

Plano Trienal

2019 - 2021

Prof. Taciano de Moraes Silva

SIAPE 1721652

Chefe do Departamento de Computação e Tecnologia

Prof. Luiz Paulo de Assis Barbosa

SIAPE 1804944

Vice-Chefe do Departamento de Computação e Tecnologia

Caicó/RN

Junho/2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE - UFRN
CENTRO DE ENSINO SUPERIOR DO SERIDÓ - CERES
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO E TECNOLOGIA - DCT

PLANO TRIENAL 2019-2021

Docentes e Técnicos Administrativos Lotados no DCT:

Adrienne 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 EM PLENÁRIA: 12/Junho/2019

5ª Reunião Ordinária do DCT

Caicó/RN

Junho/2019

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. ANÁLISE SITUACIONAL E DIAGNÓSTICO	5
Quadro 1 - Docentes do Quadro Efetivo do DCT em 2018	5
Quadro 2 - Docentes do DCT por vinculação na Carreira de Magistério Superior	6
Quadro 3.1 - Professores do DCT em funções administrativas	7
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	10
Quadro 5.1 - Expectativas de capacitação de servidores do DCT	11
Quadro 6 - Docentes substitutos do DCT para o período 2019.1	11
Quadro 6.1 - Docentes voluntários do DCT para o período 2019.1 e 2019.2	12
Quadro 7 - Expectativa de número de docentes efetivos por titulação até 2021	12
Quadro 8 - Técnicos-Administrativos lotados no DCT	12
Quadro 9 - Expectativas de qualificação dos técnicos-administrativos do DCT	13
I - ENSINO	13
Quadro 10 - Componentes Curriculares Obrigatórios	14
Quadro 11 - Componentes Curriculares Optativos	15
Quadro 12 - Carga horária total dos docentes no ensino de graduação em 2019.1	17
II – PESQUISA	18
Grupos de Pesquisa	18
Laboratórios de Pesquisa e Desenvolvimento	18
Projetos de Pesquisa	19
III - EXTENSÃO	20
Quadro 13 - Projetos e Programas de extensão em andamento	20
Quadro 14 - Projetos e Programas de extensão planejados	21
IV – INFRA-ESTRUTURA	22
Quadro 15 - Instalações Físicas do Curso de Sistemas de Informação	22
Quadro 16 - Equipamentos dos laboratórios	23
3 - CRONOGRAMA DAS AÇÕES PRIORITÁRIAS	23
Quadro 17 – Ações Prioritárias para o Triênio 2019 - 2021	23
4 - NECESSIDADES DE CONTRATAÇÃO DOCENTE PARA O TRIÊNIO	25
Perfil 1 - Sistemas Móveis e Distribuídos	26
Requisitos de Formação	26
Justificativa	26

Disciplinas para o perfil Infraestrutura e Arquitetura de Sistemas Móveis e Distribuídos	28
Perfil 2 - Ciência dos Dados e Internet das Coisas	28
Requisitos de Formação	28
Justificativa	29
Disciplinas para o perfil Ciência dos Dados e Internet das Coisas	31
Perfil 3 - Desenvolvimento de Software para os Setores Comercial e Industrial	31
Requisitos de Formação	31
Justificativa	31
Disciplinas para o Perfil - Desenvolvimento de Software para os Setores Comercial e Industrial	33
5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	34

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 2019-2021; em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFRN (2010-2019), 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) professores efetivos, 02 (dois) técnicos-administrativos. Dentre os 12 docentes lotados no DCT, 03 (três) encontram-se afastados para capacitação (em nível de doutorado), tendo sido contratados 03 (três) professores substitutos para atender às demandas do referido departamento. É relevante ressaltar a importância que o departamento tem dado à qualificação do seu corpo docente, 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 extensão, pesquisa e ensino. Mesmo diante de um número reduzido de docentes, vários projetos vêm sendo desenvolvidos para favorecer a formação do corpo discente e para atender a comunidade local e da região do Seridó.

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 2018

Nº	Siape	Nome	Formação/ Graduação	Titulação	Carga Horária
1	1100806	Adrienne Paula Vieira de Andrade	Administração	Mestrado*	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	Mestrado*	DE
7	1196714	Humberto Rabelo	Ciência da Computação	Mestrado**	DE
8	1804946	João Batista Borges Neto	Ciência da Computação	Mestrado**	DE
9	1804888	João Paulo de Souza Medeiros	Engenharia da Computação	Doutorado	DE
10	2720574	Karliane Medeiros Ovídio Vale	Processamento de Dados	Mestrado*	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 com afastamento.

** Atualmente cursando Doutorado sem afastamento.

No quadro de professores efetivos do DCT, um está na categoria Associado, com titulação de Doutor; nove estão na categoria de Adjunto, quatro deles com titulação de Doutor; e dois estão na categoria de Assistente, com titulação de Mestre, 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 11 (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	Adrienne Paula Vieira de Andrade	Professor Assistente - A2
2	12746	Almir Miranda Ferreira	Professor Adjunto - C4
3	1543250	Fabício Vale de Azevedo Guerra	Professor Adjunto - C2

4	1687186	Flavius da Luz e Gorgônio	Professor Associado - D1
5	2364748	Francisco Márcio Barboza	Professor Adjunto
6	3766151	Gilson Gomes da Silva	Professor Adjunto - C2
7	1196714	Humberto Rabelo	Professor Assistente - B2
8	1804946	João Batista Borges Neto	Professor Adjunto - C2
9	1804888	João Paulo de Souza Medeiros	Professor Adjunto - C3
10	2720574	Karliane Medeiros Ovídio Vale	Professor Adjunto - C2
11	1804944	Luiz Paulo de Assis Barbosa	Professor Adjunto - C2
12	1721652	Taciano de Moraes Silva	Professor Adjunto - C2

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. Dos oito professores efetivos que não estão afastados para qualificação, quatro desenvolvem atividades administrativas. 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 e substitutos, 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	17/11/2017 - 16/11/2019 Portaria n.º 2509/2017, de 14/11/2017. DOU N° 220 de 17/11/2017
2	1804944	Luiz Paulo de Assis Barbosa	Vice-chefe do DCT	22/05/2018 - 16/11/2019 Portaria n.º 949/2018-R, de 22 de maio de 2018. Boletim de Serviço n° 97/2018.
3	12746	Almir Miranda Ferreira	Coordenador do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação	13/05/2018 - 13/05/2020 Portaria n.º 950/2018, de 22/05/2018. DOU N° 100 de 25/05/2018

4	1196714	Humberto Rabelo	Vice-Coordenador do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação	13/05/2018 - 13/05/2020 Portaria n.º 951/2018-R, de 22/05/2018. Boletim de Serviço n.º 98/2018
5	1687186	Flavius da Luz e Gorgônio	Coordenador do Polo Caicó do IMD	Edital de Seleção n.º 022/2017 - IMD.

Quadro 3.2 - Professores do DCT em funções administrativas secundárias

Nº	Siape	Nome	Cargo/Função	Mandato
1	1721652	Taciano de Moraes Silva	Representante Titular do CERES no CONSUNI	RESOLUÇÃO No 001/2018-CONSUNI, de 02 de abril de 2018.
2	12746	Almir Miranda Ferreira	Representante Suplente do CERES no CONSUNI	RESOLUÇÃO No 001/2018-CONSUNI, de 02 de abril de 2018.
3	12746	Almir Miranda Ferreira	Membro da Comissão Local de Avaliação Acadêmica do PET do PET/UFRN	Portaria n.º 010/2019, de 20/03/2019. Boletim de Serviço n.º 55/2019.
4	1804888	João Paulo de Souza Medeiros	Representante Titular do DCT no CONSEC/CERES	Aprovado na 9ª Reunião Ordinária do Plenário do DCT, em 12/12/2017.
5	1543250	Fabício Vale de Azevedo Guerra	Representante Suplente do DCT no CONSEC/CERES	Aprovado na 5ª Reunião Ordinária do Plenário do DCT, em 13/06/2018.
6	1804944	Luiz Paulo de Assis Barbosa	Coordenador de Atividades Complementares do Curso de Sistemas de Informação	Aprovado em Reunião do Colegiado do Curso de Sistemas de Informação.
7	1804946	João Batista Borges Neto	Coordenador de Estágios do Curso de Sistemas de Informação	Aprovado em Reunião do Colegiado do Curso de Sistemas de Informação.

A quantidade de doutores no departamento ainda é pequena, correspondendo a menos de 30% 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.

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 9, 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 2010-2019, pág. 75).

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:

Nessa mesma direção, afigura-se a liberação de professores para estágio pós-doutoral, a fim de propiciar experiências de intercâmbio institucionais em caráter nacional e internacional, culminando no reforço dos grupos de pesquisa e programas de pós-graduação. (PDI 2010-2019, pág. 75).

Por isso, dentre as ações a serem realizadas no Triênio 2019-2021, 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 N° 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 sub-áreas 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 2019-2021, 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, serão contratados professores substitutos e/ou visitantes, em número que for necessário, para assegurar o cumprimento das atividades departamentais. As informações sobre afastamentos, atualmente em andamento, de docentes lotados no DCT são apresentadas no Quadro 4.

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

Nome	Curso	Instituição	Período
Adriane Paula Vieira de Andrade	Doutorado em Administração	UFRN	2015-2018 Prorrogado até 31/07/2019.
Gilson Gomes da Silva	Doutorado em Administração	UFRN	2015-2018 Prorrogado até 30/07/2019.
Karlíane Medeiros O. Vale	Doutorado em Ciência da Computação	UFRN	2016-2020

Dentre os docentes que estavam cursando doutorado com afastamento, 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. No caso do Professor Taciano de Moraes Silva seu retorno foi antecipado a pedido do próprio, contudo continuam realizando atividades para a conclusão dos cursos de capacitação. Os professores Fabrício Vale de

Azevedo Guerra e João Batista Borges Neto retornaram ao final do seus respectivos afastamentos 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 está em processo de conclusão do doutorado. As professoras Adriane Paula Vieira de Andrade e Karliane Medeiros O. Vale e o professor Gilson Gomes da Silva conseguiram seu afastamento para a qualificação e estão atualmente afastados. 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 Engenharia Elétrica e Computação	UFRN	2019-2020
João Batista Borges Neto*	Doutorado em Ciência da Computação	UFMG	2019
Luiz Paulo de Assis Barbosa*	Doutorado em Engenharia Elétrica	UFCG	2019-2021
Taciano de Moraes Silva*	Doutorado em Ciência da Computação	UFCG	2019-2021

* Docente cursará o restante do Doutorado sem afastamento.

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	Pós-Doutorado em Ciência da Computação	UFRN	2019-2020
João Paulo de Souza Medeiros	Pós-Doutorado em Ciência da Computação	a definir	2021

O DCT possui, atualmente, quatro professores substitutos contratados para lecionar componentes curriculares relacionados ao curso de Sistemas de Informação que eram atribuídos aos docentes ora afastados ou à vaga vacante, conforme listados no Quadro 6.

Quadro 6 - Docentes substitutos do DCT para o período 2019.1

Nº	Siape	Nome	Formação/ Graduação	Titulação	Carga Horária
----	-------	------	------------------------	-----------	------------------

1	1100623	Amarildo Jeiele Ferreira de Lucena	Sistemas de Informação	Especialista em Gestão de Pessoas	40h
2	2410917	Angélica Felix Medeiros	Sistemas de Informação	Mestre	40h
3	3051547	Edwin Castro Fernandes dos Santos	Licenciatura em Matemática	Graduado	40h
4	3060541	Francimar Carlos de Macêdo	Sistemas de Informação	Graduado	40h

Nos períodos 2018.1 e 2018.2, o professor Edwin Castro Fernandes dos Santos foi contratado com Regime de Trabalho de 20h. Contudo, o professor ministrante Deilson de Melo Tavares (falecido) ministrava turmas de 4 (quatro) componentes curriculares em todos os períodos anteriores, devido a uma demanda constante por essas disciplinas causadas pelo alto índice de reprovação (conforme histórico do SIGAA). Portanto, foi solicitado a alteração do Regime de Trabalho de 20h para 40h na Planilha de Demanda de Professores Substitutos para 2019.2.

Para o período 2019.2, solicitaremos a renovação do contrato do professor substituto Francimar Carlos de Macêdo. O Professor Edwin Castro Fernandes dos Santos era substituto da Vaga Vacante na área de Matemática Aplicada e com a posse do Professor Francisco Márcio Barboza não há mais a necessidade de substituto. Já Professor Francimar Carlos de Macêdo é substituto da Prof^a Karliane Medeiros Ovídio Vale com afastamento para Doutorado até 31 de janeiro de 2020.

Quadro 6.1 - Docentes voluntários do DCT para o período 2019.1 e 2019.2

Nº	Código	Nome	Formação/ Graduação	Titulação
1	71080	Alexandre Melo Queiroga	Sistemas de Informação	Especialista em Programação para Dispositivos Móveis

O Professor Alexandre Melo Queiroga (Professor Externo código 71080) aderiu ao Programa de Professor Colaborador Voluntário do Departamento, assumindo nos períodos 2019.1 e 2019.2 uma turma do componente curricular DCT1111 - Programação para Dispositivos Móveis. A área de dispositivos móveis é carente de docente efetivo que tenha domínio de conteúdos da área de Dispositivos Móveis.

O DCT possui, atualmente, em seu corpo docente 5 professores com doutorado e 7 professores com mestrado (3 cursando doutorado com afastamento e 4 em processos para a continuação ou

finalização do doutorado) e tem uma expectativa de conclusões de doutorado em 2019 ou 2020, conforme listados no Quadro 7.

Quadro 7 - Expectativa de número de docentes efetivos por titulação até 2021

Titulação/Ano	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Graduação	0	0	0	0	0	0
Mestrado	7	7	7	3	2	0
Doutorado	4	4	4	9	10	12

Em relação aos técnicos administrativos, por ser um departamento recém criado, 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	Especialista em Redes de Computadores	40h
2	2410462	Kattarine de Medeiros Lucena	Assistente em Administração	Graduação em Direito	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 2019-2021.

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

Nome	Curso	Instituição	Período
Francisco Anderson Freire Pereira	Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Inovação.	UFRN	2019-2020

Kattarine de Medeiros Lucena	Especialização em Direito Administrativo	FAVENI	2019
------------------------------	--	--------	------

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, a quarta 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 turno 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
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 dos docentes na graduação é 154,6 horas e 131,2 horas considerando apenas docentes efetivos. Os docentes que ocupam cargos administrativos costumam ter um número reduzido de disciplinas para que consigam conciliar as atividades administrativas com as atividades de ensino, pesquisa e extensão. O quadro a seguir apresenta a carga horária de ensino dos docentes na graduação no semestre 2019.1.

Quadro 12 - Carga horária total dos docentes no ensino de graduação em 2019.1

DOCENTE	TURMAS	CH TOTAL (h)
ALEXANDRE MELO QUEIROGA	1	60

ALMIR MIRANDA FERREIRA	1	60
AMARILDO JEIELE FERREIRA DE LUCENA	4	240
ANGELICA FELIX MEDEIROS	4	240
EDWIN CASTRO FERNANDES DOS SANTOS	3	180
FABRICIO VALE DE AZEVEDO GUERRA	2	120
FLAVIUS DA LUZ E GORGONIO	2	180
FRANCIMAR CARLOS DE MACÊDO	4	240
HUMBERTO RABELO	2	120
JOÃO BATISTA BORGES NETO	3	180
JOÃO PAULO DE SOUZA MEDEIROS	2	150
LUIZ PAULO DE ASSIS BARBOSA	2	120
TACIANO DE MORAIS SILVA	2	120
Totais	32	2010

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/monitoria aprovados em execução no ano de 2019:

1. Projeto de Monitoria para a Disciplina de Probabilidade e Estatística;
 - a. Coordenador: Professor Almir Miranda Ferreira.
2. Segunda Fase do Projeto: Desenvolvimento de Ferramentas de Apoio 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.
3. Integração das disciplinas relacionadas à Engenharia de Software: Desenvolvimento de ferramentas de apoio à monitoria com técnicas de gamificação;
 - a. Coordenador: Professor Taciano de Moraes Silva.

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) - Coordenador: Prof. João Paulo de Souza Medeiros.

2 - Inteligência Computacional Aplicada a Negócios (GEF278-11) - Coordenador: 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)

Coordenador: Prof. João Paulo de Souza Medeiros.

2 – Laboratório de Inteligência Computacional Aplicada a negócios (LABICAN)

Coordenador: Prof. Flavius da Luz e Gorgônio.

3 – Laboratório de Banco de Dados e Engenharia de Software (LABENS)

Coordenador: Prof. Taciano de Moraes Silva e Vice-Coodenador: Karliane Medeiros de Ovídio Vale.

4 – Laboratório de Inovação e Tecnologia (LaIn)

Coordenador: Prof. Humberto Rabelo, Vice-Coodenador: Prof. Almir Miranda Ferreira. O Laboratório LaIn está em processo de criação.

Projetos de Pesquisa

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

- Uma Estratégia Baseada em Algoritmos Genéticos para Formação de Equipes Heterogêneas.
 - a. Coordenador: Flavius da Luz e Gorgônio.
- 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.
- 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.
- Manifesto Literário Poesia Compilada para Ensino de Programação de Computadores.
 - a. Coordenador: Humberto Rabelo.
- Otimização de Sistemas de Medição e Identificação em Redes de Computadores.
 - a. Coordenador: João Paulo de Souza e Medeiros.
- GT-CIRD: Caracterização e Identificação Remota de Dispositivos.
 - a. Coordenador: João Paulo de Souza e Medeiros.
- Cesta Básica de Caicó.
 - a. Coordenador: Almir Miranda Ferreira.

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 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 13 - Projetos e Programas de extensão em andamento

Ano	Projeto	Coordenador/Colaborador	Nº de Discentes
2018.1	Modelos de Documentos Acadêmicos em Latex para o Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação - CERES/UFRN	Taciano de Morais Silva Amarildo Jeiele Ferreira de Lucena	3
2019	Sistema de Gerenciamento de Torneios de Xadrez	Taciano de Morais 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	Fabrcio Vale de Azevedo Guerra	15
	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

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

Quadro 14 - Projetos e Programas de extensão planejados

Ano	Projeto	Coordenador/Colaborador	Nº de Discentes
-----	---------	-------------------------	-----------------

2019.1	X SEPE - Seminários de Ensino, Pesquisa e Extensão do CERES/UFRN	Taciano de Moraes Silva Fabrício Vale A. Guerra	5
2019.2	V SIC - Semana de Informática do CERES	Taciano de Moraes Silva Humberto Rabelo Almir Miranda Ferreira Amarildo Jeele F. de Lucena Angélica Felix Medeiros Flavius da Luz e Gorgônio	25

A Semana de Intregração 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:

1. 2018 - Modelos de Documentos Acadêmicos em Latex para o curso de Bacharelado em Sistemas de Informação - CERES/UFRN;
2. 2018 - Exposição de projetos e soluções tecnológicas;
3. 2018 - Mostra de Artigos Científicos;
4. 2018 - IV SIC - Semana de Informática do CERES;
5. 2018 - APRENDIZAGEM BASEADA EM JOGOS DIGITAIS: Treinamento de professores da rede pública municipal e estadual do município de Caicó/RN;
6. 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;
7. 2017 - III SIC - Semana de Informática do CERES - Empreendedorismo, Educação e Tecnologia: Avanços e desafios no Nordeste brasileiro;
8. 2017 - Minicurso de Capacitação de Contextualização, Iniciação e Planejamento de Projetos;
9. 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;
10. 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. Além de atender ao curso de Sistemas de Informação, essa estrutura atende ainda a outros cursos do CERES, tais como: Ciências Contábeis, Matemática, Geografia e Pedagogia.

Quadro 15 - 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 16 - 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

Devido à transição e a recenticidade da criação do DCT, ainda não temos o levantamento de todos os equipamentos e bens que estão no prédio do departamento. O tombamento da maioria dos equipamentos ainda está vinculado ao DCEA, estando em fase de atualização.

3 - CRONOGRAMA DAS AÇÕES PRIORITÁRIAS

Quadro 17 – Ações Prioritárias para o Triênio 2019 - 2021

Ensino	
Metas	Ações
Fortalecimento e ampliação do Quadro docente do DCT.	<p>Contratação de novos professores para o quadro permanente.</p> <p>Está tramitando o Processo nº 23077.033018/2018-37 de Redistribuição para a vaga de Matemática Aplicada.</p> <p>Serão solicitados dois perfis de vaga no Banco de Professor Equivalente 2019.</p>
Consolidação da Política de qualificação docente.	<p>Incentivar e proporcionar melhores condições aos professores para Qualificação/Titulação.</p> <p>Elaborar um cronograma de capacitação para os docentes e técnicos administrativos vinculados ao DCT.</p>
Fortalecer o Bacharelado em Sistemas de Informação	<p>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.</p> <p>Atuar na atualização dos Equipamentos e Computadores dos Laboratórios de Aula (a maioria dos equipamentos é de 2009).</p> <p>Foi realizado o Planejamento e Estudo Técnico para o Processo de Compras de Equipamentos.</p>
Criação de novos cursos na área de Computação e Tecnologia	<p>Atuar, em conjunto com o colegiado do curso e com o Núcleo Docente Estruturante (NDE) na criação do</p>

	Bacharelado Interdisciplinar em Tecnologia (BIT), os cursos de segundo ciclo e cursos de pós-graduação.
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.
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 ações e bolsa de monitoria. O Departamento foi contemplado com 3 projetos de monitoria para 2019 com 3 alunos monitores bolsistas e 11 alunos monitores voluntários.
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 bolsa de tutoria, contribuindo com seu aprendizado e com sua permanência no curso. Descritos no Quadro 13 e 14.
Pesquisa	
Incentivar e apoiar a criação de grupos de pesquisa Ampliação dos grupos e laboratórios de pesquisa já existentes Incentivar a publicação de artigos em periódicos e em anais de congressos científicos	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. 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. 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.
Criação da Empresa Júnior de Sistemas de Informação	Elaboração dos documentos para Constituição da Empresa Júnior de Sistema de Informação para possível participação em Editais de Pesquisa e Extensão, fomentando as atividades da empresa.
Criação da incubadora tecnológica do Seridó	Elaboração dos documentos para Constituição da Incubadora tecnológica do CERES.

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, o Departamento aprovou a Proposta de Solicitação de Vagas de Professores Efetivos para o Banco de Equivalência 2019. Em Reunião Extraordinária do Departamento, foram definidos os dois perfis de vagas que serão solicitados: o Perfil 1 (Carência na Graduação) que será o de "Sistemas Móveis e Distribuídos", cuja carga horária solicitada para o professor será de 20 horas semanais; e o Perfil 2 (Caráter Estratégico) que será o de "Ciência dos Dados e Internet das Coisas", cuja carga horária solicitada para o professor será de 40 horas semanais, com Dedicção Exclusiva.

A seguir descrevemos os perfis de áreas de interesse do Departamento de Computação e Tecnologia.

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: 20H

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.

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 cinco 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 quase 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 e precária, 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 na forma de disciplinas optativas: Programação para Dispositivos Móveis (oferecida 11 vezes), Cloud Computing (4 vezes), Interação Humano-Computador (3 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 e 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.

Assim, o DCT entende que, se esse perfil já era estritamente necessário em 2019, 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, solicita a disponibilização de uma vaga de professor efetivo junto ao Banco de Equivalências para suprir as demandas das disciplinas desta área.

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

- Programação para Dispositivos Móveis
- Programação Web
- Desenvolvimento de Serviços Web
- Computação em Nuvem
- Interação Humano-Computador
- Trabalho Cooperativo Baseado em Computador
- Realidade Virtual e Realidade Aumentada
- Tópicos Especiais em Segurança da Informação

Perfil 2 - Ciência dos Dados e Internet das Coisas

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

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

Regime de Trabalho: Dedicção 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.

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, é esperado que esse número atinja 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 atribuído 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.

Disciplinas para o perfil Ciência dos Dados e Internet das Coisas

- Internet das Coisas
- Ciência dos Dados
- Sistemas Distribuídos
- Computação Ubíqua e Pervasiva
- Tópicos Especiais em Redes de Computadores
- Redes de Computadores Avançadas
- Sistemas Embarcados e Microcontrolados
- Eletrônica Analógica e Digital

Perfil 3 - Desenvolvimento de Software para os Setores Comercial e Industrial

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Subárea de Conhecimento: Tecnologia da Informação/Desenvolvimento de Software Comercial

Regime de Trabalho: 20H

Requisitos de Formação

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

Justificativa

A Tecnologia da Informação tem um papel fundamental na administração de uma organização. Os sistemas de informação são desenvolvidos para suprir necessidades gerenciais, otimizar as atividades e auxiliar os gestores no processo de tomada de decisão. Para o desenvolvimento desses sistemas, os profissionais de TI precisam ter um

conhecimento da realidade organizacional e das práticas de gestão. Por isso, na formação dos futuros bacharéis em Sistemas de Informação é importante ter o entendimento da elaboração, desenvolvimento, gerência e auditoria dos Sistemas de Informação. Este embasamento teórico e prático a respeito da informação no âmbito das organizações é vital para o estímulo do desenvolvimento cognitivo, estratégico, capacidade de planejamento e gestão.

Com o advento das novas tecnologias, da internet e da globalização, a TI deixou de ser vista como um elemento de suporte à organização e passou a ter um papel vital e estratégico nos negócios. Dessa forma, as organizações passaram a incorporar novas tecnologias e a utilizá-las como aliada para o alcance de vantagens competitivas sustentáveis.

Porém, esse cenário de ampla utilização de recursos tecnológicos em benefício das empresas não era assim tão real há dez anos atrás, quando o Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação foi implantado. Tanto é que a proposta de criação desse curso foi motivada pela demanda social relativa ao profissional da área de Informática na região do Seridó, cuja carência de cursos na área citada era de notoriedade reconhecida, conforme descrita de forma bem enfática no Plano Pedagógico do mesmo.

Atualmente, o parque empresarial e industrial da região do Seridó encontra-se bem mais desenvolvido e a área de TI já é vista sob uma ótica mais estratégica. Novas oportunidades de negócios surgiram em área antes pouco exploradas comercialmente. A agricultura familiar e a produção de produtos de origem na pecuária, tais como a carne-de-sol, os biscoitos caseiros, a nata e o queijo migraram da zona rural para a cidade, constituindo-se na forma de pequenas indústrias e substituindo antigos arranjos produtivos locais, como os pólos de produção de bonés e bordados.

Tais mudanças têm provocado um aumento considerável na procura por profissionais da área de TI e as duas únicas *software-houses* locais já não atendem com a mesma dinamicidade às demandas do setor. É cada vez mais comum, por exemplo, encontrar empresas locais que utilizam soluções de *software* produzidas por fornecedores externos em função de não as encontrar no mercado local. Essa carência é ainda maior no setor industrial, onde dominam as soluções corporativas de empresas de médio e grande porte.

Dessa forma, pode-se constatar que o objetivo principal que motivou a implantação do curso de BSI no CERES, que era de atender à demanda social na área de Informática dentro da região do Seridó, não vem sendo alcançado, uma vez que a formação dada aos alunos do curso motiva-os mais para a busca de vagas no mercado externo, na capital do

estado, do que na própria região. Esse fato pode ser facilmente verificado, visto que poucos egressos têm buscado atuar como desenvolvedor na área de TI. Dos 30 egressos do curso de BSI da UFRN, desde a sua criação, apenas cerca de 10% está trabalhando no mercado de desenvolvimento de software local/regional, sendo que apenas 1 como empreendedor. A maioria desses egressos, cerca de 30%, seguiu carreira acadêmica em cursos de Mestrado e Doutorado; cerca de 30% foram em busca de outras oportunidades de trabalho, atuando como docentes ou trabalhando em instituições públicas e o restante encontra-se em busca de oportunidade de trabalho.

Parte desse desinteresse em atuar no mercado local/regional dá-se em função da formação atual do egresso, deficitária em relação às necessidades do setor comercial. O corpo docente do DCT oferece uma formação sólida em áreas tradicionais, tais como: Programação de Computadores, Engenharia de Software e Banco de Dados, mas, devido ao perfil mais acadêmico do grupo, carece de experiência em relação ao domínio e utilização de ferramentas e metodologias que realmente sejam necessárias no mercado de trabalho.

Tal carência vêm sendo parcialmente suprida nos últimos períodos por professores substitutos, que ofertam tais conteúdos na forma de disciplinas optativas: Tópicos Avançados em Programação (10 vezes), Tópicos Especiais em Bancos de Dados (4 vezes), Tópicos Especiais em Sistemas de Informação (3 vezes) e Tópicos Especiais Engenharia de Software (3 vezes), além de diversos outros Tópicos Especiais na área, conforme descrito na estrutura curricular. Entretanto, com o retorno dos docentes afastados para doutorado, a situação tende a piorar, haja visto que esse conhecimento acerca de necessidades de mercado.

Assim, a necessidade de uma vaga de docente nesta área se justifica pela necessidade de oferecer uma formação mais mercadológica na área de TI aos discentes do curso.

Disciplinas para o Perfil - Desenvolvimento de Software para os Setores Comercial e Industrial

- Desenvolvimento de Sistemas Comerciais
- Auditoria e Segurança dos Sistemas de Informação
- Ferramentas de Desenvolvimento de Software
- Desenvolvimento e Implantação de Sistemas de Informação Gerencial (ERP, SAP)
- Programação Visual
- Tópicos Avançados em Programação

- Tópicos Especiais Engenharia de Software

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentro do exposto como metas do DCT para o Triênio 2019-2021, o departamento pretende desenvolver tais ações de modo a incentivar a qualificação dos docentes e técnicos, bem como o aumento do quadro de docentes, de forma a proporcionar a ampliação das ações de pesquisa, extensão e ensino. É importante destacar 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.