MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Campus Serra

Projeto de curso de Pós-graduação *lato sensu em Gerenciamento e Segurança* de Redes

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Campus Serra

I. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO **3**

II. JUSTIFICATIVA DO CURSO **3**

A. OBJETIVOS DO CURSO 6

B. PÚBLICO ALVO 7

III. CARACTERIZAÇÃO DA PROPOSTA **7**

IV. ESTRUTURA CURRICULAR **11**

V. CORPO DOCENTE **12**

VI. INFRAESTRUTURA **14**

VII. ANEXOS **15**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Campus Serra

I. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

- Nome do curso: Pós-graduação *lato sensu* em Gerenciamento e Segurança de Redes
- Área básica (do conhecimento): 10300007 - Ciência da computação, subárea 10304002 - Sistema de computação
- Coordenador: Prof. XXXXXXXXXX
- *Campus* e/ou polos: Serra - ES
- Carga horária: 400 horas
- Modalidade: presencial.
- Período de realização do curso: 24 meses
- Número de vagas: 30

II. JUSTIFICATIVA DO CURSO

Segundo dados do estudo "Networking Skills Latin America" (http://newsroom.cisco.com/documents/10157/1142732/Cisco_Networking_Academy_English_Executive_Summary.pdf), a falta de profissionais de rede e conectividade no Brasil foi de aproximadamente 39.900 trabalhadores em 2011, uma diferença de 20% entre oferta e demanda de mão de obra. Em números absolutos, a maior diferença entre demanda e oferta ocorreu na entre tecnologias tradicionais, como segurança, telefonia IP e redes sem fio, com 23.643 vagas não preenchidas (17%). Entretanto, tecnologias mais atuais, como comunicações unificadas, vídeo, computação em nuvem, mobilidade, data center e virtualização, estão em crescimento, representando uma maior escassez percentual maior (27%), apontando uma falta de 16.232 profissionais em 2011. O estudo aponta para um déficit de 35% entre a demanda e a oferta de profissionais qualificados.

No estudo denominado ES 2030, o Governo do Estado do Espírito Santo coloca metas a serem atingidas até o ano de 2030, onde se destacam o IDH de 0,9 e a escolaridade média de 14 anos. Na área de investimentos são

apontadas boas perspectivas na indústria de petróleo e gás (hoje o ES contribui com 15% da produção nacional), cadeia automotiva e agroindústria. O estudo ainda aponta a inovação, a ciência e a tecnologia como pilares desse desenvolvimento, apontando a automação industrial e agropecuária, além da tecnologia da informação e comunicação como algumas das áreas estratégicas para o futuro do estado (fonte: Instituto Jones dos Santos neves).

Um exemplo do reconhecimento da necessidade em se investir em tecnologia é que no Espírito Santo, com o apoio da Federação das Indústrias do Espírito Santo (Findes), da Companhia de Desenvolvimento de Vitória (CDV), e colaboração da Universidade Federal do Espírito Santo e Instituto Federal do Espírito Santo, o Parque Tecnológico Metropolitano de Vitória já é uma realidade em fase de implantação. Assim, é esperado que este ambiente pudesse nuclear e colaborar com o surgimento e fortalecimento de várias empresas de tecnologia no estado. Este tipo de ambiente de trabalho exige profissionais qualificados e especializados, principalmente na área de TI. Sendo redes um dos principais eixos da TI e base para o bom funcionamento de qualquer empresa, acreditamos que os profissionais que terão como formação complementar os estudos e trabalhos desenvolvidos nesse projeto possam de destacar no mercado de trabalho ou mesmo abrir suas próprias empresas.

Além disso, destacamos que o no Ifes – Campos Serra possui uma vocação para cursos da área de tecnologia. Dentre os nossos cursos oferecidos ou que já foram oferecidos podemos citar, o Tecnólogo de Redes de Computadores (atualmente extinto, por ter sido considerado que o curso já supriu as demandas atuais do mercado), Tecnólogo de Análise e Desenvolvimento de Sistemas (extinto pelo mesmo motivo) e o Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação. Tal característica do campus proporcionou a criação de uma incubadora de empresas que é referência na rede Ifes e no estado do Espírito

Santo. Essa incubadora tem possibilitado que alunos empreendedores possam formar suas empresas dentro do próprio campus tendo como consultoria os próprios professores. O Ifes – Campus Serra já possui alguns exemplos de empresas bem sucedidas que nasceram de projetos acadêmicos e se desenvolveram dentro da incubadora do campus.

Ratificando a necessidade que formação de mão de obra especializada em redes a equipe proponente deste projeto realizou uma pesquisa de demanda divulgando o curso e colhendo dados para a criação desse projeto. Tal pesquisa foi realizada por e-mail e com uso de redes sociais. No total, 197 pessoas responderam ao questionário, demonstrando interesse no curso. Deste total, 86% possuem curso superior e 61% concluíram o curso a menos de 4 anos ou estão prestes a concluir, sendo ainda que 62% do total não possuem curso de pós-gradução. Demonstrando uma demanda latente desse tipo de formação na área. Além disso, apenas 9% dos entrevistados responderam não ter disponibilidade para aulas aos sábados (dia da semana em que será as aulas) e 69% demonstraram disponibilidade, inclusive, para pagar uma semestralidade caso fosse necessário. Assim, concluímos a existência de demanda para o curso de formação proposto neste projeto onde parte considerável dos que demonstraram interesse no curso, estão de acordo com a proposta aqui apresentada.

A. OBJETIVOS DO CURSO

O curso de Pós-Graduação *lato sensu* em Gerenciamento e Segurança de Redes possui como objetivo geral qualificar profissionais, que atuem ou

querem atuar, na área redes de computadores com ênfase no gerenciamento e na segurança das redes coorporativas e redes de data center.

De forma a aprimorar o desenvolvimento dos alunos, o curso ainda conta com os seguintes objetivos específicos:

- Complementar a formação de profissionais de forma teórica e prática para lidarem com novas questões que envolvam o gerenciamento de infraestruturas de redes e a segurança das informações trafegadas pelas mesmas;
- Apresentar ao participante as ferramentas que possibilitam um gerenciamento adequada dos componentes de uma infraestrutura da rede, bem como as ferramentas mínimas necessárias para prevenir, detectar e solucionar problemas relacionados à segurança da rede;
- Fortalecer a cooperação entre o Ifes e empresas que possam se beneficiar dos conhecimentos ministrados e gerados nesta pós-graduação.

B. PÚBLICO ALVO

Este curso de destinado a profissionais graduados em qualquer área do conhecimento que atuem ou pretendam atuar na área de redes, telecomunicações e computação em nuvem.

III. CARACTERIZAÇÃO DA PROPOSTA

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - IFES tem papel fundamental no desenvolvimento do Espírito Santo. Sua história, iniciada em 23 de setembro de 1909, afirma esse papel, tendo formado jovens artífices, técnicos e, mais recentemente, bacharéis e mestres em diversas áreas do conhecimento. Sua reitoria funciona no município de Vitória e possui 21 (vinte e um) *campi* em funcionamento, o Ifes se faz presente em todas as

microrregiões capixabas. O Instituto possui ainda 36 polos de educação a distância no Espírito Santo.

O Campus Serra, localizado no município de Serra, Região Metropolitana da Grande Vitória, aproveita a vocação industrial do município e oferece cursos técnicos, superiores e de pós-graduação nas áreas de Informática e Automação Industrial. Sua forte ligação com a indústria instalada na região proporcionou a criação de cursos ofertados em horários especiais como os cursos: engenharia de automação e mestrado em engenharia de automação, ambos no período noturno. E ainda, cursos complementares aos já ofertados por outras instituições da região, como o curso de bacharel em sistemas de informação.

Observando o déficit de profissionais do setor de TICs, a vocação industrial regional, o forte segmento de serviço formado ao redor do segmento industrial e os investimentos previstos para o estado, o IFES Campus Serra propõe a criação do curso Pós-graduação *lato sensu* em Gerenciamento e Segurança de Redes, no qual os alunos serão expostos a um processo de ensino e aprendizado onde a teoria e a prática sejam exercitadas em igual proporção.

Para atingir os objetivos propostos, o curso Pós-graduação *lato sensu* em Gerenciamento e Segurança de Redes abordará os conteúdos mais atuais, sem deixar de lado a formação conceitual da área de sistemas de computação. Assim, os conteúdos abordados e projetos práticos desenvolvidos devem buscar apoio na literatura clássica e artigos acadêmicos atuais, visando aproximar o aluno dos grandes títulos e autores bem como de artigos com desenvolvimentos recentes da área.
Ainda no intuito de abordar os conteúdos mais atuais, deseja-se que o aluno traga para discussão os problemas e questões técnicas de seu cotidiano, enriquecendo os temas debatidos e ajudando na contextualização daqueles

que, por ventura, não tenham exemplos para discutir. A partir da identificação de problemas e temas de seu interesse, os alunos deverão organizar ideias e propostas que visem alcançar alguma solução para os mesmos. Destacamos ainda que os membros da equipe de docentes envolvida neste projeto de curso são docentes dos cursos de Graduação em Sistemas de Informação e Técnico em Informática do Campus Serra, atuando ainda como pesquisadores da área de redes. Assim, os alunos terão a possibilidade de buscar apoio acadêmico especializado para o desenvolvimento dos problemas encontrados nas empresas.

A dissertação sobre esse processo de solução dos problemas, desde a problematização até a avaliação da solução proposta, será o elemento diferencial da presente proposta. Trata-se do uso adaptado do método científico dentro das atividades práticas do aluno, mostrando que a clara identificação de um problema, a investigação e a experimentação possuem papel relevante para a eficácia e eficiência do desenvolvimento na área tecnológica.

O curso de Pós-Graduação *lato sensu* em Gerenciamento e Segurança de Redes será composto por 4 módulos consecutivos, com carga horária total de 400 horas, sendo 360 horas referentes as disciplinas cursadas e 40 horas de trabalho de conclusão de curso. O curso será ofertado aos sábados, com aulas ministradas em dois horários: 08:00h às 12:00h e 13:30 às 17:30h. As disciplinas terão grande conteúdo prático, possibilitando a implementação das soluções propostas. Além disso, duas diferentes disciplinas serão ministradas a cada sábado, diminuindo a exposição prolongada a um mesmo assunto. O prazo máximo de integralização do curso será de 24 meses.

Todas as disciplinas serão avaliadas através de instrumentos que valorizem igualmente teoria e prática, respeitando-se o Regulamento da Organização Didática (ROD). A avaliação final será a atividade interdisciplinar de construção de um artigo ou monografia relatando todas as fases de um problema da área

de redes de computadores e de centros de processamento de dados, desde a identificação, formalização, elaboração da proposta de solução e implementação da solução. Essa atividade contará com o apoio de um professor orientador, e será apresentada em um evento próprio para o fechamento dos trabalhos da turma. Só poderão concorrer ao título de especialista os candidatos que demonstrarem rendimento satisfatório em todos os componentes curriculares e forem aprovados no trabalho de conclusão do curso, a ser apresentado neste seminário.

De acordo com a tabela de áreas do CNPq, o curso de especialização em Gerenciamento e Segurança de Redes, enquadra-se na Área básica (do conhecimento): 10300007 - Ciência da computação, subárea 10304002 - Sistema de computação.

O título obtido pelo aluno será um certificado, chancelado pelo Ifes-Campus Serra, onde constarão os dizeres “Especialista em Redes de Computadores”. Além do certificado, o Registro Acadêmico do Campus emitirá os documentos que constam na Resolução CNE/CES nº 1 de 3 de abril de 2001, art. 12 § 1º.

IV. ESTRUTURA CURRICULAR

Nome da disciplina	Carga horária total	Modalidade (teórica ou prática)	Professor responsável
Módulo 1			
Arquitetura Internet TCP/IP – Ipv4 e IPv6	40	Teórica	
Redes sem fio	40	Teórica/prática	
Protocolos de roteamento	40	Teórica/prática	
Infraestrutura para data center	40	Teórica/prática	
Módulo 2			
Segurança de redes	40	Teórica/prática	
Gestão de redes	40	Teórica/prática	
Gerencia de projetos	40	Teórica/prática	
Ferramentas de gerenciamento e monitoramento de redes	40	Teórica/prática	
Módulo 3			
Forense computacional	40	Teórica/prática	
Trabalho de conclusão de curso	40	Prática	

- Inserir: Ementas das disciplinas e referências.

V. CORPO DOCENTE

Nome do docente	Titulação máxima	Regime de Trabalho (20h, 40h ou D.E.)	Carga horária de dedicação ao curso	Situação (Ativo, aposentado ou licenciado)	Campus de lotação	Link do currículo *Lattes*
				Ativo	Campus Serra	
				Ativo	Campus Serra	
				Ativo	Campus Serra	
				Ativo	Campus Serra	
				Ativo	Campus Serra	
				Ativo	Campus Serra	
				Ativo	Campus Serra	
				Ativo	Campus Serra	
				Ativo	Campus Serra	

VI. INFRAESTRUTURA

Atualmente o Campus Serra dispõem de uma infraestrutura física satisfatória para o curso. Sendo necessário o desenvolvimento do mesmo:

- Sala de aula para 30 alunos, contendo projetor multimídia, computador de apoio, caixas de som e quadro branco para marcador colorido;
- Laboratório de informática básica, contendo 20 computadores, onde podem ser desenvolvidas atividades acadêmicas, acesso à Internet e ao Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA;
- Laboratório de redes, contendo:
    - 6 x Switches Layer 3 com suporte a OpenFlow
    - 8 x Switch L3 de pequeno porte
    - 8 x Switch L3 + Access Point

Por fim o curso irá contar com o apoio da Secretaria de Registro Acadêmico do Campus Serra, onde o aluno efetuará atividades tais como: matrícula, entrega de documentos e recepção de material relativo ao regime de organização didática.

VII. ANEXOS

- Termo de Compromisso com o Curso de Pós-Graduação *lato sensu* pleiteado, devidamente assinado por todos os colaboradores, docentes e não docentes.
- Portaria que designa a comissão elaboradora do projeto de curso.
- Documento de anuência do Diretor Geral do campus onde o curso será ofertado.
- Cópia de convênios, acordos de cooperação e/ou contratos no âmbito dos quais o Curso será ministrado.
- Informações sobre fontes de recursos orçamentários e outras receitas, oriundas de taxas escolares, convênios, acordos, contratos ou outras origens.
- Plano de aplicação financeira de acordo com a legislação vigente sobre gestão orçamentária, no caso de cursos em convênio.

- Documento da IES a qual o docente não pertencente ao Ifes esteja vinculado, formalizando sua cessão.
- Regimento do curso.