, pesquisa e extensão que tenham, preferencialmente, participação do corpo discente.
Extensão		
Desenvolver Projetos de Extensão na Área de Tecnologia de Informação, priorizada atualmente pelo Governo Federal em razão de carências existentes, voltados para a comunidade local.	Seminários, oficinas, minicursos; Organização e promoção, em conjunto com o centro acadêmico, de encontros estudantis a nível estadual e regional; Incentivar a criação de parcerias interdisciplinares, interdepartamentais e interinstitucionais, inclusive com a iniciativa privada, que venham a contribuir para o fortalecimento do DCT.	Manter a organização dos eventos promovidos pelo DCT: Semana de Integração do BSI, Ti<for>Girls, Semana de Informática do CERES. Consolidar parcerias com a EMCM e com outros cursos do centro. Criar parcerias com a iniciativa privada para celebração de convênios e execução de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação.
Tutoria da Empresa Júnior de Sistemas de Informação	Tutoria e consultoria para apoio à Empresa Júnior de Sistema de Informação. Ampliar a divulgação e as parcerias com empresas privadas para a prestação de serviços à comunidade local e para a comunidade acadêmica.	Em 2019, a Empresa Júnior Byte Seridó conseguiu sua regularização. Está sendo tutorada pela Prof. Adrianne e apoio do Prof. Taciano. Incentivar a participação em Editais Públicos de fomento e criação de parcerias para prestação de serviços.
Criação da incubadora tecnológica do Seridó	Elaboração dos documentos para constituição da Incubadora Tecnológica do CERES.	Iniciar discussões em 2021.2 sobre a criação de incubadoras ou participação em Incubadoras já

	existentes em instituições como o IFRN.
--	---

Quadro 19 – Ações Prioritárias para o Triênio anterior 2018 - 2020

Ensino		
Metas	Ações	Resultados
Fortalecimento e ampliação do Quadro docente do DCT.	Contratação de novos professores para o quadro permanente. Serão solicitados dois perfis de vaga: Sistemas Móveis (carência) e IoT (estratégica) no Banco de Professor Equivalente, descritos na Seção 4 do Plano Trienal.	Foram submetidas solicitações das vagas descritas (Sistemas Móveis e IoT) nos editais de Banco de Professor Equivalente dos anos 2018, 2019 e 2020. Mesmo recebendo pareceres positivos, o departamento não foi contemplado.
Consolidação da Política de qualificação docente.	Incentivar e proporcionar melhores condições aos professores para Qualificação e Titulação. Elaborar cronograma de capacitação para os servidores vinculados ao DCT.	O Plano Trienal contempla o cronograma de expectativas de capacitação para os servidores do departamento. Os cronogramas são apresentados nos Quadros 5, 5.1 e 9. Sempre que possível, o afastamento para capacitação do servidor foi concedido pelo departamento.
Fortalecer o Bacharelado em Sistemas de Informação	Atuar, em conjunto com o colegiado do curso e com o Núcleo Docente Estruturante (NDE) na reestruturação do PPC do curso incorporando inovações tecnológicas, novas áreas de pesquisa e modernização do perfil profissional do egresso.	Os docentes do departamento participam efetivamente do colegiado e do NDE do curso de Sistemas de Informação. Criação de um Servidor Discord de Comunicação com Discentes ativos e Egressos, propiciando interação e divulgação de tecnologias e vagas do mercado de TI.
Criação de novos cursos na área de Computação e Tecnologia	Atuar, em conjunto com o colegiado do curso e com o Núcleo Docente Estruturante (NDE) nas discussões para criação de propostas de novos cursos de Graduação, Tecnológicos e cursos de pós-graduação.	Foram realizadas várias discussões e alguns encaminhamentos. Devido a pandemia de COVID-19 alguns planejamentos foram adiados para 2021, os detalhes estão nas ações do próximo Triênio.
Ampliar e Equipar os Laboratórios de Informática utilizados para ensino do prédio do BSI	Proporcionar aos alunos dos cursos de graduação condições de desenvolver projetos e aprimorar seus conhecimentos.	Foi realizado o Planejamento e Estudo Técnico para o Processo de Compras de Equipamentos.

	Atuar na atualização dos Equipamentos e Computadores dos Laboratórios de Aula (a maioria dos equipamentos é de 2009).	Foram realizadas solicitações de atualização para a Direção do centro. Em 2020, foram adquiridos computadores para um dos laboratórios do BSI.
Incentivo ao desenvolvimento de Projetos de Monitoria e Apoio a Qualidade de ensino e Submissão de tais projetos aos Editais de financiamento da Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD).	Elaboração e submissão de projetos e propostas em Editais para obtenção de recursos que financiem as bolsas de monitoria e tutoria.	Os docentes do departamento têm submetido projetos de monitoria em todos os editais do triênio, sendo os projetos aprovados e contemplados com bolsas para monitores.
Promover projetos de ensino/extensão buscando auxiliar os alunos com deficiência nas ciências básicas.	Elaboração e submissão de projetos e propostas em Editais para obtenção de recursos que financiem ações e bolsas de tutoria, contribuindo com seu aprendizado e com sua permanência no curso.	Atuação de PET nas turmas de componentes curriculares iniciais, atuação dos monitores e tutores em turmas iniciais do curso de Sistemas de Informação. Os projetos de extensão do tipo curso e eventos, descritos nos Quadro 13 e 14, também auxiliaram neste objetivo.
Pesquisa		
Incentivar e apoiar a criação de grupos de pesquisa	Participação e Submissão de projetos e propostas em Editais para obtenção de recursos que financiem os grupos de pesquisa, bolsas de iniciação científica, equipamentos e materiais.	Foram mantidos dois grupos de pesquisa por professores do DCT: Comunicação, Processamento e Análise da Informação (GEF253-10) Líder do grupo: Prof. João Paulo de Souza Medeiros. Inteligência Computacional Aplicada a Negócios (GEF278-11) Líder do grupo: Prof. Flavius da Luz e Gorgônio.
Ampliação dos grupos e laboratórios de pesquisa já existentes	Atuar, em conjunto com o CERES no planejamento, solicitação e aquisição de equipamentos e suprimentos que garantam o funcionamento dos laboratórios de pesquisa coordenados por docentes vinculados ao DCT.	Um dos grupos de pesquisa foi reorganizado. Os laboratórios de pesquisa ampliaram sua atuação e a criação de novos projetos de pesquisa. Por conta da pandemia e falta de orçamento, não foi possível nenhuma ampliação de infra-estrutura.

Incentivar a publicação de artigos em periódicos e em anais de congressos científicos	Contribuir, sempre que possível com recursos financeiros, para que os colegas docentes e técnicos administrativos possam participar de simpósios, congressos, seminários e outros eventos relacionados às suas áreas de pesquisa, principalmente para apresentação de artigos científicos e projetos de iniciação científica que tenham participação do corpo discente.	O DCT tem sempre incentivado a participação docente e discente em publicações de artigos científicos. Sempre que o orçamento permite, apoiamos com o pagamento de inscrição, passagens ou diárias.
Extensão		
Desenvolver Projetos de Extensão na Área de Tecnologia de Informação, priorizada atualmente pelo Governo Federal em razão de carências existentes, voltados para a comunidade local.	Desenvolvimento de Eventos. Seminários, oficinas, minicursos, etc;	O DCT em conjunto com CERES, a coordenação do BSI e o Centro Acadêmico realizaram diversos eventos no triênio: Semana de Integração do BSI, Ti<for>Girls, Semana de Informática do CERES e participação no SEPE. Foram iniciados projetos de Extensão com a EMCM e com os cursos de História e Pedagogia. A Empresa Júnior tem atuado com a Iniciativa Privada desenvolvendo projetos.
Tutoria da Empresa Júnior de Sistemas de Informação	Tutoria e consultoria para apoio à Empresa Júnior de Sistema de Informação.	Em 2019, a Empresa Júnior conseguiu sua regularização. A Empresa Júnior participou e foi contemplada no Edital de fomento para apoio em sua consolidação.
Criação da incubadora tecnológica do Seridó	Elaboração dos documentos para Constituição da Incubadora tecnológica do CERES.	No triênio 2021-2023 não foi possível realizar atividades de constituição e criação de Incubadora. No próximo triênio, iniciaremos discussões em 2021.2 sobre a criação de incubadoras ou participação em Incubadoras já existentes em instituições como o IFRN.

4 - NECESSIDADES DE CONTRATAÇÃO DOCENTE PARA O TRIÊNIO

O DCT, como já apresentado no cronograma de ações prioritárias, busca ampliar suas ações de ensino, pesquisa e extensão, fato que já vem ocorrendo nos últimos anos. No entanto, percebe-se que algumas medidas ainda são necessárias, entre elas, a contratação de novos docentes para o quadro permanente do Departamento. Essas contratações gerarão as condições necessárias para o fortalecimento dos grupos de pesquisa e posterior criação de programas de pós-graduação, para a ampliação dos números de ações de extensão, para a implementação de ações de melhoria do ensino e posterior aumento do número de vagas para ingresso nos cursos de graduação.

No curso de Sistemas de Informação após a implantação do Núcleo Docente Estruturante (NDE), o colegiado do curso de BSI identificou a necessidade de alguns professores para áreas cujo perfil não estavam contemplados na versão inicial do PPC. Essas demandas surgiram em função de alterações na estrutura curricular do curso, com a introdução de novos componentes curriculares, além da identificação da necessidade de uma reestruturação curricular da mesma.

A partir das carências detectadas e de planejamento de ações prioritárias, que identificou necessidades de áreas estratégicas, o Departamento aprovou a Proposta de Solicitação de Vagas de Professores Efetivos para o Banco de Equivalência 2021 conforme Resolução nº 197/2021-CONSEPE. Na 4ª Reunião Ordinária do Departamento do ano 2021, em 09 de junho de 2021, onde foram ratificados os dois perfis de vagas já definidos como prioridades do departamento: o **Perfil 1 - Sistemas Móveis** (Carência na Graduação) que é uma carência da graduação mas também uma necessidade estratégica, com carga horária de 40 horas semanais, com Dedicação Exclusiva; e o **Perfil 2 - Internet das Coisas (IoT) e Ciência de Dados** (Caráter Estratégico) que atualmente é uma vaga estratégica para graduação e pós-graduação, com carga horária de 40 horas semanais, com Dedicação Exclusiva. Na reunião, também foi aprovado que, para o Edital de Banco de Professor Equivalente da Resolução nº 197/2021, o departamento solicitará apenas o **Perfil 2 - Internet das Coisas (IoT) e Ciência de Dados (Caráter Estratégico)**, de acordo com o edital que

destinará suas vagas apenas para *Reposição de Perdas* e para *Caráter Estratégico - Pós-Graduação/Graduação/Pesquisa/Extensão*.

A seguir descrevemos os perfis de áreas de interesse do Departamento de Computação e Tecnologia - DCT/CERES/UFRN.

Perfil 1 - Sistemas Móveis e Distribuídos

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Subárea de Conhecimento: Desenvolvimento de Software para Ambientes Móveis e Distribuídos

Regime de Trabalho: 40H Dedicação Exclusiva

Requisitos de Formação

- Graduação em Engenharia da Computação ou Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Engenharia de Software.
- Mestrado em Informática ou Computação ou Tecnologia da Informação.

Resumo

O perfil da vaga **Sistemas Móveis e Distribuídos**, antes chamado apenas de Programação para Dispositivos Móveis, foi inicialmente solicitada nos Editais do BPEq em 2016, 2017, como vaga considerada estratégica. Já no BPEq de 2017, 2018, 2019 e 2020, o DCT optou por solicitar a vaga com o perfil **Sistemas Móveis e Distribuídos** como prioritário pois é uma carência atual do departamento. Porém o DCT não foi contemplado em função das limitações de vagas, apesar do reconhecimento da importância e relevância da vaga para o departamento, conforme evidencia os pareceres da CPDI.

No Banco de Professor Equivalente de 2019 e 2020, novamente o parecer da CPDI demonstra a importância da vaga para o departamento, mas o DCT não foi contemplado novamente, mas a CPDI **concedeu uma vaga para Professor Substituto**. Contudo, mesmo com um candidato aprovado e remanejado de vaga para contratação, a Universidade não efetuou a contratação do professor substituto.

O componente **Programação para Dispositivos Móveis**, mesmo descrito na Estrutura Curricular, no Projeto Pedagógico do Curso como opcional, vem sendo oferecido a cada

semestre, desde 2013.2, devido à necessidade de formação profissional na área para os discentes, de forma que **tal vaga não é mais apenas uma vaga estratégica, tendo se tornado uma vaga de carência**. Conforme descrito no plano trienal (Quadro 6.1 - Docentes voluntários do DCT para o período 2019.1 e 2019.2) e na justificativa deste perfil de vaga, descrevemos as disciplinas ofertadas nesta área, antes ministradas por um professor substituto e agora ministradas por um professor colaborador voluntário.

Assim, o DCT entende que, se esse perfil já era estritamente necessário em anos anteriores, tornou-se ainda mais essencial nas atuais circunstâncias, dado que a TI caminha a passos largos em direção aos serviços em nuvem, acessíveis através de múltiplas plataformas fortemente baseadas em dispositivos móveis.

Desta forma, ***solicitamos uma vaga para área Sistemas Móveis e Distribuídos como carência***, neste Edital de Banco de Professor Equivalente 2020.

Observação: Este perfil não foi solicitado no Edital de Banco de Professor Equivalente de 2021, por decisão da plenária e por características do edital que destinará suas vagas apenas para *Reposição de Perdas* e para *Caráter Estratégico - Pós-Graduação / Graduação / Pesquisa / Extensão*. Contudo reafirmamos a necessidade por carência na graduação e também o caráter estratégico da vaga, atendendo que conhecimento na área de programação para dispositivos móveis é essencial para o profissional de Sistemas de Informação.

Justificativa

O mercado de Computação e TI enfrenta, desde o seu surgimento, constantes mudanças, dada a volatilidade das soluções tecnológicas e sua constante evolução. Entretanto, nos últimos anos, as mudanças têm atingido não apenas as soluções tecnológicas adotadas, mas também as plataformas de fornecimento dessas soluções. A popularização dos dispositivos móveis tem colocado pelo menos um computador na mão de cada usuário, a maioria destes conectados durante todo o tempo. Ambientes colaborativos trazem novos desafios, como por exemplo, a resolução de conflitos de uso de recursos compartilhados e a necessidade de operar em ambientes com recursos limitados.

Através de conceitos como computação ubíqua e pervasiva, a interação humano computador tem se tornado cada vez mais presente nas atividades do cotidiano, ao mesmo

tempo em que se torna cada vez mais imperceptível ao usuário. Essa interação tem utilizado massivamente os dispositivos móveis e, em breve, tecnologias como computação vestível e poeira inteligente (*smart dust*) serão as novas plataformas de integração entre os seres humanos e suas necessidades de software.

Na outra extremidade estão os fornecedores de serviços, que contam com plataformas de computação em nuvem para fornecer grande poder de processamento via tecnologias como software como serviço (*software as a service*), de forma que o poder de processamento não esteja mais limitado ao dispositivo que o usuário utiliza. As redes de fornecimento de conteúdo (*content delivery networks*) descrevem um sistema de computadores interligados em rede, através da internet e de redes locais, que cooperam de modo transparente para fornecer conteúdo (particularmente grandes conteúdos de mídia) a usuários finais. Tais redes agem de forma inteligente e invisível, tornando-se uma maneira de enviar conteúdo massivo para usuários sem ter problemas com performance.

A busca por profissionais que compreendam esses conceitos e saibam aplicá-los de forma prática para desenvolver soluções computacionais move não apenas o mercado, mas inclui as instituições de ensino e pesquisa. Esse conhecimento é importante para os futuros bacharéis em Sistemas de Informação, de forma a permiti-los implementar, desenvolver e gerenciar os sistemas de software, garantindo qualidade e eficiência nos meios atualmente exigidos, principalmente em sistemas web e mobile.

Entretanto, componentes curriculares que atualmente são conteúdos obrigatórios na formação do bacharel em Sistemas de Informação e de outras áreas relacionadas à Computação e TI, dada a importância que vêm assumindo no desenvolvimento de novos sistemas computacionais, sequer existiam quando o curso de BSI foi criado na UFRN há dez anos atrás. Tais conteúdos têm se tornado importantes linhas de pesquisa em programas de pós-graduação da área, motivo pelo qual docentes e discentes necessitam de um contato mais próximo aos mesmos, a fim de manterem-se na vanguarda da investigação científica.

Mesmo não dispondo de tais conteúdos na atual estrutura curricular, os docentes do DCT vêm buscando oferecer, ainda de forma parcial, tais informações aos seus discentes na forma de componentes complementares. Face à inexistência de corpo docente com formação nessa área, tais conteúdos, via de regra, vêm sendo ministrados nos últimos períodos por

professores substitutos ou professores colaboradores voluntários na forma de disciplinas optativas: Programação para Dispositivos Móveis (oferecida 12 vezes), Cloud Computing (4 vezes), Interação Humano-Computador (4 vezes), Tópicos Especiais em Segurança da Informação (3 vezes) e diversos outros Tópicos Especiais na área, conforme descritos na estrutura curricular, gerando grande procura por parte dos alunos. Entretanto, a importância dessas áreas para o departamento e para o curso de BSI justificam a necessidade de um docente com perfil específico na área.

Esse perfil de profissional foi solicitado no Edital de Distribuição do Banco de Professor Equivalente de 2016, 2017, 2018, porém o DCT não foi contemplado com a vaga em função das limitações de vagas, apesar do reconhecimento da importância da vaga para o departamento, conforme evidencia o parecer da CPDI, descrito a seguir:

É inegável a importância da área de Infraestrutura e Arquitetura de Sistemas Móveis e Distribuídos para o Departamento de Computação e Tecnologia – CERES, sendo observado no SIGAA e por meio de justificativa apresentada pelo Departamento que muito embora a área abranja disciplinas optativas, mas apresenta grande relevância para a formação de seus discentes, havendo carência de especialistas efetivos na área em questão, tendo sido conduzida até então apenas por professores substitutos. No entanto, em face das limitações do Banco de equivalente, bem como na média da carga horária docente apresentada pelo departamento, a CPDI é DESFAVORÁVEL à concessão da solicitação.

No Banco de Professor Equivalente de 2019, novamente o parecer da CPDI demonstra a importância da vaga para o departamento, mas o DCT não foi contemplado. Contudo, a CPDI concedeu uma vaga para Professor Substituto. Infelizmente, mesmo com um candidato para contratação, a Universidade não efetuou a contratação do professor substituto.

Assim, o DCT entende que, se esse perfil já era estritamente necessário em 2019 e 2020, tornou-se ainda mais essencial nas atuais circunstâncias, dado que a TI caminha a passos largos em direção aos serviços em nuvem, acessíveis através de múltiplas plataformas fortemente baseadas em dispositivos móveis. Por isso, sentindo a necessidade de regularidade e ampliação da oferta de componentes curriculares nessa importante área de pesquisa, o departamento solicita a disponibilização de uma vaga de professor efetivo junto ao Banco de Professor Equivalente 2020 para suprir as demandas das disciplinas desta área.

Disciplinas para o perfil Infraestrutura e Arquitetura de Sistemas Móveis e Distribuídos

- DCT1111 - Programação para Dispositivos Móveis
- DCT1109 - Programação Web
- DCT1113 - Desenvolvimento de Serviços Web
- DCT1203 - Cloud Computing - Computação em Nuvem
- DCT2701 - Interação Humano-Computador
- DCT2404 - Trabalho Cooperativo Baseado em Computador
- DCT4302 - Tópicos Especiais em Segurança da Informação

Perfil 2 - Internet das Coisas (IoT) e Ciência de Dados

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Subárea de Conhecimento: Arquitetura de Sistemas de Computação e Sistemas de Informação

Regime de Trabalho: 40H Dedicação Exclusiva

Requisitos de Formação

- Graduação em Engenharia da Computação ou Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Engenharia Elétrica.
- Mestrado em Informática ou Computação ou Engenharia da Computação ou Engenharia Elétrica.

Resumo

A Internet das Coisas (do inglês, *Internet of Things* - IoT) é uma sub-área da computação que já é considerada por especialistas como uma das maiores tendências tecnológicas da atualidade. Sua importância é tal que a IoT tem recebido grande atenção tanto da academia quanto da indústria, tendo a possibilidade de impactar o mercado e a sociedade nas mais diversas áreas, tais como Agricultura, Transporte, Educação, Indústrias de Tecnologias da informação e comunicação (TIC), Petróleo e gás, Energia, Aeronáutica, Defesa, Meio ambiente, Bioenergia, Biodiversidade, Cidadania, e-gov e Saúde.

Dada a sua amplitude de atuação, este perfil pode atuar facilmente na Graduação (componentes para BSI: Internet das Coisas, Ciência de Dados, Computação Ubíqua e

Pervasiva, etc) como também na Pós-Graduação do Centro. Com relação à participação de um professor da área de internet das coisas na pós-graduação do CERES/UFRN, temos o **Projeto de Auxílio à Criação do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Tecnologia (PPgIT)** submetido e aprovado no EDITAL 01/2019 – PPG/PROPESQ (Apoio a grupos Emergentes para Criação de Programas de Pós-Graduação) estando em execução em 2020. Na extensão, temos o **Projeto Arduíno nas Escolas**, que leva para as escolas públicas o ensino de programação usando dispositivos eletrônicos. Também apresentamos projetos ligados aos Mestrados em História e Geografia, oferecidos pelo Departamentos de Geografia - DGC e pelo Departamento de História - DHC, onde a internet das coisas poderiam contribuir com o desenvolvimento de pesquisas.

Os dados gerados pelas aplicações de IoT podem ser de uma ordem de grandeza considerável. Nesse caso, o uso de Ciência de Dados é adequado para o gerenciamento e processamento dessa massa significativa de dados. Em adição, com frequência, a extração de informação a partir desses dados é conveniente para um amplo espectro de aplicações. Essa extração pode fazer uso, e geralmente o faz, de algoritmos da Inteligência Artificial. Além disso, a IoT também tem como atribuição o projeto e desenvolvimento de sistemas atuadores, que tem como objetivo interagir com o ambiente em que estão inseridos a fim de melhorar algum de seus aspectos. Esses sistemas também se utilizam muitas vezes da Inteligência Artificial, seja para modelagem ou na criação de atuadores inteligentes, que aprendem com a experiência e com sua percepção do ambiente. Nesse contexto, o DCT vem integrando suas linhas de pesquisa (Gestão, Ciência de Dados, Sistemas Embarcados e Inteligência Artificial) e seus pesquisadores em uma única grande área.

Assim, o DCT entende que esse perfil é estritamente necessário na formação do egresso do curso, sendo essencial nas atuais circunstâncias, dado que a TI caminha a passos largos em direção à aplicação dos dispositivos e sensores da IoT nos mais diversos serviços. Desta forma, para introduzir e incentivar a participação discente na área de IoT, o departamento irá ofertar no semestre 2021.1 uma turma do componente curricular DCT2505 - INTRODUÇÃO A INTERNET DAS COISAS.

Desta forma, *solicitamos uma vaga para área Internet da Coisas e Ciência de Dados como estratégica*, neste Edital de Banco de Professor Equivalente.

Justificativa

A Internet das Coisas (do inglês, *Internet of Things* - IoT) é uma sub-área da computação que já é considerada por especialistas como uma das maiores tendências tecnológicas da atualidade. Sua importância é tal que a IoT tem recebido grande atenção tanto da academia quanto da indústria, tendo a possibilidade de impactar o mercado e a sociedade nas mais diversas áreas, tais como Agricultura, Transporte, Educação, Indústrias de Tecnologias da informação e comunicação (TIC), Petróleo e gás, Energia, Aeronáutica, Defesa, Meio ambiente, Bioenergia, Biodiversidade, Cidadania, e-gov e Saúde. Em seu último seminário para discutir os Grandes Desafios da Computação no Brasil, a Sociedade Brasileira de Computação (SBC) fez um levantamento de 5 grandes desafios que devem ser considerados estratégicos para a área, dentre estes, 3 desafios estão diretamente relacionados com a área de IoT, são eles: (i) Impactos para a computação devido à evolução e heterogeneidade tecnológicas de implementação do hardware; (ii) Grandes desafios em computação aplicada e entendendo a Web; e (iii) Redes complexas de colaboração e gestão da informação sobre grandes volumes de dados.

Os dois primeiros grandes desafios aqui apresentados enfatizam o potencial da IoT em sua dimensão de aquisição e difusão de dados. A IoT tem como principal diferencial a capacidade de atuar diretamente no mundo físico, por meio do desenvolvimento de sistemas de aquisição de dados e de atuação, baseados em dispositivos de hardware de propósito específico, tais como microcontroladores e sistemas embarcados. Essa capacidade agrega aos sistemas de informação uma nova dimensão que vai muito além do mundo informacional dos dias atuais, porém, também agrega novos desafios que o profissional desta área deve considerar no desenvolvimento de suas aplicações, tais como limitações computacionais e uma grande heterogeneidade de tecnologias. Para que a difusão dos dados oriundos dos dispositivos de aquisição da IoT sejam utilizados pelos sistemas de informação, novos protocolos de comunicação específicos para os seus requisitos e desafios foram propostos. Dentre estes, destacam-se protocolos de aplicação como MQTT, COAP, WebSocket e REST. Além disso, devido às necessidades específicas de conectividade deste novo cenário, novos protocolos de rede e enlace também foram propostos, a saber Lora, LoraWAN, SigFox, 6LoWPAN, ZigBee, dentre outros.

Com relação ao terceiro grande desafio aqui apresentado, destaca-se a iminente necessidade de que os sistemas de informação baseados na IoT devem lidar com a questão da gestão de grandes volumes de dados. Dada a real tendência e o potencial da aplicação da IoT nas mais diversas áreas produtivas, como previamente discutido, espera-se que a quantidade de dispositivos de IoT conectados aumente consideravelmente. Assim, os dados gerados por esses dispositivos também vão crescer com o número destes dispositivos conectados. Em 2010, o número total de dados no planeta excedeu 1 zettabyte (ZB), apenas para ressaltar essa magnitude, 1 ZB equivale a 1 bilhão de terabytes. Ao final de 2011, o número cresceu para 1.8 ZB. Em face disto, estima-se que esse número tenha atingido os 35 ZB em 2020. Como em muitos outros casos na área de TIC, essa estimativa pode se provar bastante conservadora. Esta expectativa revela uma enorme demanda em uma outra dimensão associada à IoT que é a extração de informação dessa enorme quantidade de dados disponíveis, tanto que é atribuída a ela a expressão dilúvio de dados.

Esta é uma dimensão da IoT que ainda vem sendo pouco explorada e que vai muito além da capacidade de extração de dados provida pela IoT. Neste contexto, surge um novo desafio que requer a aplicação de procedimentos e métodos científicos para a extração de informação e conhecimento relevante a partir desse grande volume de dados. A este novo ramo dá-se o nome de Ciência dos Dados (*data science*). Esta nova espécie de ciência possui um caráter inerentemente interdisciplinar, incorporando elementos que se baseiam em técnicas e teorias oriundas de muitos campos básicos da engenharia e ciências básicas, tais como matemática, estatística, entre outros. Do ponto de vista computacional, a ciência dos dados apoia-se tanto em métodos tradicionais de mineração de dados - pré-processamento, classificação, predição, agrupamento, associação e visualização - quanto em métodos de modelagem computacional. Os principais desafios da ciência dos dados em sua relação com a IoT se iniciam muito antes da etapa de aplicação de algoritmos já consagrados aos dados coletados, pois, no caso da IoT, os dados são bastante heterogêneos, necessitam de tratamentos específicos para lidar com seus problemas, e requerem uma prévia análise quanto à grandeza que representam, pois muitas vezes dados de mesma natureza não são diretamente comparáveis devido aos parâmetros usados em sua aquisição.

Neste sentido, é evidente que todas as áreas citadas acima se beneficiam do uso de sistemas de informação no desenvolvimento das atividades diárias de seus profissionais.

Logo, com a integração da IoT a essas áreas, tais sistemas devem ser capazes de evoluir para acomodar essa nova realidade, permitindo aos profissionais envolvidos realizar tomadas de decisão usufruindo da enormidade de dados disponíveis. Em teoria, essa grande quantidade de dados deveria implicar em tomadas de decisões mais precisas, dado o maior conhecimento do domínio. No entanto, caso o profissional não esteja apto a lidar com todos os problemas oriundos deste novo cenário, tais como informações contraditórias, dados heterogêneos, processamento escalável de grandes volumes de dados, apenas para citar alguns, podem produzir o resultado oposto, confundindo os processos de tomada de decisão.

Assim, a ciência dos dados emerge como componente cada vez mais importante nas mais diversas áreas, tornando-se uma disciplina fundamental para qualquer currículo na área de computação. Além disso, o perfil de análise de dados no contexto da IoT representa um desafio de pesquisa interessante e promissor que se apresenta como uma área de formação que se posiciona dentro da grande área de sistemas de informação que, portanto, deve ser estrategicamente explorado pelo DCT.

Dada a sua amplitude de atuação, este perfil pode atuar facilmente na Graduação (componentes para BSI: Internet das Coisas, Computação Ubíqua e Pervasiva, etc) como também na Pós-Graduação do Centro. Com relação à participação de um professor da área de internet das coisas na pós-graduação do CERES/UFRN, temos os seguintes projetos em planejamento e/ou já em desenvolvimento pelo Departamento de Computação e Tecnologia. Também apresentamos projetos ligados aos Mestrados em História e Geografia, oferecidos pelo Departamentos de Geografia - DGC e pelo Departamento de História - DHC, onde a internet das coisas poderiam contribuir com o desenvolvimento de pesquisas.

Contribuição com o Ensino de Programação e Inclusão Digital - Especialização em IoT - DCT

A proposta de curso de especialização na área de IoT, denominada Especialização em Tecnologias Educacionais e Internet das Coisas visa capacitar professores das mais diversas áreas de atuação das ciências naturais na utilização de tecnologias educacionais baseadas em IoT para o desenvolvimento de objetos educacionais de aprendizagem que possam ser utilizados em suas aulas a fim de facilitar a apresentação de conteúdos relacionados à sua área de atuação. Voltado principalmente aos professores com formação em licenciatura, com

atuação no ensino fundamental e médio, esse curso de especialização prepara o docente, mesmo sem formação na área tecnológica, para utilizar recursos de IoT no sentido de incrementar o conteúdo de suas aulas com a realização de experimentos práticos, de baixo custo, que possam ser replicáveis em escolas públicas e privadas de ensino fundamental e médio.

Contribuição da IoT em Pesquisas sobre Climatologia e Conforto Térmico - DGC

Com atuação em Climatologia Geográfica, dentro do universo climático, o estudo da sensação térmica é de extrema importância por ser responsável pela obtenção de informações sobre o conforto térmico humano ao qual as populações estão vulneráveis, principalmente em regiões naturalmente quentes, como é o caso do Brasil e, especificamente, do semiárido brasileiro. O Conforto térmico representa a soma de elementos objetivos (medidas e registros de condições específicas) e subjetivos (sensações, percepções humanas) por meio da aplicação de índices bioclimáticos de conforto humano.

Este projeto sobre o Conforto Humano, tem como principal equipamento o “Arduino”, uma plataforma amigável, que tem por objetivo fornecer informações sobre sensação térmica e conforto humano de um determinado lugar através de variáveis meteorológicas. Desta forma, um equipamento de baixo custo que pode oferecer informações sobre o conforto térmico esperado em um determinado local, assim como fazer previsões sobre o conforto térmico futuro.

Contribuição nas pesquisas em Pedologia - DGC

A Pedologia, do grego pedon (solo, terra), é ramo da geografia física responsável pelo estudo dos solos no seu ambiente natural. A atuação de um professor com formação tecnológica nesta área é decisiva para a construção de equipamentos de baixo custo que possam ser utilizados na coleta, armazenamento e monitoramento de dados de temperatura e umidade do solo. Ademais, ressalta-se ainda a ausência desse tipo de dado na região Nordeste e a importância desses para abastecimento público e avanço científico.

Contribuição nas pesquisas em Arqueologia - DHC

As atividades de prospecção arqueológica correspondem a um conjunto de técnicas utilizadas para identificar e delimitar a presença de materiais ou objetos arqueológicos. Essas

técnicas podem ser invasivas, ou seja, podem perfurar, cortar, escavar e vir a impactar bens arqueológicos; e não invasivas, quando através do emprego de máquinas ou mecanismos digitais/eletrônicos, ocorre a identificação e delimitação de objetos e contextos arqueológicos, com a diminuição dos impactos e, conseqüente, preservação dos bens arqueológicos. Por outro lado, os objetos e demais evidências arqueológicas, quando encontrados, são normalmente coletados e levados para laboratórios para serem limpos e guardados em reservas técnicas. Esses lugares precisam, entre outros aspectos, de controle constante de fatores como temperatura e umidade, tendo em vista garantir a correta preservação dos objetos e evidências.

Neste sentido, um profissional ligado à “Internet das Coisas” pode contribuir para os projetos ligados ao Laboratório de Arqueologia do Seridó, DHC/CERES/UFRN, e, também, para os projetos em desenvolvimento ou a serem desenvolvidos com temática arqueológica junto ao Programa de Pós-Graduação em História do CERES. A presença de um profissional dedicado a ajudar a pensar soluções envolvendo as atividades de prospecção arqueológica que não seriam invasivas, por utilizarem mecanismos digitais/eletrônicos, e que auxiliem na gestão do patrimônio arqueológico existente na reserva técnica do laboratório, constituindo mecanismos que permitam a interconexão digital e gerem informações a partir de sensores e conexões que transmitam dados capazes de atuar na tomada de decisões sobre contextos arqueológicos, evitando por vezes sua destruição, e na conservação de bens arqueológicos no laboratório.

Disciplinas para o perfil Ciência dos Dados e Internet das Coisas

- DCT2504 - Introdução aos Circuitos Elétricos e Eletrônicos
- DCT2505 - Introdução a Internet das Coisas
- DCT2506 - Aplicações em Internet das Coisas
- Computação Ubíqua e Pervasiva
- Redes de Computadores Avançadas
- Sistemas Embarcados e Microcontrolados
- Eletrônica Analógica e Digital

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentro do exposto como metas do Departamento de Computação e Tecnologia do CERES/UFRN para o Triênio 2021-2023, o departamento pretende desenvolver tais ações de modo a incentivar a qualificação dos servidores docentes e técnico-administrativos, bem como o aumento do quadro de docentes, de forma a proporcionar a ampliação das ações de pesquisa, extensão e ensino. O aumento do quadro de docentes é de suma importância, principalmente em áreas estratégicas atuais, tais como: Programação de Dispositivos Móveis, Inteligência Artificial e Internet das Coisas. É importante destacar também que em relação ao ensino, vislumbra-se a criação de novos cursos na área de tecnologia e também a criação de cursos de pós-graduação.

REFERÊNCIAS

PDI-UFRN. **Plano de Desenvolvimento Institucional, UFRN, 2020-2029**. UFRN, 2020. [online] URL: <https://www.ufrn.br/resources/documentos/pdi/PDI-2020-2029.pdf>. Acesso em 19 de abril de 2021.

CONSEPE, **Resolução nº 197/2021 - CONSEPE**, de 18 de maio de 2021. [online] URL: <https://sigrh.ufrn.br/sigrh/downloadArquivo?idArquivo=9155604&key=5ed98faa3ba7f796a8a85b5d82302694>. Acesso em 01 de junho de 2021.