



10 anos

**DO CURSO DE
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

PASSADO, PRESENTE E PERSPECTIVAS FUTURAS

10
anos

DO CURSO DE
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

PASSADO, PRESENTE E PERSPECTIVAS FUTURAS

Copyright © 2021 Reservados todos os direitos desta obra.

Ilustração da Capa

Cláudio Vieira da Silva

Revisão

Isabelle Rodrigues

Projeto Gráfico e Diagramação

Erika Woelke | Canal 6 Editora

www.canal6editora.com.br

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Benitez Catalogação Assessoria Editorial)

D181 10 anos do curso de ciência da computação: passado, presente
1.ed. e perspectivas futuras / Heber Rocha Moreira... [et al.]. – 1.ed.
– Muzambinho, MG: Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Sul de Minas Gerais, 2021.
154 p.; PDF.

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-89334-03-3

1. Ciência da computação. 2. Ensino superior – Bacharelado.
3. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de
Minas Gerais.

08-2021/08

CDD 004.07

Índice para catálogo sistemático:

1. Ciências da computação : Estudo e ensino 004.07

Bibliotecária responsável: Aline Grazielle Benitez CRB-1/3129

**10
anos**

**DO CURSO DE
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

PASSADO, PRESENTE E PERSPECTIVAS FUTURAS

1ª edição 2021
Muzambinho, MG

AUTORES

Aline Marques Del Valle
Aracele Garcia de Oliveira Fassbinder
Augusto Márcio da Silva Júnior
Gustavo José da Silva
Heber Rocha Moreira
Iara de Oliveira
João Marcelo Ribeiro
Paulo César dos Santos

Ramon Gustavo Teodoro Marques da Silva
Ricardo José Martins
Ricardo Marques da Costa
Rodrigo César Evangelista
Tiago Gonçalves Botelho
Vinicius Alves Silva
Wellington Maycon Santos Bernardes



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais
IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho

Reitor

Marcelo Bregagnoli

Diretor Geral

Renato Aparecido de Souza

Diretora de Desenvolvimento Educacional

Aracele Garcia de Oliveira Fassbinder

Diretora de Administração e Planejamento

Zélia Dias de Souza

Diretor de Ensino

Hugo Baldan Junior

Coordenadores do Curso de Ciência da Computação

Ricardo José Martins
Rodrigo César Evangelista

APRESENTAÇÃO

Em 2019, o curso de Bacharelado em Ciência da Computação do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho completou 10 anos de existência. Um momento importante, que foi comemorado à época e que também motivou a escrita deste livro.

Trata-se de uma produção de escrita colaborativa em que os professores autores buscaram destacar e registrar momentos da história do curso, bem como refletir sobre todas as ações conduzidas ao longo dos primeiros 10 anos e que podem ajudar toda a comunidade envolvida com o curso a planejar os anos vindouros.

Após cerca de 2 anos de trabalho colaborativo intenso, no qual uma parte foi profundamente impactada devido à pandemia de Covid-19, esta obra é agora disponibilizada à toda comunidade interna e externa ao Campus.

E deixamos esta mensagem aos nossos alunos, sejam eles egressos, atuais ou vindouros: esta obra é “por” e “para” vocês. E vamos juntos construir os próximos anos do curso de Ciência da Computação! Contamos com todos!

Boa leitura!

Abraços,

Os professores autores

SUMÁRIO

5 APRESENTAÇÃO

CAPÍTULO 1

9 REGISTROS HISTÓRICOS

Gustavo José da Silva

Vinicius Alves Silva

CAPÍTULO 2

17 EVOLUÇÃO DA ÁREA DE TI NA CIDADE DE MUZAMBINHO E REGIÃO

Augusto Márcio da Silva Júnior

Ramon Gustavo Teodoro Marques da Silva

CAPÍTULO 3

33 ENSINO

Ricardo Marques da Costa

CAPÍTULO 4

55 PESQUISA

Heber Rocha Moreira

Ricardo Marques da Costa

Tiago Gonçalves Botelho

CAPÍTULO 5

73 PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS: UMA ANÁLISE BASEADA NOS CURRÍCULOS LATTES

Wellington Maycon Santos Bernardes

CAPÍTULO 6

85 INOVAÇÃO

Joao Marcelo Ribeiro

Iara de Oliveira

CAPÍTULO 7

97 PROJETOS DE EXTENSÃO E EVENTOS

Aline Marques Del Valle

Paulo César dos Santos

Ricardo José Martins

CAPÍTULO 8

127 CORPO DISCENTE

Ricardo José Martins

Rodrigo César Evangelista

CAPÍTULO 9

141 CORPO DOCENTE

Aracele Garcia de Oliveira Fassbinder

CAPÍTULO 10

151 PERSPECTIVAS FUTURAS

Aracele Garcia de Oliveira Fassbinder





CAPÍTULO 1

REGISTROS HISTÓRICOS

Gustavo José da Silva
Vinícius Alves Silva

O curso Bacharelado em Ciência da Computação, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Muzambinho, iniciou-se no segundo semestre do ano 2009. A seguir, os fatos que impulsionaram a criação do curso.

Em 22 de novembro de 1956, a cidade de Muzambinho - MG recebeu a inauguração da Escola Agrotécnica Federal, com o objetivo de desenvolver conhecimento técnico-científico para um público alvo: os produtores rurais da região do Sul de Minas. Com o passar dos anos, além do curso Técnico em Agropecuária, novos cursos foram criados, como Técnico em Informática, Técnico em Enfermagem, Técnico em Alimentos e Técnico em Segurança do Trabalho. O primeiro curso superior foi o Tecnólogo em Cafeicultura.

Em 2008, a Escola Agrotécnica Federal de Muzambinho aderiu à chamada do governo para se juntar às Escolas Agrotécnicas de Machado e Inconfidentes, formando assim o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, conhecido como IFSULDEMINAS. Dessa forma, cada Escola Agrotécnica passou a ser um campus do IFSULDEMINAS, perdendo sua autarquia, mas fazendo parte de uma única instituição.

O IFSULDEMINAS é uma organização da administração pública indireta federal que presta serviços educacionais no Sul de Minas

Gerais com a expectativa de que estes fortaleçam arranjos produtivos, sociais e culturais. Dessa forma, foi criada também a reitoria do Instituto, sediada na cidade de Pouso Alegre.

Com o início do IFSULDEMINAS, criou-se um movimento em prol da verticalização do ensino. Processo que deveria ser coerente com as áreas atuantes em cada campus. Em Muzambinho, as áreas mais atuantes eram relacionadas às agrárias e informática.

O campus Muzambinho já possuía o curso Técnico em Informática subsequente, criado em 2001, e o curso Técnico em Informática Concomitante ao Ensino Médio, criado em 2008. Nesse mesmo período, também foi criado o curso Técnico em Informática na modalidade a distância.

Com o incentivo da direção do campus, naquela época constituída pelos professores Luiz Carlos Machado Rodrigues (diretor geral), Valéria de Rezende Pereira (diretora de desenvolvimento educacional) e Sandra Helena Miranda (coordenadora geral de ensino), começou-se um ciclo de reuniões para planejar um curso superior na área de informática. Os professores Gustavo José da Silva e Vinícius Alves Silva, juntamente com o professor Eugênio José Gonçalves e os funcionários do núcleo de tecnologia da informação, Geraldo Russo e Marcelo Paes, começaram as discussões sobre o curso a ser criado. Diversas reuniões ocorreram nesse período de mudança Institucional. A primeira ação foi realizar uma pesquisa junto aos alunos dos cursos técnicos e com a população sobre qual curso teria a melhor aceitação. Dentre eles foram colocados os cursos Ciência da Computação (que obteve 73% de preferência), Sistemas de Informação (14%), Tecnólogo em Desenvolvimento Web (11%) e Tecnólogo em Redes de Computadores (2%).

Foi acordado que o primeiro coordenador seria o professor Gustavo José da Silva, mas contando com a ajuda do professor Vinícius Alves Silva em todas as ações realizadas na criação do curso.

A partir desse momento, os esforços se concentraram em estudar dezenas de cursos de tecnologias, principalmente Ciência da

Computação, para encontrar um formato coerente com os propósitos do IFSULDEMINAS. Foram realizadas muitas visitas técnicas em outras instituições, tais como Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais – Campus Rio Pomba, Universidade Federal de Lavras e Universidade Federal de Alfenas. As visitas tiveram como objetivo conhecer as estruturas físicas, laboratórios, bibliotecas, corpo docente e obter experiência sobre o funcionamento de tudo que envolve um curso superior.

Na sequência, as discussões concentraram-se na montagem dos laboratórios, estrutura administrativa e pedagógica do curso, perfil dos futuros professores que deveriam ser selecionados para o corpo docente e a montagem da biblioteca.

Projeto Pedagógico do Curso (PPC)

Na montagem do Projeto Pedagógico do Curso, o grupo estudou dezenas de matrizes curriculares de cursos públicos e privados, nacionais e estrangeiros, e as diretrizes curriculares recomendadas pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC) para selecionar as disciplinas dentro de cada área que compõe as habilidades a serem desenvolvidas no curso. Posteriormente, a escrita das ementas, objetivos e referências bibliográficas de cada disciplina, assim como a contextualização e demais itens obrigatórios na escrita do Plano Pedagógico do curso.

A reitoria disponibilizou as pedagogas para auxiliar na escrita do projeto pedagógico e diversas reuniões ocorreram em Muzambinho e Pouso Alegre.

Assim, chegou-se em um consenso sobre a primeira matriz curricular a ser adotada. Como o corpo docente ainda não estava totalmente formado, as visitas técnicas e o apoio de professores de outras instituições contribuíram para a formação da matriz curricular.

Estrutura física: laboratórios e salas de aula

Todos os laboratórios necessários para o bom funcionamento do curso foram descritos no projeto pedagógico. Esses requisitos foram passados para a direção do campus que encaminhou aos setores responsáveis para a compra dos móveis e equipamentos. Foram solicitados três laboratórios de programação com 35 computadores cada, um Laboratório de Eletrônica e Sistemas Digitais, um Laboratório de Redes de Computadores, um Laboratório de Hardware e um de Sistemas Distribuídos e Programação Paralela. Esses laboratórios foram planejados de modo a permitir tanto a realização de aulas práticas das disciplinas das áreas envolvidas, bem como o desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão.

Era consenso que a área de informática no campus precisaria de um prédio específico para atender aos cursos Técnico em Informática Concomitante ao Ensino Médio, Técnico em Informática Subsequente e Ciência da Computação. Portanto, logo no início das reuniões, o assunto da construção do prédio de informática foi definido como essencial. O projeto arquitetônico caminhou coerente com as exigências dos cursos do campus.

Com a chegada da primeira turma, o prédio ainda não existia, sendo utilizada uma sala de aula no prédio do curso Tecnólogo em Cafeicultura. O primeiro laboratório de programação foi construído no prédio ao lado, prédio do curso Técnico em Segurança do Trabalho, onde funcionou também a sala de coordenação do curso.

Estrutura Administrativa e pedagógica

O campus já possuía os setores necessários para que o curso pudesse se desenvolver. Setor de compras, contábil, financeiro,

recursos humanos e enfermagem. Possuía, também, setores de apoio ao estudante como assistência social, pedagógica e psicológica.

Apoio Técnico

O campus já possuía o núcleo de tecnologia da informação, que cuidava da montagem e manutenção dos laboratórios dos cursos técnicos do campus. Assim, o núcleo foi essencial no apoio técnico para montagem e manutenção de todos os laboratórios necessários no curso Ciência da Computação. O apoio estendeu-se, também, no monitoramento da utilização do laboratório. Dessa forma, era possível verificar os pontos a serem melhorados.

Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) foi criado em fevereiro de 2009, com objetivo de conceber e implantar o curso de Bacharelado em Ciência da Computação. A primeira formação foi composta pelos professores Gustavo José da Silva, Vinicius Alves da Silva, José Mauro Costa Monteiro, Eugênio Gonçalves e Gustavo Rabelo Botrel Miranda. Fundamentado pelas visitas realizadas a instituições de ensino e estudos sobre diretrizes curriculares, o NDE entregou a primeira versão do PPC para apreciação das câmaras superiores aos treze dias do mês de abril de dois mil e nove.

Colegiado

O Colegiado do curso foi criado logo após o início das aulas da primeira turma. A primeira reunião ocorreu aos dez dias do mês de

agosto de dois mil e nove. Os membros eleitos para a composição foram os professores Gustavo José da Silva, Vinícius Alves da Silva, Heber Rocha Moreira, Eugênio José Gonçalves e o discente Adolfo Luis de Carvalho. Na reunião, Prof. Gustavo apresentou as disciplinas para o primeiro semestre do curso e seus respectivos docentes:

- Lógica Matemática – Prof. Paulo César dos Santos
- Cálculo Diferencial e Integral – Prof. Gustavo José da Silva
- Física – Prof. Heber Rocha Moreira
- Algoritmos e Estrutura de Dados – Prof. Vinícius Alves Silva
- Inglês Instrumental – Profa. Narayana de Deus Nogueira

Os planos de ensino das disciplinas ofertadas foram apreciados pelos membros. Houve também uma discussão sobre o relatório de atividades da coordenação, que teve como destaque a organização da IV Semana de Informática e a realização de viagens técnicas para os alunos da primeira turma.

Reconhecimento do Curso

Como se trata de uma instituição federal, não teve necessidade de autorização para abertura do curso. O processo de abertura seguiu as normas definidas pela reitoria. Após a escrita do plano pedagógico do curso, houve uma apresentação para representantes da sociedade de Muzambinho, juntamente com toda direção do campus e reitoria. Conseguindo aprovação de todos os entes envolvidos.

O processo de reconhecimento do curso pode ser requerido assim que o curso atinja cinquenta por cento de andamento. Assim, quando a primeira turma atingiu essa marca, ao final do primeiro semestre de 2011, a reitoria fez o pedido de reconhecimento ao Ministério da Educação. A coordenação do curso recebeu todo apoio da reitoria, que, por meio de seu pesquisador institucional,

manteve o contato com o Ministério da Educação. Os documentos da visita de reconhecimento chegaram para que todas as informações solicitadas fossem enviadas ao ministério por meio do sistema E-MEC.

O campus recebeu a comissão de avaliação do MEC formada pelos professores Marcelo Cardoso Silva, professor da Universidade Federal de Santa Catarina, e o Professor Rafael Ávila Franco, professor do Colégio Federal Pedro II, do Rio de Janeiro. A visita in loco da comissão ocorreu nos dias 14 e 15 de maio de 2012. O curso foi avaliado e reconhecido com o conceito 4, numa escala de 1 a 5. Assim, toda comunidade envolvida ficou satisfeita com o reconhecimento do curso e, a partir desse ponto, novas estratégias de melhorias foram adotadas com base no relatório de avaliação do MEC.





CAPÍTULO 2

EVOLUÇÃO DA ÁREA DE TI NA CIDADE DE MUZAMBINHO E REGIÃO

Augusto Márcio da Silva Júnior
Ramon Gustavo Teodoro Marques da Silva

Neste capítulo, a princípio, conheceremos um pouco mais sobre a história do desenvolvimento regional do Sul de Minas e seus desdobramentos com foco no séc. XXI. Depois, focaremos na cidade de Muzambinho e sua consequente evolução neste período. Por conseguinte, será feita uma leitura histórica da contribuição tecnológica decorrente da implantação dos cursos de tecnologia do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho.

Características de desenvolvimento do Sul de Minas

Na região do Sul de Minas Gerais, verifica-se a predominância econômica do setor agrícola, com destaque para a produção de café. Segundo dados do portal - Estado de Minas¹, o estado produziu, em

1 https://www.em.com.br/app/noticia/agropecuario/2018/08/06/interna_agropecuario,978229/cafezais-anunciam-producao-recorde-em-minas-gerais.shtml

2018, 70% do café arábico no Brasil, o que o coloca entre os maiores produtores do mundo. Desse montante, metade é produzida na região Sul do estado, que abarca 23% do total da produção agropecuária. Como fator que contribuiu de sobremaneira para alavancar o desenvolvimento na região nas últimas décadas, segundo dados do portal do Setec (2019), foi a duplicação da rodovia Fernão Dias, que faz a interface entre São Paulo e Belo Horizonte.

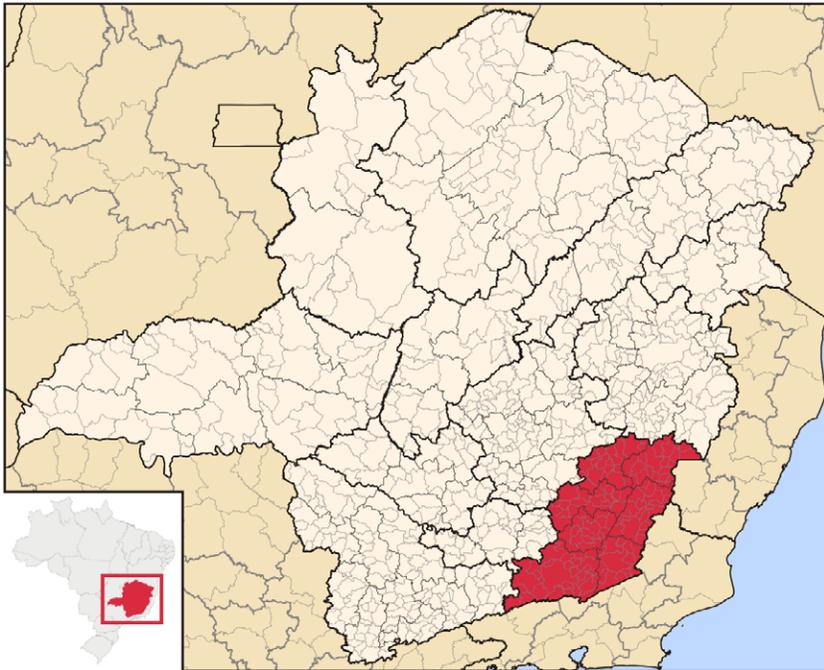


Figura 1. Mapa da região do Sul de Minas Gerais

Ademais, como um fator/marco para contribuição do desenvolvimento da região, temos a duplicação da Rodovia Fernão Dias. Esse importante recurso possui 473 km que compõem a seção de Minas, onde são transportados mais de 3 milhões de toneladas de

produtos agropecuários². Com isto, o Sul de Minas transformou-se sobremaneira nestes últimos anos. Também, somando-se a isto a vantagem estratégica de ter uma posição geográfica privilegiada, sendo a região central entre grandes capitais da Região Sudeste, como o Rio de Janeiro, São Paulo, além de também ter posição favorável no estado de Minas Gerais, sendo próxima da capital.

Outrossim, como exemplo desse impacto direto notável deste marco, verificou-se, segundo dados do INDI, grande evolução industrial na cidade de Varginha. Por conseguinte, somente em Minas Gerais, contando-se a data da inauguração em meados dos anos noventa, iniciaram-se 140 novas indústrias e um aporte estimado em R\$ 2,3 bilhões, além da criação de empregos estimada em mais de 20 mil vagas, segundo o INDI³

Do ponto de vista da captação de mão de obra tecnológica, segundo dados do SETEC⁴, grandes empresas estão situadas na região, dentre elas podemos citar alguns expoentes:

Danone, Alcoa e Ferrero Rocher, em Poços de Caldas; Helibrás e Cofap, em Itajubá; Metagal, em Santa Rita do Sapucaí; e Reynolds Latasa e Refinações de Milho Brasil, em Pouso Alegre. A Akros, fabricante de tubos de PVC, também instalou-se em Extrema. Em Três Corações, [...] a unidade da TRW, produtora de autopeças para a Fiat automóveis. (SETEC, p. 63) .

Na parte tecnológica, destaca-se o Vale da Eletrônica em Santa Rita do Sapucaí. Segundo Ribeiro, Andrade e Zambalde (2005), antes, a economia dessa zona era, de forma geral, baseada na agricultura.

2 Adaptado de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032012000200008

3 O INDI é a agência de promoção de investimento e comércio exterior de Minas Gerais.

4 Disponível em <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/Indicadores%20Scio-econmicos.pdf>

Esse modelo foi modificado pela ação das instituições de ensino (ETE, Inatel e FAI), nas quais os discentes entram em contato com a ação de pré-incubação de negócios na própria escola, por meio de aulas de informática e também pela participação em oficinas. Baseada nesse processo de inovação, Santa Rita do Sapucaí desenvolveu um perfil singular de empreendedores, com foco na inovação por meio da tecnologia no processo de criação de negócios. Esse perfil criativo e inventivo depende do multiculturalismo, tem base fomentada no ambiente escolar e no relacionamento entre governo/escolas/empresas.

“Portanto, as políticas públicas desse município interagem numa cultura empreendedora que envolve arranjos institucionais, fazendo uso direto do poder público, escolas e empresas. Do contrário, o município não alcançaria seu reconhecido sucesso. Em Santa Rita do Sapucaí, a inovação é um processo de busca e aprendizado, partindo do contexto educacional em que, à medida que as interações foram ocorrendo, surgiram arranjos e formatos institucionais e organizacionais específicos, o que estimulou a pesquisa, o desenvolvimento e a geração de oportunidades.” (Ribeiro, Andrade e Zambalde, 2005, p.4)

Perfil Econômico da Cidade de Muzambinho

Muzambinho é um município do sul do estado de Minas Gerais, situado na microrregião de São Sebastião do Paraíso e na mesorregião Sul/Sudoeste de Minas. Possui área total de 411,05 km². Segundo dados da última pesquisa do Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil⁵, em 2010, possuía Índice de Desenvolvimento

5 Disponível em <http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/>

Humano (IDHM) de 0,740, dado que, naquela época, colocava o município em destaque, entre os principais índices do estado.



Figura 2. Mapa da cidade de Muzambinho⁶

Dentre os fatores levados em conta na última pesquisa, os que mais pontuaram foram: a longevidade, com índice de 0,859; renda, com 0,723; e educação, com 0,652. Em termos evolutivos, ainda segundo a pesquisa, o IDHM teve crescimento significativo entre 2000-2010 de 15,44%, passando de 0,641 para 0,740. Os fatores que mais impulsionaram esse resultado foram a educação, seguidas por longevidade e por renda. Ilustra-se na figura 3 o crescimento do IDHM no período entre 1991-2010.

6 Fonte: Adaptado de BRASIL (2013).

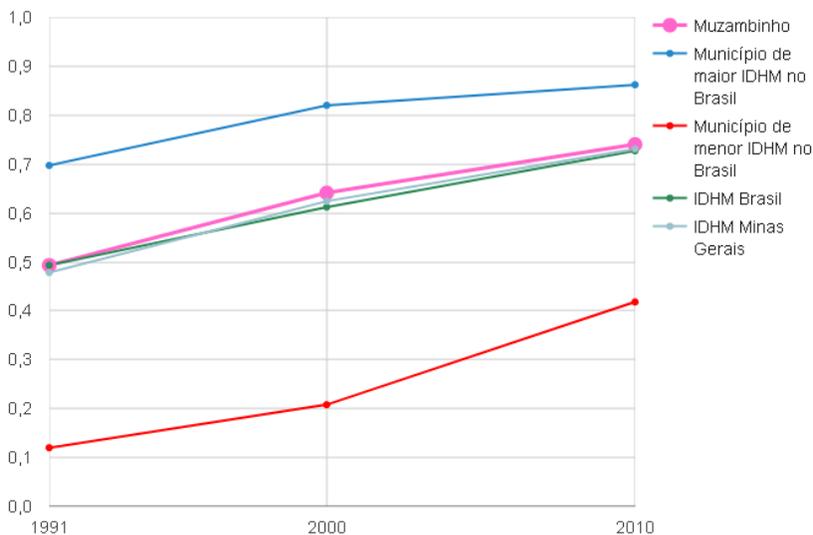


Figura 3. Indicadores do Índice de Desenvolvimento Humano⁷

Por conseguinte, segundo dados oficiais do último censo, em 2010, Muzambinho possuía população de 20.430 habitantes, com densidade demográfica (medida dada pela relação entre a população / superfície) de 49,71 hab/km². Entre 2000 e 2010, sua população cresceu -0,08% em termos de taxa média anual, comparada com os dados de 1,17% no Brasil. Ademais, nesse mesmo período, houve aumento da taxa de urbanização, passando de 69,76% para 76,99% (BRASIL, 2013), conforme ilustrado na figura 4.

7 Fonte: BRASIL (2013).

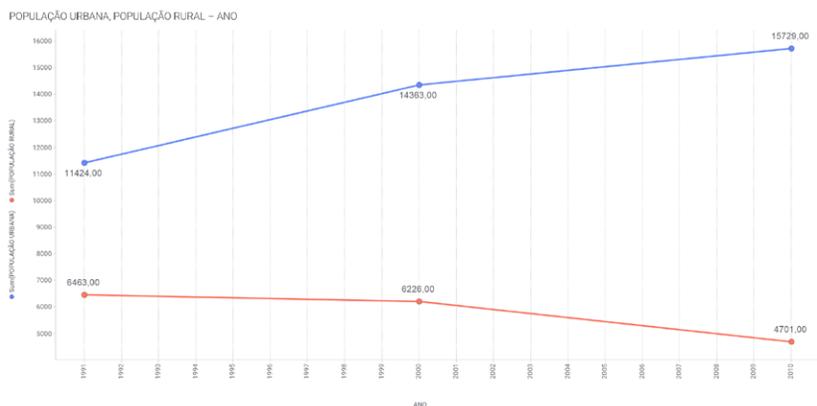


Figura 4. Variação populacional: Rural e Urbana entre 1991-2010

Trabalho e Escolaridade

Em relação ao nível de escolaridade dos trabalhadores, segundo BRASIL (2013), verificou-se um aumento de 2,75% no período de 10 anos (2000/2010), dentre a faixa da população ativa, uma variação na taxa de atividade de 66,90% para 69,65%. Dentre as atividades pesquisadas, destaca-se o setor agropecuário como o que mais empregou, com alocação de 34,78% de mão de obra, seguidos por: 32,50% na oferta de serviços à população, 14,47% na área comercial, 7,67% no setor de construção civil, 5,50% no setor industrial de transformação.

Ademais, também verificou-se um aumento significativo na escolaridade básica (média e fundamental) das pessoas empregadas no município de Muzambinho. Em vermelho, empregados com ensino médio completo; em azul, empregados com ensino fundamental completo, conforme ilustrado na figura 5.

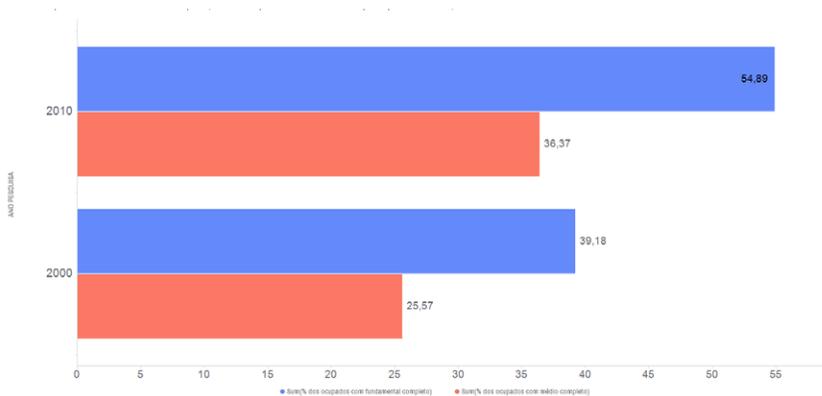


Imagem 5. Gráfico comparativo de escolaridade entre os empregados no período entre 2000-2010 (BRASIL, 2013)

No que diz respeito à renda, conforme pesquisa do IBGE realizada em 2016, a remuneração mensal média era de 2 salários mínimos. A proporção dos trabalhadores em relação à população total foi de 19,1%. Contrastado com outras cidades, ocupou a posição 122 de 853. Outrossim, em termos comparativos a outros municípios em nosso país, ocupava a posição 1807 de 5570. No que diz respeito às unidades familiares com pagamento mensal de até a metade do salário mínimo por indivíduo, ocupava a posição 710 dentre as 853 do estado.

Em termos de desenvolvimento regional, muito deve-se à ampliação da oferta de ensino promovida pelo IFSULDEMINAS. Para mensurar sua contribuição e importância para o desenvolvimento da cidade de Muzambinho e região, fora entrevistado, em 2019, o secretário executivo da Associação dos Municípios do Lago de Furnas⁸ (ALAGO) - Fausto Costa. Trata-se de uma associação formada por municípios da Bacia hidrográfica do entorno do lago de Furnas⁹

8 Disponível em : <http://www.alago.org.br/default.asp>

9 Aguanil, Alfenas, Alpinópolis, Alterosa, Areado, Boa Esperança, Cabo Verde, Camacho, Campo Belo, Campo do Meio, Campos Gerais, Cana Verde, Candeias, Capitólio, Carmo do Rio Claro, Conceição da Aparecida, Coqueiral, Cristais, Divisa Nova, Elói Mendes, Fama, Formiga, Guapé, Illicinea, Juruaia,

Segundo o Secretário, essa entidade, por meio da oferta de ensino público de qualidade, tem por missão promover a integração de seus municípios associados, incentivar ações de preservação ambiental, valorizar a diversidade cultural existente, incrementar o turismo e a piscicultura, entre outras. Ainda, segundo descreve, em termos de desenvolvimento regional, “cada vez mais instituições de base tecnológica vem se estabelecendo e crescendo em nossa região, contribuindo para incrementar conhecimento tecnológico nas linhas de produção industrial e agroindustrial, o que aumenta consideravelmente o potencial econômico dos municípios do Sul e Sudoeste de Minas”.

O Secretário destaca a relevância das contribuições da instituição para a região, “O Instituto Federal, em Muzambinho, há décadas vem contribuindo com a formação de mão de obra em toda nossa região, proporcionando mais conhecimento técnico e científico especialmente à população jovem, e mais recentemente sua atuação no campo da informática multiplicou e potencializou as demais áreas de atuação, agregando valores de conhecimento até então distantes da sua população acadêmica”.

Ainda segundo o Secretário, em termos de visão de desenvolvimento para os próximos 10 anos, contados a partir de 2019, as áreas que podem ser melhoradas por meio de parceria institucional com o IFSULDEMINAS Campus Muzambinho, “poderão agregar conhecimento científico e tecnológico”. Para tanto, entendemos que as áreas da mecanização agrícola informatizada, a reprodução animal, em especial de gado bovino leiteiro, têm muito a crescer, mas as startups de base tecnológica podem se destacar, impulsionadas com o conhecimento de baixo custo oferecido pelo Instituto”.

Lavras, Machado, Muzambinho, Nepomuceno, Paraguaçu, Perdões, Pimenta, Poço Fundo, Ribeirão Vermelho, São João Batista do Glória, São José da Barra, Serrania, Três Pontas e Varginha.

Desenvolvimento Tecnológico nos últimos 10 anos

A Tecnologia da Informação (TI) teve grande evolução nos últimos 10 anos, especialmente em pequenas cidades. Na primeira década dos anos 2000, a internet consolidou-se nas pequenas cidades do sul de Minas e tornou-se quase onipresente nas casas. Apesar de estar no cotidiano das pessoas, o acesso à internet era realizado na maioria das vezes por computadores e *notebooks*. Os dispositivos móveis (*smartphones*, *tablets*), comuns atualmente, não eram populares, até porque o acesso à internet 3G ainda não era realidade nas pequenas cidades da região. O acesso à internet era feito na maioria das vezes por computadores ou *notebooks*, geralmente por meio de conexão wireless ou DSL. Alguns poucos dispositivos utilizavam conexão *edge*. Em 2011, a internet 3G chegou na região, sendo Guaxupé uma das primeiras cidades contempladas¹⁰. A partir de 2012, o acesso à rede mundial dos computadores já não era restrito a computadores ou *notebooks*, bastava um *smartphone*.

A popularização dos *smartphones*, os seus avançados recursos tecnológicos (ex: câmera) e a mobilidade oferecida foram fundamentais para a expansão do uso de sites, sistemas de informação e aplicativos. O uso de redes sociais e buscadores impactou no mundo dos negócios e na vida das pessoas. O usuário deixou de ser um simples navegador passivo da web para ser um usuário ativo, colaborativo e participativo.

Pouco tempo após a popularização dos *smartphones*, foi possível identificar uma nova mudança de paradigma na tecnologia, a explosão do uso de inteligência artificial a partir da imensa quantidade de dados e textos gerados pelos usuários ao navegar na rede. Como exemplo, pode-se citar os sistemas de recomendação presentes em grande parte dos sites e serviços da web, especialmente

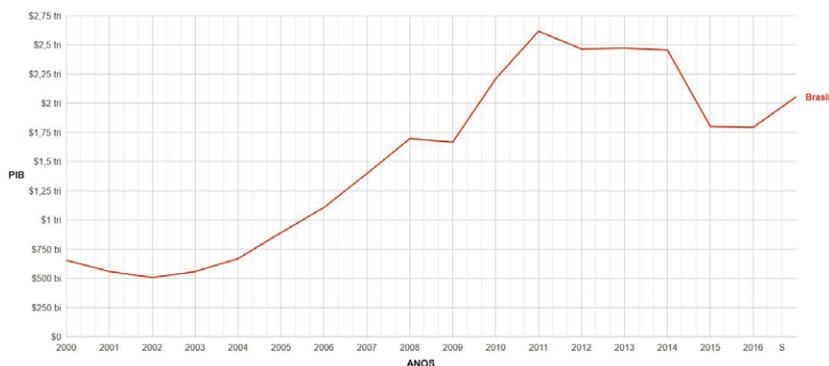
10 Fonte: <http://www.tvsul.tv.br/7612/>

em lojas virtuais e *marketplaces*. Atualmente, outros conceitos como “Internet das coisas”, “*big data*” e “Computação em nuvem” estão em alta. Muitas personalidades da área de tecnologia da informação dizem que estamos no meio da quarta revolução industrial, conhecida como a era da “Indústria 4.0”.

Contribuições dos cursos tecnológicos do IFSULDEMINAS - campus Muzambinho

No IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho são oferecidos, na área de tecnologia, os cursos de técnico em informática (integrado, subsequente presencial e EaD) e bacharelado em Ciência da Computação. O curso técnico em informática subsequente, modalidade presencial, é oferecido desde 1998. Os primeiros egressos do curso pegaram a fase da popularização de computadores e da internet e foram absorvidos rapidamente por empresas de venda e manutenção, suporte técnico e provedores de internet na região. Nessa época, não havia na região muitas empresas de desenvolvimento de sites, softwares e sistemas, ou de serviços mais especializados na área de tecnologia. Muitas vezes, para trabalhar com desenvolvimento de sistemas e outros serviços mais especializados, o egresso era obrigado a migrar-se para grandes centros. No entanto, esse cenário foi modificando-se, por meio da evolução tecnológica e também pelo bom momento econômico do país entre os anos de 2000 e 2014, conforme destacado no Gráfico 1.

Gráfico 1. PIB do Brasil de 2000 até 2016



Fonte: <http://www.worldbank.org/>

O cenário favorável proporcionou o aumento da oferta pública de cursos superiores de Ciência da Computação na região. A expansão da rede federal de ensino técnico e tecnológico, iniciada em 2008, possibilitou a abertura de cursos de tecnologia da informação nos campi do IFSULDEMINAS, sendo o campus Muzambinho um dos pioneiros com o curso superior de Ciência da Computação. Os primeiros formandos foram lançados ao mercado em 2013 e, rapidamente, aproveitaram as oportunidades na área.

De acordo com pesquisa realizada com 46 egressos do curso de Ciência da Computação, em novembro de 2018, mais de 76% não encontraram dificuldades para conseguir uma colocação no mercado de trabalho. Muitos optaram por permanecer na região, empreendendo em seus negócios, trabalhando em empresas de tecnologia da informação ou em empresas que possuem um setor de tecnologia da informação. Um exemplo é a empresa BrasilCard, sediada em Monte Belo (a 22 km de Muzambinho). A empresa, que atua no ramo de cartão de créditos, teve amplo crescimento na década de 2010 e passou a absorver os egressos do curso em setores de infraestrutura, redes e desenvolvimento

de softwares. No momento da escrita deste livro, dos 10 funcionários que atuam na área de TI, 9 são egressos do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho.

Os egressos do curso também conseguiram êxito em empresas de pequeno e médio porte da região que prestam serviços na área de tecnologia da informação. A empresa Webgoal, com sede em Poços de Caldas, atua no desenvolvimento de sites e sistemas. A empresa, com mais de 30 colaboradores, possui 3 egressos do Campus Muzambinho. Já a empresa Tellks Soluções em Tecnologia, com sede em Muzambinho, tem um total de 9 colaboradores, dos quais 5 são egressos dos cursos de tecnologia do nosso campus.

Alguns egressos optaram pelo empreendedorismo, criando os seus próprios negócios. Foi o que ocorreu com a empresa Invicta Web, fundada no ano de 2015 por 2 egressos do curso de Ciência da Computação, na cidade de Muzambinho. A empresa presta serviços na área de desenvolvimento de sites, sistemas web, aplicativos e *marketing* digital. Outros exemplos são os negócios voltados para a venda, manutenção e suporte de computadores e notebooks. A empresa PH Informática e Eros Informática foram fundadas por egressos do Campus Muzambinho e atuam nas cidades de Muzambinho e Monte Belo, respectivamente.

Outros egressos foram ainda absorvidos pelo setor público, por meio de concursos públicos nas esferas municipal, estadual e federal. No Campus Muzambinho, por exemplo, há 3 egressos que são servidores efetivos da área de tecnologia da informação.

Em pesquisa realizada no mês de Março de 2019, com 8 empresários da região que contrataram profissionais formados nos cursos de tecnologia do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho, foi possível entender o perfil dos egressos perante o mercado de trabalho. Metade das empresas que participaram da pesquisa tem como objetivo final a prestação de serviços de tecnologia da informação, enquanto a outra metade não tem objetivo final de prestação

de serviços de tecnologia, mas possuem um setor de TI. Dentre as habilidades percebidas nos egressos por parte dos empregadores, destacaram-se:

- Caráter, confiança e integridade;
- Habilidade técnica;
- Espírito de equipe e colaboração;
- Motivação;
- Paciência e adaptabilidade;
- Relacionamento e comunicação.

Todos os empresários afirmaram que os cursos de Técnico em Informática e Ciência da Computação do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho contribuem para a geração de mão de obra de TI na região. Além disso, todos disseram que enxergam com bons olhos a parceria público-privada.

No contexto atual do IFSULDEMINAS, a parceria público-privada está ganhando corpo por meio da recente implantação do polo Embrapii¹¹ e da nova política de inovação do IFSULDEMINAS que está sendo estruturada, com base no Novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243/2016). Tanto o polo Embrapii, quanto a nova política de inovação do IFSULDEMINAS, visam estimular o pensamento empreendedor e inovador na resolução de problemas do mercado regional. O polo Embrapii já está atuando na parceria público-privada e vem realizando projetos de inovação voltados para a cafeicultura na região.

A tecnologia tornou-se um recurso imprescindível para as pessoas, empresas e setor público, inclusive em cidades de pequeno porte. Atualmente, a demanda transcende a necessidade de profissionais para atuar com suporte, venda ou manutenção de hardware e provedores de internet, como era anteriormente. Há uma demanda por profissionais de nível técnico, superior e pós-graduado

11 <https://portal.ifsuldeminas.edu.br/polo>

que atuem em áreas diversificadas que vão desde a infraestrutura até o desenvolvimento, manutenção e suporte de sites e sistemas de informação, segurança da informação e serviços de monitoramento e planejamento de estratégias de marketing digital. Outras áreas como segurança da informação, internet das coisas, inteligência artificial e robótica também estão demandando profissionais da área de tecnologia da informação. Nesse contexto, é possível afirmar que os cursos de tecnologia do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho exercem um importante papel na economia da região, contribuindo para a formação de recursos humanos especializados na área de tecnologia da informação.

Referências

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. **Dados de Muzambinho, MG**. Disponível em: http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/muzambinho_mg. Acesso em: 1 jul. 2019.

AMM - ASSOCIAÇÃO MINEIRA DOS MUNICÍPIOS. **Caracterização econômica das regiões de planejamento**. Disponível em: <https://portalamm.org.br/caracterizacao-economica-das-regioes-de-planejamento/>. Acesso em: 5 ago. 2019.

BITTENCOURT, Circe M.F. **Livro didático e conhecimento histórico**. 1993. 369p. Tese (Doutorado) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo. 1993.

BRASIL, Atlas. Atlas do desenvolvimento humano no Brasil 2013. **Acesso em**, v. 22, 2016.

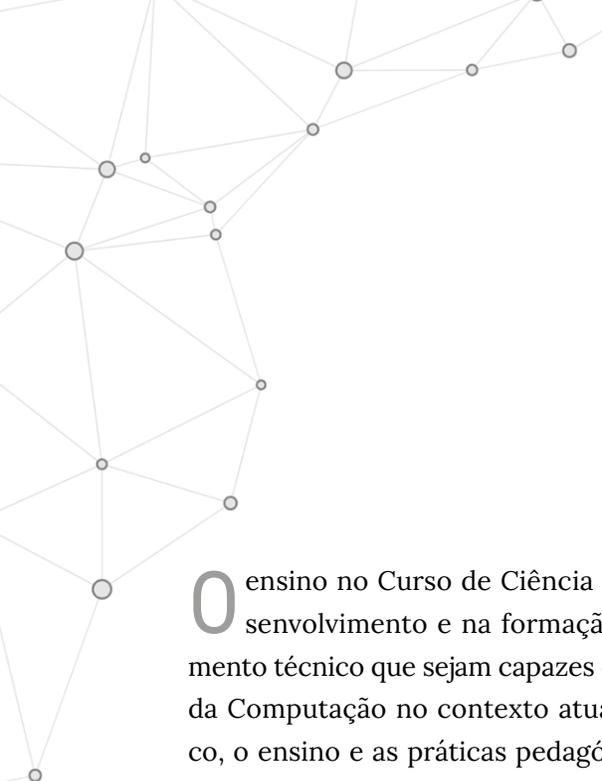
FECOMÉRCIO MG. **Estudo sobre as regiões de planejamento de Minas Gerais - Sul de Minas**. Disponível em: <http://www.fecomerciomg.org.br/wp-content/uploads/2018/05/Projeto-Estadual-Sul-de-Minas.pdf>. Acesso em: 1 jul. 2019.

IBGE. **Dados da cidade de Muzambinho/MG**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/muzambinho/panorama>. Acesso em: 1 jul. 2019.

RIBEIRO, Simone Abreu; ANDRADE, Raphael Medina Gomes de; ZAMBALDE, André Luiz. Incubadoras de empresas, inovação tecnológica e ação governamental: o caso de Santa Rita do Sapucaí (MG). **Cadernos Ebape. Br**, v. 3, n. SPE, p. 01-14, 2005.

KRASILCHIK, Myriam. Licenciatura em ciências biológicas. In: CONGRESSO ESTADUAL PAULISTA SOBRE FORMAÇÃO DE EDUCADORES, 3., 1994, Águas de São Pedro. **Anais**. São Paulo: UNESP, 1994. p.131.

UNIFAL - UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS. **Caderno Regional do Sul de Minas**. Disponível em: <https://www.unifal-mg.edu.br/icn/system/files/anexos/Caderno%20Regional%20Sul%20de%20Minas.pdf>. Acesso em: 4 ago. 2019.



CAPÍTULO 3 ENSINO

Ricardo Marques da Costa

O ensino no Curso de Ciência da Computação se baseia no desenvolvimento e na formação de profissionais com conhecimento técnico que sejam capazes de desenvolver a pesquisa e a área da Computação no contexto atual. Além do conhecimento técnico, o ensino e as práticas pedagógicas no curso são voltadas para formação de profissionais éticos e sensíveis aos problemas sociais, possibilitando-os contribuir com a vida do homem na sociedade moderna.

Dados gerais

Com uma carga horária de horas/aulas de 3.205h e 40min, o curso bacharelado em Ciência da Computação ofertado pelo IFSULDEMINAS Campus Muzambinho, conta também com a Prática do Trabalho de Conclusão de Curso (80h), Atividades Complementares (150h) e com um Estágio Obrigatório Supervisionado (150h) o que totaliza uma carga horária de 3.585h e 40min.

Estrutura física

O curso conta com uma estrutura física composta por laboratórios de programação e salas de aula climatizadas com ar condicionado e vidros fumê.





No “Prédio da Computação”, como é popularmente conhecido, o aluno conta também, ao longo do curso, com o atendimento regular ao discente. Nesse processo, os professores das disciplinas em curso de cada período separam um tempo no seu horário individual para retirada de dúvidas da disciplina e apoio ao discente. Esses momentos são importantes, pois no atendimento individualizado os alunos têm oportunidade de sanar dúvidas e ter contato mais direto com o professor da disciplina. O estreitamento da relação professor-aluno faz com que este último sinta na prática que é parte do processo de ensino-aprendizagem, criando um senso de pertencimento em relação ao curso.

A prática do Corpo Docente

Composto fundamentalmente por mestres e doutores, os docentes do Curso de Ciência da Computação primam pela busca da qualidade do ensino e procuram desenvolver suas metodologias

sobre práticas pedagógicas que estimulem o discente a buscar o conhecimento, desenvolvê-lo e absorvê-lo.

Neste sentido, a prática do ensino está relacionada com as práticas de pesquisa que tornam o processo mais interativo e incremental. Além disso, concomitante ao processo de ensino, os alunos têm oportunidades de desenvolvimento de pesquisas na Iniciação Científica e em Projetos Internos com e sem Fomento.

Mais ainda: ao longo do curso, os alunos são estimulados a desenvolverem projetos integradores de forma a aplicarem os conteúdos estudados. Nesta etapa, são provocados a desenvolverem não só projetos técnicos que visam a implementação de algoritmos e/ou aplicação das diversas técnicas aprendidas, mas também desenvolverem projetos com cunho científico que possam contribuir para o desenvolvimento do próprio estudante, do curso e da área de computação.

No desenvolvimento dos projetos integradores, o professor da disciplina conta, se assim desejar, com o apoio de um professor auxiliar nomeado que tem por objetivo apoiar o professor no acompanhamento das diversas atividades que estão sendo desenvolvidas. São realizadas bancas periódicas de avaliação do andamento de cada projeto, nas quais os alunos são avaliados, mas, sobretudo, instruídos sobre os melhores caminhos a serem tomados. Essas bancas são compostas por professores da área que tentam estimular os alunos a desenvolverem os projetos de maneira contínua e encadeada.

No caso dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs), ótimos resultados tem sido alcançados, seja no desenvolvimento de ferramentas que estão sendo utilizadas dentro próprio Campus, automatizando processos antes realizados manualmente, em projetos voltados para atendimento da comunidade, tendo até projetos classificados em programas reconhecidos que fomentam a criação de startups de base tecnológica.

Nessa ocasião, no momento da escrita desse livro, os estudantes Widimarque de Andrade Santos e Gabriel Baquião Vidigal, ambos

do 7º período do curso de Ciência da Computação, tiveram um projeto selecionado para ingresso no programa Academic Working Capital (AWC). O programa foi uma iniciativa do Instituto TIM que visou apoiar novos negócios de base tecnológica a partir da criação de uma startup durante a realização do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Essa iniciativa oferece apoio financeiro a estudantes universitários que estejam na fase final da graduação para a aquisição de materiais de consumo e orientação para a formatação de seus negócios com base no produto desenvolvido.



Widimarque de Andrade Santos e Gabriel Baquião Vidigal

Os alunos, na foto acima, foram orientados pela Prof^a Dr^a Aracele Garcia Fassbinder e, mesmo com o trabalho ainda em andamento, naquele momento, tiveram sua classificação efetuada devido ao potencial inovador da ferramenta.

Outros Trabalhos de Conclusão de Curso também ganharam destaque nessa época, alguns até com registros de software e patentes. Dentre eles, se destacam os trabalhos dos alunos:

- Eduardo Koqui, sob orientação dos Professores Diego Saqui, Tiago Gonçalves Botelho, Ricardo Marques da Costa e Paulo César dos Santos, construiu um protótipo de uma classificadora automática de grãos de café arábica sob o registro de Software nº BR 51 2018 001299- 0.



- Nilva Gaspar, orientada do Prof. Tiago Gonçalves Botelho, que construiu um “Software para Gerenciar e Monitorar Dados de Estações Agroclimatológicas “SYSWAB” e que contou com os colaboradores Lucas Eduardo Oliveira Aparecido e Paulo Sérgio Souza. Também registrado e patenteado.
- Nayara Denise Gaspar, orientada do Prof. Ricardo Marques da Costa, também registrou dois softwares (BR 51 2015 000558- 8 e BR 51 2015 000557- 0) um desktop e outro aplicativo chamado respectivamente de SIACS - System Image Analysis of Cells Structures e SIACSAPP - System Image Analysis of Cells Structures - APP responsáveis pelo cálculo de área, perímetro e comprimento de estruturas

celulares em imagens de folhas e estruturas de tecidos animais e vegetais. O primeiro foi apresentado na Olimpíada do Conhecimento em Brasília juntamente com o Prof. Ramon Teodoro M. da Silva que colaborou no processo de implementação e validação da ferramenta. A imagem dos registros realizados no INPI e da apresentação da ferramenta são mostradas a seguir:



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
DIRETORIA DE CONTRATOS, INDICAÇÕES GEOGRÁFICAS E REGISTROS

**CERTIFICADO DE REGISTRO
DE PROGRAMA DE COMPUTADOR**

Processo: BR 51 2015 000558-8

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL expede o presente Certificado de Registro de Programa de Computador, **válido por 50 anos** a partir de 1º de janeiro subsequente à data de criação indicada, em conformidade com o art. 3º da Lei Nº 9.609, de 19 de Fevereiro de 1998, e arts. 1º e 2º do Decreto 2.556 de 20 de Abril de 1998.

Título: **SIACS - SYSTEM IMAGE ANALYSIS OF CELLS STRUCTURES**

Criação: 25 de novembro de 2014

Titular(es): INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIENCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MG (10.648.539/0001-05)



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
DIRETORIA DE CONTRATOS, INDICAÇÕES GEOGRÁFICAS E REGISTROS

**CERTIFICADO DE REGISTRO
DE PROGRAMA DE COMPUTADOR**

Processo: BR 51 2015 000557-0

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL expede o presente Certificado de Registro de Programa de Computador, **válido por 50 anos** a partir de 1º de janeiro subsequente à data de criação indicada, em conformidade com o art. 3º da Lei Nº 9.609, de 19 de Fevereiro de 1998, e arts. 1º e 2º do Decreto 2.556 de 20 de Abril de 1998.

Título: **SIACSAPP - SYSTEM IMAGE ANALYSIS OF CELLS STRUCTURES - APP**

Criação: 01 de março de 2015



Apresentação do Software SIACS na Olimpíada do Conhecimento em Brasília. Na foto, o Prof. Ramon T. M. da Silva membro da equipe de colaboradores e a aluna Nayara Denise Gaspar que desenvolveu a ferramenta.

Em suma, os trabalhos desenvolvidos ao longo do curso têm permitido uma prática profissional robusta, sólida e consistente. Esses alunos, ao se formarem, têm conseguido boas oportunidades de trabalho na área de Computação e estão colhendo os frutos que plantaram ao longo da graduação.

Técnicas de Ensino utilizadas

Visando inovar as aulas e não permanecer apenas no método expositivo, muitos professores têm procurado levar técnicas de ensino diversificadas, no sentido de chamar atenção da turma e despertar o interesse pelos conteúdos das aulas. Alguns exemplos chamam atenção pelos resultados obtidos:

Na aula de Melhoria de Processos de Software, o Prof. Dr. Paulo César dos Santos inovou e aplicou uma metodologia no qual os alunos passaram a coordenar a aula e serem os protagonistas. Os diversos grupos formados fizeram mapas de conhecimento e expuseram para a turma, por meio de cartazes, os assuntos que deveriam ser tratados em cada tópico.

Os resultados verificados foram o maior interesse e participação da turma. Os alunos relataram também que esse tipo de metodologia torna as aulas mais interessantes e permite a participação de todos. Com metodologias deste tipo, outras habilidades como a capacidade de falar em público e desenvoltura em apresentações orais também são desenvolvidas.

Na disciplina de Algoritmos e Estruturas de Dados I são utilizadas metodologias ativas, como por exemplo o uso de sala de aula invertida e, em 2015, por exemplo, contou com a colaboração dos professores: Tiago Gonçalves Botelho, Aracele Garcia de Oliveira Fassbinder e Ricardo José Martins. Nessa época, foi utilizado como parâmetro para divisão homogênea da turma, a nota da primeira avaliação aplicada e um teste de lógica e, depois da avaliação destes parâmetros, a turma foi dividida em duas, sendo que uma atuou na metodologia de sala de aula invertida e a outra na metodologia tradicional.

Desta forma, os alunos da sala de aula invertida foram divididos em grupos e estudavam o conteúdo previamente, em casa, e na aula tiravam dúvidas com o professor e resolviam atividades propostas.

Como resultados, observou-se que os alunos gostaram muito da aula, por ser de dinâmica diferente. Ambas as salas foram submetidas a uma avaliação para verificação de aprendizagem e foram encontradas evidências que a sala de aula invertida é um bom caminho para a aprendizagem e que o uso de estratégias centradas no estudante tende a melhorar o aprendizado dos mesmos.

No entanto, verificou-se também que este método possui pontos que devem ser observados. Pode-se citar a dependência do

empenho dos alunos em casa, uma vez que, se o aluno não estudar antecipadamente, terá dificuldades em acompanhar a aula. Ao avesso disso, pode-se constatar que o aluno ao estudar previamente o conteúdo irá satisfazer o método de aula invertida, além de exercitar a autonomia e prática de aprender por conta própria. O fruto deste trabalho foi o artigo denominado “Applying flipped classroom and problem-based learning in a CS1 course” publicado no evento “2015 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)”.

Além desta técnica de sala de aula invertida, outra técnica que tem gerado importantes resultados é a metodologia baseada em projetos e solução de problemas. Trabalhando juntos, os professores de Linguagem de Programação, Engenharia de Software e Banco de Dados têm desenvolvido mais um projeto integrador como feito nos Trabalhos de Conclusão de Curso. Nesse caso, os alunos propõem temas de seus interesses a partir dos quais consigam desenvolver um sistema de gerenciamento. O objetivo é que os alunos apliquem os conteúdos vistos nas três disciplinas. A partir dos temas adotados, os professores fazem o acompanhamento e orientação e as avaliações ocorrem por meio de apresentações da evolução do trabalho e uma apresentação final no término do semestre.

Nos últimos anos têm sido cobrados artigos, como item de avaliação, sobre os sistemas desenvolvidos no formato da Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS, que acontece todos os anos na instituição. Além de engrandecer o evento, valoriza ainda mais a produção científica dos alunos, que além de desenvolverem a ferramenta tem que trabalhar as técnicas para desenvolvimento de papers científicos.

Além disso, também foram realizadas Mostras de Software para divulgar o trabalho dos alunos para a Comunidade Científica, abaixo estão alguns registros das Mostras realizadas.

- > INSTITUCIONAL
- Página inicial
- ASCOM
- Área de Imprensa
- CGE
- Concursos
- Contato
- Corpo Docente
- Corpo Técnico-Administrativo
- Cursos
- Departamentos e Seções
- Espaço do Aluno
- Estrutura
- Galeria de Imagens
- História do Instituto
- Instalações

Página inicial > Eventos >

CIEC | Eventos | Concursos | Esporte | EAD | Formaturas | Gerais | Obras | Palestras

Mostra de Softwares

Sex, 19 de Setembro de 2014 12:09

1ª Mostra de Softwares do Câmpus Muzambinho será realizada no dia 23 de setembro a partir das 19h. Saiba mais.

Será realizada, no dia 23 de setembro, a 1ª Mostra de Softwares do IFSULDEMINAS – Câmpus Muzambinho.

Segundo a professora Aline Marques Del Valle, a mostra tem como objetivo, apresentar os softwares desenvolvidos pelos alunos do curso de Ciências da Computação para os demais alunos e para a comunidade externa, estimulando os alunos dos cursos Técnico em Informática e Ciências da Computação sobre a importância e oportunidades do setor de desenvolvimento de software e demonstrando o potencial dos alunos formados na área.

Organizado pelos professores Paulo César dos Santos, Aline Marques Del Valle e Sandra Helena Miranda o evento contará com a apresentação de 11 trabalhos e com a palestra "Importância dos Modelos e Processo de Engenharia de Software na Gestão de Projetos de TI" ministrada pelo professor Gustavo Poli Lemeirão da Silva.

Confira abaixo a programação do evento:

- 19:00h: abertura e palestra "Importância dos Modelos e Processo de Engenharia de Software na Gestão de Projetos de TI" ministrada pelo professor Gustavo Poli Lemeirão da Silva.
- 21:15h: café
- 21:30h: mostra de trabalhos dos alunos

- > INSTITUCIONAL
- Página inicial
- ASCOM
- Área de Imprensa
- CGE
- Concursos
- Contato
- Corpo Docente
- Corpo Técnico-Administrativo
- Cursos
- Departamentos e Seções
- Espaço do Aluno
- Estrutura

Página inicial > Gerais >

CIEC | Eventos | Concursos | Esporte | EAD | Formaturas | Gerais | Obras | Palestras

2ª Mostra de Softwares

Qua, 20 de Janeiro de 2015 09:53

2ª Mostra de Softwares promove apresentação de trabalhos e palestras aos alunos de Informática e Ciência da Computação.

Aconteceu ontem, 19 de Janeiro, a 2ª Mostra de Softwares do IFSULDEMINAS - Câmpus Muzambinho que reuniu cerca de 12 trabalhos desenvolvidos por estudantes dos cursos de Ciência da Computação e iniciativas relacionadas a projetos de extensão, interdisciplinares e de conclusão do curso. O objetivo do evento é divulgar os softwares desenvolvidos pelos discentes do Câmpus Muzambinho e incentivá-los na realização de projetos ligados à tecnologia.

A iniciativa envolveu a participação de aproximadamente 22 alunos e a exposição contou com a presença de 75 pessoas, dentre professores e alunos dos cursos do Câmpus Muzambinho e de outras instituições. A mostra foi organizada pelas professoras Aline Marques Del Valle e Sandra Helena Miranda.

"A 2ª Mostra de Softwares apresentou os softwares desenvolvidos no ano de 2015 pelos alunos dos cursos de Ciência da Computação e Técnico em Informática. Com isso, a intenção é despertar o interesse nos alunos e nos participantes externos pela área, ao evidenciar a importância e as oportunidades da área de desenvolvimento de software", explicou a professora Aline.

Outro projeto interessante é o Projeto “Gamificação em Disciplinas de Redes de Computadores”, trabalhado pelo Prof. M. Sc. Augusto Márcio Jr, o projeto aborda especificamente a área de Gamificação e sua utilização no mundo atual, que a cada dia vem se tornando mais habitual seu uso.

No Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas, o estudo foi aplicado a alunos do curso Ciência da Computação na disciplina de Redes de Computadores, por meio de um formulário sobre as práticas “Gamificadas”. Informações sobre a importância e o uso da técnica de Gamificação podem ser encontradas nas referências bibliográficas desta obra e nos sites especializados.

Enfim, as disciplinas ao longo do curso estão procurando “conversar” e são realizados trabalhos integradores também entre as disciplinas de Sistemas Operacionais e Arquitetura e Organização de Computadores, Sistemas Digitais e Linguagens Formais e Autômatos, Empreendedorismo e Linguagem de Programação com foco no desenvolvimento Web, entre outras. Os resultados são enormes e apesar das dificuldades em se aplicar algumas técnicas de ensino, seja pela característica da turma ou do assunto a ser trabalhado, os resultados alcançados têm deixado o corpo docente orgulhoso dos seus alunos.

Núcleos e colegiados de apoio ao discente

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) e o Colegiado do Curso, juntamente com o Centro Acadêmico Alan Turing (CA Alan Turing) compõem a tríade que acompanha as questões internas relacionadas ao ensino, mas também pesquisa e extensão no Curso de Ciência da Computação. Nestes núcleos, com a presença do coordenador do curso, professores e discentes, são debatidas questões importantes como o planejamento de atividades extraclasse a serem realizadas ao longo do semestre, andamento do curso, questões específicas da grade curricular, dentre outras questões. A seguir, a posse da nova equipe do CA Alan Turing (2019-2020).



Da esquerda para direita: Prof. Luiz Carlos (ex Diretor do campus Muzambinho), Prof. M. Sc. Ricardo Martins, Prof. Renato Aparecido (Diretor do campus Muzambinho) e os membros Victor, Robson, Luana, Abhay, Eduarda, Amanda e Amália

Dessa forma, tal como o CA, o NDE e o Colegiado são de extrema importância, pois é por meio deles que as questões de primeira ordem são debatidas. As decisões tomadas no NDE e no Colegiado orientam a condução do curso e o desenvolvimento do processo de ensino.

As reuniões neste núcleo e colegiado não possuem uma frequência pré-determinada para ocorrerem, mas são marcadas, geralmente, sempre que há uma demanda da comunidade acadêmica ou quando se faz necessário decidir ou encaminhar determinados temas que requerem uma decisão coletiva e democrática. Geralmente, ocorrem bimestralmente ou trimestralmente e tornam o processo decisório democrático, além de darem respaldo das decisões ao coordenador de curso.

Atividades complementares ao Ensino

Além das atividades de ensino, outras atividades são estimuladas de forma a contribuir para a formação dos alunos. Estas atividades referem-se a atividades extraclasse como participação nas gincanas oferecidas pela escola, semanas técnico-científicas, Projetos de Redes realizados em parceria com a Academia Cisco, atividades culturais, viagens técnicas, participação em olimpíadas e a possibilidade de realização do intercâmbio internacional.

Gincanas e atividades esportivas

As gincanas são de grande importância, pois aumentam a interação entre alunos-alunos e alunos-professores. Nessas, alunos e professores participam de jogos e atividades esportivas que aumentam os laços de amizade para além das paredes da sala de aula. Essa interação é de extrema importância, haja vista que o curso de Ciência da Computação tem por característica básica ser um curso em que muitos alunos gostam de praticar esportes online (*e-sports*) e/ou esportes individuais e, dessa forma, tendem a interagir pouco.

Pesquisas apontam para situações graves, em que a falta de relacionamento entre os alunos e entre alunos e professores, somado a problemas psicológicos e/ou familiares têm gerado desafios graves de relacionamento tendo por consequência muitas vezes até o suicídio. Nesse sentido, a escola incentiva estas práticas visando a preservação da saúde física e mental dos alunos.

No decorrer dos anos, a escola tem financiado essas atividades culturais e recentemente comemorou-se o dia do esporte, sabendo a importância que a prática esportiva exerce na vida das pessoas (alunos e funcionários).

A interação entre os alunos, professores e técnico-administrativos torna o ambiente mais leve e mais saudável, fazendo com que a relação ensino-aprendizagem seja mais eficiente, uma vez que diminui a distância entre as pessoas.

Além do futebol, vôlei e handebol, esportes comumente praticados pela comunidade, a corrida de rua tem sido muito incentivada e, nos últimos anos, o IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho incentiva a participação dos alunos no “Circuito IFSULDEMINAS de Corrida de Rua – Etapa Campus Muzambinho (2019)”. A edição de 2019, antes do término das inscrições, já tinha atingido o total de vagas. Foto a seguir destaca a divulgação do evento.



INSTITUTO FEDERAL
Sul de Minas Gerais
Campus Muzambinho

DESTAQUES

- Página inicial
- Portal do Aluno
- Portal do Servidor
- Secretaria Escolar
- Vestibular
- Notícias

CURSOS

- Como Ingressar
- Técnicos
- Graduação
- Graduação EAD
- Pós-graduação

Circuito IFSULDEMINAS de Corrida de Rua – Etapa Campus Muzambinho

Publicado: Quinta, 11 de Abril de 2019, 09h20 | Última atualização em Quinta, 11 de Abril de 2019, 09h53

[Curtir 16](#) [Compartilhar](#) [Tweetar](#) [Whatsapp](#)

Estão abertas as inscrições para o Circuito IFSULDEMINAS de Corrida de Rua – Etapa Campus Muzambinho 5ª Edição será realizado na cidade de Muzambinho/MG no dia 9 de junho de 2019, nas modalidades de caminhada de 2,5 km e corrida de 6 km. O EVENTO será realizado dentro da sede do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho, localizado na Estrada de Muzambinho (trevo da cidade), km 35 - Bairro Morro Preto, com estacionamento próprio e PERCURSO 100% SEGURO (livre de trânsito). A LARGADA do EVENTO será, impreterivelmente às 8:00 horas, próximo ao Ginásio Poliesportivo do campus. As inscrições serão feitas através do site www.corridaderuasuperacao.com.br no período de 8 de abril a 3 de junho de 2019.

ETAPA CAMPUS MUZAMBINHO

9 DE JUNHO - LARGADA ÀS 8 H
Local: IFSULDEMINAS Campus Muzambinho

CORRIDA 6 KM E CAMINHADA 2,5 KM

Participe!

Mais informações e inscrições: www.corridaderuasuperacao.com.br

Em suma, as atividades esportivas têm sido muito incentivadas no IFSULDEMINAS, em especial no Curso de Ciência da Computação, e tem contribuído para que os alunos fortaleçam as

relações de igualdade, solidariedade e respeito, muito incentivadas na prática dos esportes.

Viagens Técnicas

As viagens técnicas são incentivadas e apoiadas pela direção do Campus, pois permitem que os alunos conheçam, na prática, o mundo do trabalho. As viagens também se destinam a feiras e congressos. A seguir, algumas fotos da visita dos alunos do Curso à Universidade Federal de Lavras (UFLA) no evento Summer Challenge, um dos maiores eventos de robótica da América Latina. Consiste em competições de diversas modalidades como combate com subdivisões de categorias por peso do robô. Tem-se, também, visita à empresa IBM na cidade de São Paulo.



Alunos na Universidade Federal de Lavras



Alunos na Universidade Federal de Lavras



Alunos na IBM São Paulo

Workshops, Debates, Seminários e Minicursos promovidos

Debates no mês da mulher: Histórias de Mulheres que fizeram e fazem parte da evolução da ciência, tecnologia, engenharia e matemática.

Encontro realizado pelos alunos do Centro Acadêmico de Ciência da Computação dedicado a discutir o papel fundamental da mulher no desenvolvimento da tecnologia em comemoração ao Dia Internacional da Mulher, comemorado no dia 08 de março.



3ª Empreenda e Semana da Informática: O evento organizado visou desenvolver práticas empreendedoras nos alunos e contou com o apoio do SEBRAE e a participação da comunidade local.

A Semana da Informática, realizada anualmente, visa o desenvolvimento do aluno fora do ambiente da sala de aula, com o oferecimento de minicursos, palestras e oficinas. Estes eventos permitem que o aluno possa expandir seus conhecimentos e não se prenda somente ao conteúdo técnico das aulas.

Oficinas desenvolvidas por alunos e professores membros do Lab. Soft (Laboratório de Tecnologias de Software e Computação Aplicada à Educação) para capacitação de professores e alunos em cursos extracurriculares: “Oficina Moodle para professores”, “Oficina de Bootstrap”, entre outras.

A “Oficina Moodle para professores” foi promovida pelo Laboratório de Software do Curso de Ciência da Computação para capacitar professores a lidarem com a plataforma Moodle ideal para o Ensino a Distância (EaD).

“Oficina de Bootstrap” foi ofertada pelo LabSoft onde as atividades foram conduzidas de forma prática e os participantes puderam conhecer recursos básicos do Framework Bootstrap para construção de páginas web. Foram abordados os elementos principais desse framework tratando-se de um curso básico, voltado para alunos do Campus Muzambinho do Técnico em Informática Integrado e do Curso de Ciência da Computação.

Assim, bimestralmente, a direção do Campus em parceria com o Laboratório de Software oferece oficinas e cursos para seus profissionais, para estimular a capacitação.



Integrantes e Ex-integrantes do LabSoft
Responsável: Prof. Dr. Paulo César dos Santos
Fundadora: Prof. Dra. Aracele Garcia Fassbinder

Além dos cursos para os docentes, o LabSoft também promove oficinas e seminários para os alunos do curso de Ciência da Computação com conteúdos extracurriculares. As oficinas são relevantes, pois envolvem a participação dos alunos do Curso de Ciência da Computação que colaboram para ministrar os cursos para seus colegas.

Olimpíadas de Programação

O curso de Ciência da Computação também tem se destacado nas olimpíadas e maratonas de programação que são realizadas por todo o país. As equipes têm ganhado destaque no cenário nacional e tem-se notado que os alunos participantes das equipes de programação, que disputam as olimpíadas, têm concluído o curso com uma base sólida nos conceitos relacionados à resolução de problemas.

Na olimpíada de 2019, os estudantes Jairo de Sousa Júnior (3º período) e Ygor Ribeiro Costa (1º Período) ficaram entre os vinte melhores na 19ª Maratona de Programação. Algumas fotos mostram os alunos que participaram da edição em 2019.



Alunos participantes da Olimpíada de Programação

Conclusão

Em suma, o ensino no Curso de Ciência da Computação está voltado para o desenvolvimento de profissionais competentes e sensíveis aos problemas sociais no meio que estão inseridos. Tendo como norte os Projetos de Pesquisa e Extensão nos quais as práticas pedagógicas desenvolvidas no Curso garantem que os métodos e processos desenvolvidos estejam sempre atualizados e conectados com a realidade, o que colabora para o desenvolvimento da área num contexto mais abrangente.

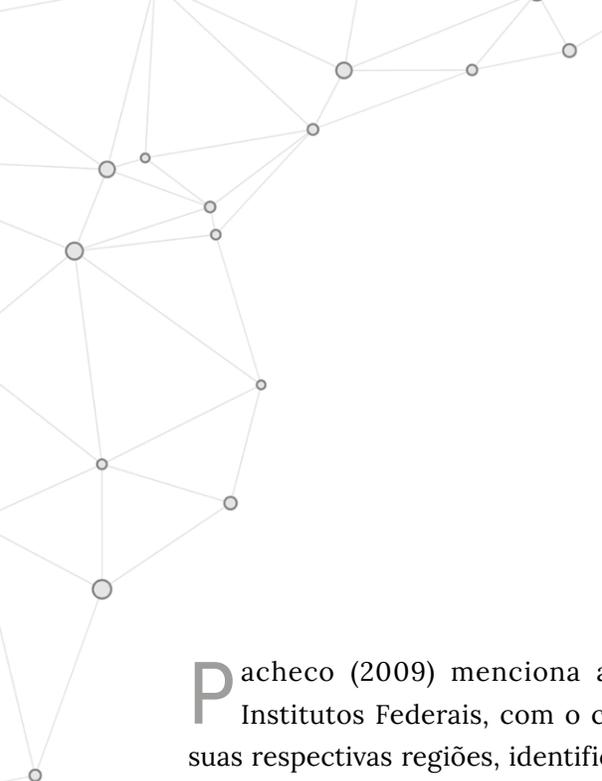
Referências

ASCOM (2019). Assessoria de Comunicação do IFSULDEMINAS - campus Muzambinho. Sítio: www.muz.ifsuldeminas.edu.br

Documentos da Normativa Docente. Disponível em: <https://normativadocente.ifsuldeminas.edu.br/>

PPC do Curso de Ciência da Computação. Disponível em: <https://www.muz.ifsuldeminas.edu.br/cursos/1553-ciencia-da-computacao>





CAPÍTULO 4 PESQUISA

Heber Rocha Moreira
Ricardo Marques da Costa
Tiago Gonçalves Botelho

Pacheco (2009) menciona a organização multicampi dos Institutos Federais, com o compromisso de intervenção em suas respectivas regiões, identificando problemas e criando soluções técnicas e tecnológicas para o desenvolvimento sustentável com inclusão social. Um dos pilares para o aprimoramento e ações desta natureza está no incentivo e aplicação de recursos em pesquisa, assunto a ser tratado neste capítulo.

Desta forma, ao se pensar em fazer pesquisa, existe a necessidade de se fazer, inicialmente e obrigatoriamente, um projeto. Ele possibilita ao pesquisador transcrever para um documento, através de normas de escrita, de espaço e de tempo, as ideias e/ou hipóteses acerca do tema trabalhado. O projeto de pesquisa deve ser escrito com precisão e coerência, sem ambiguidades, de forma que as ideias norteadoras do objeto de pesquisa estejam claras tanto para o pesquisador que o escreve, quanto para os pareceristas e, posteriormente, apreciadores de seus resultados.

Estes projetos oferecem aos alunos a oportunidade de adquirir habilidades de organização de trabalho, prática da leitura e desenvolvimento do espírito de análise e compreensão, contribuindo para a definição de objetivos de carreira e introduzindo novas opções de atuação profissional. Os alunos, sob orientação dos professores

e colaboradores, escrevem projetos com objetivo de se desenvolver um projeto de pesquisa, com ou sem fomento de agência específica ou do Campus. Estes projetos de pesquisa geralmente possuem caráter científico, sendo desenvolvidos durante o curso, sob característica de iniciação científica, remunerada ou voluntária; em forma de trabalho durante as disciplinas; ou no fim do curso, como Trabalho de Conclusão do Curso (TCC).

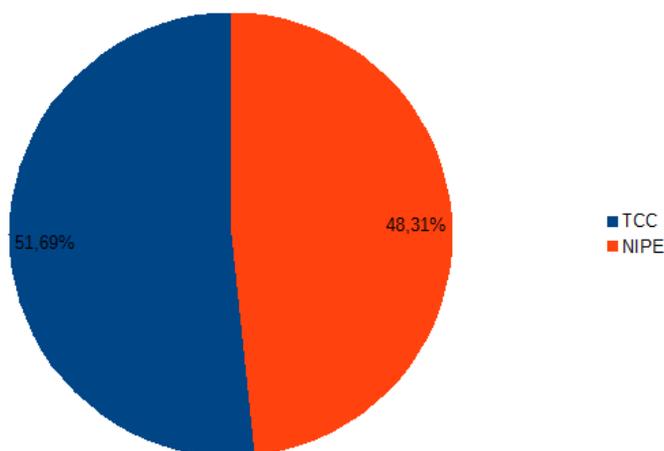
A iniciação científica é uma oportunidade para os alunos, em que é fornecido um conjunto de conhecimentos indispensáveis para iniciar o discente nos ritos, técnicas e tradições da ciência. O curso de Ciência da Computação contou com a colaboração de diversos parceiros no financiamento destes projetos ao longo dos 10 anos de curso: o docente submete seu projeto de pesquisa em um edital e o mesmo é avaliado para a concessão ou não do auxílio. Estes auxílios vão desde bolsas para os discentes, até fomentos de capital e/ou custeio, com a finalidade de viabilizar a execução do projeto. Dentre os parceiros, pode-se destacar: CNPq, FAPEMIG e recursos institucionais, sejam eles com verbas do próprio Campus Muzambinho ou com fomento da Reitoria do IFSULDEMINAS. De forma quantitativa, ao longo dos primeiros 10 anos do curso, foram aprovados e financiados 37 projetos pelos docentes da área específica do curso, destacando-se projetos que auxiliam na prática e no aperfeiçoamento do ensino e projetos que promovem interdisciplinaridade, sendo este último em parceria com docentes e discentes de outros cursos do campus.

A iniciação científica pode ocorrer sem parcerias de fomento, de forma voluntária por parte de alunos e sem a necessidade de aquisição de recursos de custeio e/ou capital. Neste contexto, destaca-se o desejo de docente e aluno de concretizar determinado projeto, que utilize recursos de custeio e/ou capital do próprio curso ou laboratório. Com esta característica, foram registrados 63 projetos no NIPE (Núcleo Institucional de Pesquisa e Extensão) do Campus Muzambinho de docentes do curso.

As iniciações científicas mencionadas anteriormente são caracterizadas por desenrolarem-se antes do Trabalho de Conclusão do curso (TCC). O TCC ocorre de forma obrigatória, conforme estabelecido nas normas do projeto pedagógico do curso de Ciência da Computação e geralmente acontece no último ano do curso. Os principais objetivos são aplicar e ampliar os conhecimentos teóricos-práticos acumulados durante o curso, estimulando a pesquisa científica com aprimoramento no uso de metodologias, técnicas e normas próprias de um trabalho científico, além de desenvolver a capacidade de estruturar e redigir de forma normatizada um texto científico. Nos 10 primeiros anos do curso, foram executados 107 TCCs, de acordo com a catalogação fornecida pela coordenação do curso.

Analisando o Gráfico 1, percebe-se que pouco mais da metade dos projetos são oriundos do Trabalho de Conclusão de Curso e um valor pouco inferior à metade são de projetos realizados pelos alunos no decorrer do mesmo.

Gráfico 1.: Distribuição dos projetos de Pesquisa em TCC e demais projetos cadastrados no NIPE



Fonte: Biblioteca e NIPE do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho

Os projetos de pesquisa cadastrados no NIPE e de TCC foram subdivididos por área, com a intenção de analisar aquelas nas quais o curso promove a pesquisa e com quais está relacionado. Tais áreas foram subdivididas em: Educação; Hardware, Automação e Robótica; Redes e Segurança da Informação; Programação; além de uma área com característica interdisciplinar, ou seja, que promove a colaboração da Ciência da Computação com outras áreas, alunos e professores pesquisadores. Essa área dá origem a outras quatro: Ciências Agrárias; Ciências da Saúde; Ciências Sociais; Indústria e Organizações Públicas. O quantitativo dessa subdivisão é mostrado na tabela 1, na qual pode-se perceber o quantitativo totalizador maior para a área de programação, seguido de Interdisciplinar - Ciências Agrárias

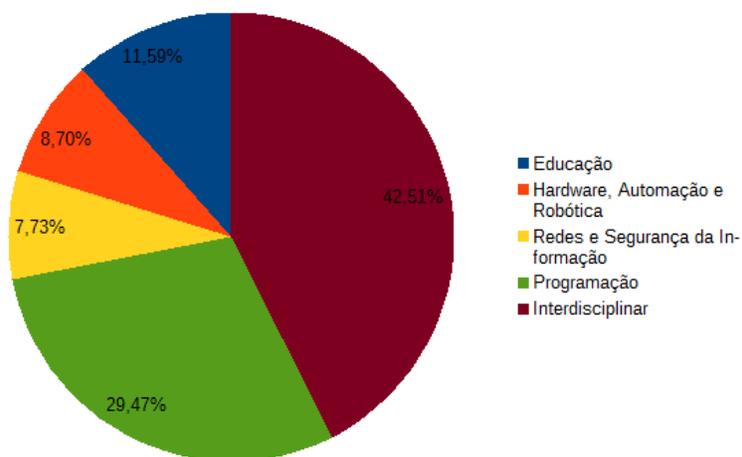
Tabela 1. Quantitativo de TCCs e projetos cadastrados no NIPE por área

Área	TCC	NIPE	TOTAL
Educação	10	14	24
Hardware, Automação e Robótica	12	6	18
Redes e Segurança da Informação	15	1	16
Programação	36	25	61
Interdisciplinar - Ciências Agrárias	12	30	42
Interdisciplinar - Ciências da Saúde	8	9	17
Interdisciplinar - Ciências Sociais	7	11	18
Interdisciplinar - Indústria e Organizações Públicas	7	4	11
TOTAL	107	100	207

Analisando o Gráfico 2, percebe-se uma predominância de trabalhos com natureza interdisciplinar, 42,5%, ou seja, isto comprova que alunos e professores do curso de Ciência da Computação têm buscado parcerias com alunos e professores de outras áreas,

com intuito de propor soluções para resolver problemas. Além disso, a parceria busca que ambas as áreas compreendam o contexto do problema e participem da proposta tecnológica para solucioná-lo. A seguir, aparece a área de programação, com percentual próximo de 30%, área que contempla a parte de desenvolvimento de sistemas, que não se encontra classificada dentro de uma área interdisciplinar.

Gráfico 2. Distribuição dos projetos por área



Fonte: Dados obtidos da Biblioteca e do NIPE do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho

Neste capítulo, será descrito a respeito da pesquisa dentro do curso de Ciência da Computação durante os primeiros 10 anos, em que os projetos de pesquisa caracterizados e quantificados anteriormente foram divididos em linhas de pesquisa, com intuito de que o leitor possa compreender a relação, atuação e contribuição do curso no campus e com a comunidade. De forma análoga, deixar claro o alinhamento do curso de Ciência da Computação com a finalidade dos Institutos Federais, conforme mencionado por Pacheco (2009) no início deste capítulo.

Educação

Nos últimos anos, o crescente avanço tecnológico tem colaborado na transformação da forma como se aprende e ensina, a partir de ferramentas digitais. Para certificar isso, é necessário que práticas bem sucedidas sejam divulgadas, com a intenção de ampliar a pesquisa neste cerne e, também, de sensibilizar a sociedade e os governantes acerca da importância e necessidade do uso das tecnologias dentro de sala de aula. Neste sentido, esta linha de pesquisa tem como finalidade expor e divulgar as pesquisas realizadas envolvendo computação e educação. Dentre os projetos desenvolvidos nesta área, destaca-se o uso de ferramentas para o aperfeiçoamento de MOOCs (*Massive Open Online Course*), objetos de aprendizagem no apoio ao ensino, design instrucional para a educação a distância, ferramentas de apoio a autorregulação da aprendizagem, implantação de clusters para fins educacionais.

Outros projetos promovem a conexão de educação e computação com outras disciplinas, podendo-se destacar projetos que utilizam gamificação em uma plataforma para ensino de matemática, software de análise estatística com finalidade educacional, jogo para o ensino de sais em Química Inorgânica, jogos digitais como apoio no ensino de programação de computadores. Outro projeto de grande repercussão, promove a disseminação de recursos tecnológicos por meio de oficinas educacionais, vislumbrando a aplicação em diversas disciplinas.

Alguns projetos apresentam características diferentes dos anteriormente mencionados, mas também de grande importância, tal como o sistema de identificação de perfis de alunos, que usa mineração de dados educacionais de processo seletivo e consiste em delinear o perfil do candidato ao processo seletivo de admissão para os cursos de ensino técnico e superior. Também foi realizado um projeto de avaliação do ambiente de estudo, em que foi feita

a análise e classificação de dados do conforto térmico e acústico em ambiente de ensino utilizando mineração de dados. O projeto foi executado na biblioteca do Campus Muzambinho e apresentou como resultado que o ambiente está dentro das conformidades das normas técnicas.

Hardware, Automação e Robótica

O termo Hardware é bastante abrangente e pode ser utilizado para referenciar qualquer tipo de equipamento físico. Entretanto, tem-se interesse nos equipamentos capazes de processar informações, não só computadores, mas também os sistemas embarcados, o FPGA (*Field Programmable Gate Array*) e os microcontroladores. Faz parte da pesquisa o estudo e a simulação de arquiteturas, projeto e otimização de hardware, projeto e teste de circuitos digitais, desenvolvimento de compiladores e integração de componentes de hardware. Com relação a Automação e Robótica, o objetivo é desenvolver projetos e novas técnicas para análise, modelagem e controle de sistemas automatizados e dispositivos robóticos, respectivamente. Também são tratados temas relacionados com a assistência de pessoas portadoras de deficiência (robótica assistiva) ou que auxiliam no processo de reabilitação (reabilitação robótica). Por fim, também são considerados aspectos de visão computacional e questões relativas à navegação autônoma de robôs móveis.

Nesta linha de pesquisa, foram realizados vários estudos que visavam o desenvolvimento de robôs móveis autônomos com diferentes tecnologias e estratégias de controle e, em alguns deles, sistema de visão computacional. Também, foram desenvolvidos sistemas de aquisição de dados e sistemas automatizados de controle de acesso, além de processadores em FPGA com propósitos didáticos.

Redes e Segurança da Informação

Nesta linha de pesquisa são trabalhados temas relacionados com o desenvolvimento e solução de problemas no projeto, implementação e aplicação de redes de computadores. Dentre estes problemas, pode-se citar as questões relacionadas ao hardware, roteamento e infraestrutura de redes, protocolos de comunicação, e, também, problemas relacionados à segurança e proteção das informações tanto de indivíduos como de empresas e organizações. O que gera a necessidade de se pesquisar e se desenvolver metodologias, estratégias e políticas de segurança para garantir a confidencialidade, integridade, disponibilidade e autenticidade das informações. Além disso, esta linha compreende pesquisas relacionadas com o tema Internet das Coisas, que estuda o modo como os diversos dispositivos estão conectados e comunicam entre si e com o usuário, suas características e os obstáculos de sua implementação.

Nesta área, destacam-se os projetos de análise preventiva de vulnerabilidade em sistemas computacionais, construção de clusters e implementações de soluções open source para servidores e gerenciamento de redes.

Programação

Esta linha de pesquisa tem fundamental importância para o curso, uma vez que o cientista da computação trabalha, principalmente, na elaboração de programas para computadores e outros dispositivos. Desta forma, o objetivo é desenvolver métodos, técnicas e ferramentas relacionadas ao processo de desenvolvimento de software. Isto compreende o levantamento e análise de requisitos, estudo de viabilidade, construção do software, verificação, validação

e teste. Esta linha de pesquisa também compreende os diferentes paradigmas de projeto e de programação.

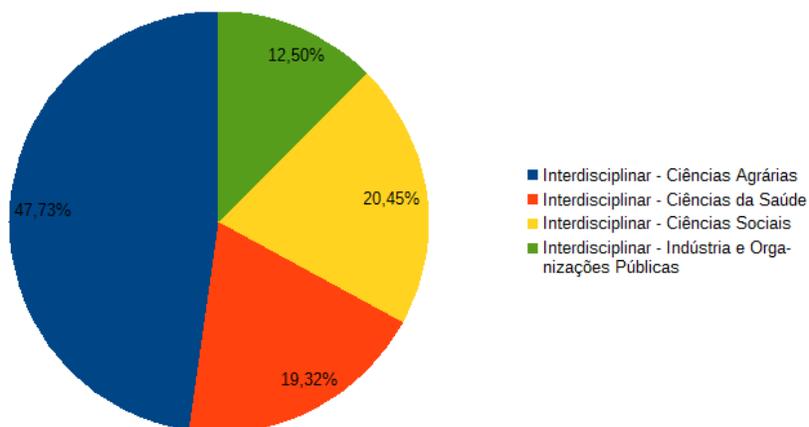
Dentre os projetos, destacam-se os voltados às competições de programação, à mineração de dados aplicada a diversos contextos e algoritmos de recomendação, à gamificação e jogos eletrônicos, ao desenvolvimento de softwares específicos e websites e, também, com relação ao processamento de imagens.

Projetos com característica interdisciplinar

Muitos dos projetos desenvolvidos tem característica interdisciplinar, ou seja, é possível unir a área de Ciência da Computação a outras áreas do conhecimento, como Ciências Agrárias, Ciências da Saúde, Ciências Sociais, Indústria e Organizações Públicas, entre outras; com o objetivo de resolver determinado problema de um tema específico e com cada área contribuindo na sua especialidade para resolver o problema em questão. Essa aproximação e articulação entre as áreas é muito importante, pois amplia os horizontes de trabalho e possibilita a criação e desenvolvimento de novas tecnologias.

Conforme mencionado na seção 4 deste capítulo, a área de interdisciplinaridade abrange cerca de 42% das pesquisas. Com a finalidade de especificar esta área, o Gráfico 3 demonstra a divisão da área interdisciplinar nas subáreas, mencionadas anteriormente. Percebe-se que quase a metade dos trabalhos (47,73%) é desenvolvido com parceria nas ciências agrárias.

Gráfico 3. Distribuição das pesquisas interdisciplinares



Fonte: Dados obtidos da Biblioteca e do NIPE do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho

Ciências Agrárias

Nas Ciências Agrárias se encontram a maior parte dos projetos cadastrados uma vez que devido a tradição agrícola da instituição, diversas são as possibilidades de aplicação e uso da tecnologia no campo. Neste sentido, existem projetos cadastrados em parceria com a Agronomia e Medicina Veterinária, alguns já concluídos e outros em andamento, que tem rendido bons frutos para pesquisadores, professores e alunos. Muitos protótipos, frutos das pesquisas desenvolvidas, já foram registrados no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) e já estão com direitos de autor reservados.

Dessa forma, dos 207 projetos registrados no NIPE ou como Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), aproximadamente 20% desses, cerca de 42, são desenvolvidos em parceria com as áreas de Ciências Agrárias. Isso posto, mostra que o curso de Ciência da Computação tem desenvolvido com maestria o seu papel tanto

dentro da instituição quanto para a comunidade no qual está inserido o IFSULDEMINAS campus Muzambinho. Sendo a economia da região voltada essencialmente para o setor agrário, há de se ressaltar a importância de se desenvolver ferramentas computacionais e de se otimizar processos para reduzir os custos e aumentar a produtividade. Nesta linha, os projetos cadastrados exibem resultados que vão desde o desenvolvimento de novas metodologias quanto de softwares que têm sido aplicados nas mais diversas áreas do conhecimento.

Os softwares desenvolvidos pelos discentes e orientadores como dito anteriormente, são confeccionados por iniciativa do aluno, de determinado professor e/ou para atender uma demanda da comunidade externa que necessita de determinadas ferramentas para o dia a dia do homem do campo.

As ferramentas desenvolvidas ao longo do curso de Ciência da Computação tem sido patenteadas e os softwares de maior relevância têm sido registrados junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI). Os softwares são registrados a pedido do Professor desenvolvedor que deve juntamente com o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) montar um processo que será submetido ao INPI por meio da reitoria para avaliação da possibilidade de se registrar o produto, marca ou ferramenta. O escritório local de inovação do campus trabalha de forma que a montagem dos processos seja rápida e que o docente seja capaz de atender todas as exigências feitas pela legislação.

Nesta linha, estão catalogados e/ou registrados softwares de processamento de imagens para detecção de doenças em plantas e tecidos vivos, softwares para classificação climática e que tem sido utilizado pela Cooperativa Cooxupé, softwares voltados para controle e balanceamento de ração animal, software para recomendação de adubação NPK em cafeeiros em produção, softwares para tratamento de dados e agrupamento de informações sobre bem-estar animal, entre outros.

Em suma, há uma infinidade de ferramentas que têm sido desenvolvidas nos projetos e que tem permitido aos alunos aplicarem na prática, em setores do IF ou nas indústrias da região, o conhecimento aprendido em sala de aula.

Ciências da Saúde

Na área da saúde há também projetos desenvolvidos e uma parceria forte entre o Curso de Ciência da Computação e o Curso de Educação Física, haja vista a necessidade e os cuidados necessários com a saúde e bem-estar do indivíduo nos dias de hoje. A integração ocorre nas duas vias e estudantes do curso de Educação Física também apoiam estudantes e funcionários lotados no Prédio da Computação. Assim, é comum projetos interdisciplinares entre Computação-Educação Física. Dentre esses, destacam-se projetos que visam garantir a qualidade de vida dos funcionários medindo a postura e a questão do desgaste das articulações dos profissionais que trabalham com informática como a ferramenta Web desenvolvida para auxílio a prática de ginástica laboral no IFSULDEMINAS campus Muzambinho. Outro projeto interessante desenvolvido e utilizado pelo Curso de Educação Física foi a ferramenta para capturação, processamento e controle de informações durante a prática da canoagem.

Além da parceria com o curso de Educação Física, o Curso de Computação tem desenvolvido trabalhos importantes na área de Bioinformática como a utilização de redes neurais para classificação de proteínas efetoras e de seleção e utilização de descritores utilizando técnicas de análise multivariada para geração de modelos em análises QSAR (Quantitative Structure Activity Relationship).

Destes trabalhos desenvolvidos, um de grande destaque foi o desenvolvimento de um protótipo/ferramenta Web móvel para apoio do diagnóstico clínico em Unidades Básicas de Saúde (UBS). Nessa ferramenta, foram utilizados conceitos e técnicas empregadas

em sistemas de recomendação, amplamente utilizados nos dias de hoje.

Enfim, nesses trabalhos, além das técnicas de computação aprendidas que o aluno deve utilizar, o aluno ainda desenvolve outras habilidades relacionadas a interpretação de dados e utilização de técnicas de mineração de dados como análise de cluster e componentes principais.

Ciências Sociais

Entretanto, não só nas Ciências Agrárias e Ciências da Saúde que a área de Computação se faz presente, mas também nas demais áreas e cursos oferecidos pelo IFSULDEMINAS Campus Muzambinho. Assim, a área de Computação, devido a sua abrangência, tem permeado outras áreas e seus projetos avançam em campos das Ciências Sociais. Nesta linha de pesquisa, o objetivo é encontrar soluções que possam contribuir com a sociedade, propondo alternativas para melhorar a qualidade de vida de forma direta ou indireta, inserida dentro de uma realidade social. As parcerias entre o curso e a comunidade proporcionam relacionamentos mutuamente benéficos, nos quais tanto as instituições de ensino, quanto a população podem expressar os seus desejos e necessidades, enquanto todos aprendem e evoluem. Aliado a isso, a comunidade pode compreender melhor a atuação do curso, por meio da divulgação das pesquisas dos docentes e alunos, criando uma exposição local positiva do curso e incentivando, para que novos talentos possam despertar interesse e desejo de ingressar no curso. Neste sentido, professores e alunos do curso de Ciência da Computação do Campus Muzambinho têm realizado projetos, relacionando o curso com a sociedade.

É grande o número de projetos relacionados ao público com necessidades específicas, pessoas na melhor idade e pessoas em situação de vulnerabilidade. Destaque para o Projeto Aluno Digital

que visa o atendimento da comunidade Muzambinhense e da região nas questões relacionadas ao aprendizado da Informática. O projeto atende desde crianças, jovens, adolescentes e idosos, e visa a inserção dessas pessoas num mundo onde o conhecimento de informática se faz cada vez mais necessário.

Alguns projetos desenvolvidos merecem destaque, dentre eles o projeto que utilizou linguagem de máquina para predição da evasão escolar e o projeto de Design Participativo, desenvolvido com o público da melhor idade, para chamar atenção dos desenvolvedores e comunidade para a necessidade de se pensar no público idoso ao desenvolver as ferramentas computacionais, buscando incluí-las no mundo digital e abrindo caminhos para uma maior inclusão social, além de potencializar a empregabilidade destas pessoas.

Outros projetos que assistem pessoas com necessidades específicas e crianças oriundas de famílias de baixa renda, tal como o projeto que ajuda pessoas com daltonismo e que ensina informática para crianças da Casa Lar¹, fazem com que o curso de Ciência da Computação ganhe destaque na região não só por formar profissionais qualificados, mas também por fornecer ferramentas e metodologias que facilitam a vida dessas pessoas. Mais projetos desta natureza estão discriminados no capítulo 7, no qual é descrito sobre a extensão e eventos.

Indústria e Organizações Públicas

Alguns projetos desenvolvidos possuem característica de apoio à gestão pública ou voltados para o desenvolvimento de soluções para a indústria. Projetos como clusters de alta disponibilidade e de baixo custo para servidores web, análise e mapeamento de vulnerabilidades, foram desenvolvidos com intuito de auxiliar na gestão

1 Casa Lar: Casa de assistência a crianças carentes, sem fins lucrativos, que ampara e apoia crianças e adolescentes da cidade de Muzambinho - MG.

pública, proporcionando maior disponibilidade e segurança nos serviços disponibilizados pela gestão de municípios. Um software voltado para mapeamento da criminalidade por meio de mineração de dados e aplicação de algoritmos de aprendizado de máquina, também foi desenvolvido visando apoio a gestão pública, no entanto voltada para a área de segurança, com intuito de identificação de áreas com maior índice de crimes, propiciando assim a adoção de políticas e ações nestas regiões com intuito de diminuir a criminalidade.

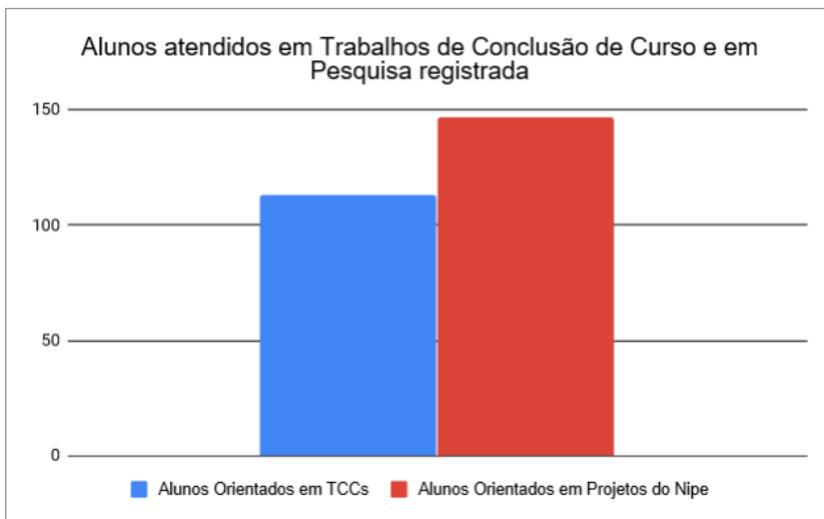
Com aplicações voltadas para a indústria, merece destaque o projeto em que se desenvolveu um sistema de rastreamento e segurança veicular, que, visando suprir o mercado com uma solução eficiente e ao mesmo tempo de baixo custo, tem como objetivo desenvolver um protótipo de um sistema de rastreamento e segurança veicular utilizando tecnologias atuais, como Arduino e Android. Outra pesquisa interessante, foi a de diagnóstico de uso de Business Intelligence (BI) na indústria de confecções de Juruáia/MG. Por meio deste diagnóstico, foi proposto um modelo genérico de utilização do módulo de BI para criação de relatórios e cubos, e também uma proposta de modelo genérico para implantação de um *data mart*, com a utilização de software livre. Tal projeto possui a finalidade de orientar na utilização de BI neste importante ramo de indústria que movimenta a região.

Sumarização

Após relato breve a respeito de algumas áreas que se correlacionam com o curso de Ciência da Computação nas atividades de pesquisa e extensão, é possível extrair importantes informações relevantes ao longo destes 10 anos. De acordo com o gráfico Gráfico 4, é possível perceber que mais de 260 alunos foram diretamente atendidos e participaram de pesquisas em projetos de Trabalhos de

Conclusão de Curso ou em pesquisas registradas no NIPE. Outro dado importante, destacado no Gráfico 4, é que o número de projetos voluntários desenvolvidos e registrados no NIPE ultrapassam os projetos desenvolvidos nos TCCs, mostrando o interesse dos docentes do curso em fazer pesquisas aplicadas. Por fim, cabe ressaltar que o número de alunos do Curso de Ciência da Computação participante das pesquisas ultrapassou este limite, haja vista que esses números referem-se apenas aos projetos registrados pelos docentes do curso, não estando presentes os registrados pelos docentes de outros cursos, mas que trabalharam com alunos da Computação.

Gráfico 4. Número mínimo de alunos atendidos em projetos de pesquisa



Fonte: Dados obtidos da Biblioteca e do NIPE do IFSULDEMINAS campus Muzambinho

Conclusão

Em suma, é possível verificar que no decorrer de dez anos de existência e história do curso houve um crescimento expressivo do número de pesquisas desenvolvidas pelos alunos e professores, tanto no que se refere aos TCCs bem como aos projetos cadastrados no NIPE. Partiu-se do zero, de um projeto de curso, para chegar a mais de duzentos projetos de pesquisa desenvolvidos e bem-sucedidos, gerando novos conhecimentos e novas tecnologias.

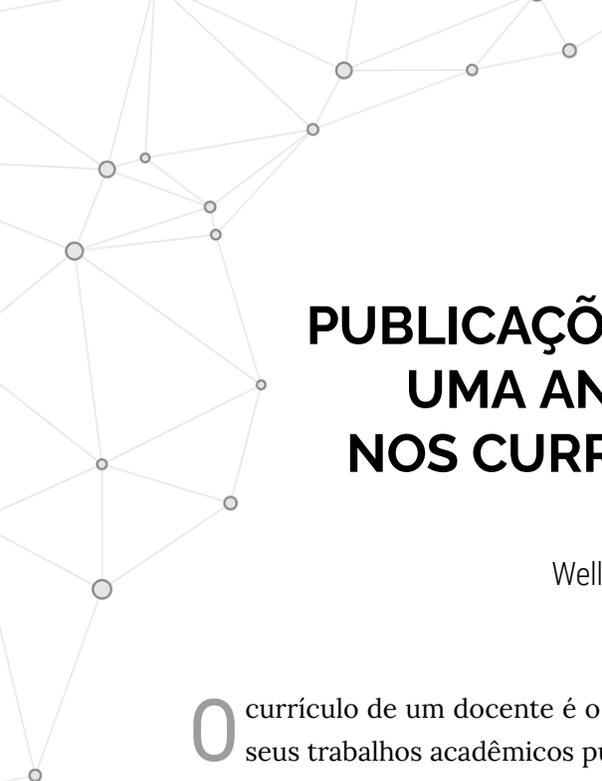
As pesquisas do curso são bem diversificadas e, como mostrado, organizadas em cinco linhas de pesquisa e suas subdivisões. Isso permite aos alunos uma ampla gama de oportunidades e que os mesmos tenham a possibilidade de escolher uma temática de acordo com seus interesses, para poderem desenvolver todo seu potencial investigativo.

Vale ressaltar a capacidade que o curso tem de se relacionar com outras áreas do conhecimento. Isto fica evidenciado através do grande número de projetos interdisciplinares desenvolvidos em parceria com diferentes áreas. Essa aproximação entre as áreas e, também, a articulação com a sociedade é de suma importância para o curso e é um ponto de diferenciação das pesquisas realizadas no âmbito do Instituto Federal das pesquisas realizadas nas universidades de um modo geral. A pesquisa realizada aqui deve, primordialmente, contribuir para o desenvolvimento da região sul mineira, que é predominantemente agrária. Desta forma, as pesquisas desenvolvidas no curso estão alinhadas com as políticas de pesquisa do IFSULDEMINAS e sua missão.

Referências

PACHECO, E.M. (Org.). Os institutos federais: uma revolução profissional e tecnológica. Brasília, DF: Fundação Santillana; São Paulo: Moderna, 2011. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/insti_evolucao.pdf>. Acesso em 06/02/2019.





CAPÍTULO 5

PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS: UMA ANÁLISE BASEADA NOS CURRÍCULOS LATTES

Wellington Maycon Santos Bernardes¹

O currículo de um docente é o cartão de visita para demonstrar seus trabalhos acadêmicos publicados ao longo de sua trajetória profissional. Costuma-se dizer que um país não avança sem investimentos em pesquisas e investigações científicas. Essa pesquisa é importante para estreitar laços entre os indivíduos participantes no intuito de observar problemas vistos no convívio da sociedade. Normalmente revisada por pares, os artigos científicos visam explorar o estado-da-arte naquele momento da publicação, possibilitando que o leitor possa estar atualizado das informações mais recentes ou compreender significativos resultados alcançados.

Ao contrário das empresas (setor privado) que normalmente demonstram esses resultados obtidos por meio do lucro, uma maneira dos institutos e universidades federais apresentarem as metas atingidas é por meio de publicações científicas indexadas levando em consideração o mérito técnico-científico, compreendendo algumas características como importância, validade e contribuição para o campo. Os trabalhos publicados em uma ou mais base de dados

1 Professor Substituto no IFSULDEMINAS (2018 - 2019) e Efetivo na Universidade Federal de Uberlândia - UFU (2019 - atual).

tornam as descobertas do cientista acessíveis de forma duradoura (GOULART e MOURA, 2018).

Ademais, o processo de avaliação dos Programas de Pós-Graduação valoriza a produção bibliográfica dos docentes e discentes. Por produção bibliográfica entende-se por artigos, livros/capítulos e trabalhos completos em anais de eventos. Também a produção técnica-educacional pode estar incluída, com materiais e processos educacionais, atividades de extensão e cursos de curta duração relacionados às práticas docentes. O docente e discente participando de eventos relevantes mantêm o contato com a comunidade, trocam experiências, estabelecem colaborações e ajustam desenvolvimento de projeto de pesquisa, entre outros. Conforme a abrangência do evento, ele pode ter alcance internacional (com peso máximo de caráter mundial com envolvimento de associações e/ou membros estrangeiros), nacional, regional, estadual e local (com menor peso, destinado predominantemente ao público interno da instituição promotora, mas que são importantes para demonstrar os resultados em desenvolvimento dentro do local) (MEC, 2019).

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por meio de sua Diretoria de Avaliação criou um Instrumento para avaliar o evento. Ele é categorizado em consolidação e abrangência conforme visualizado nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1. Critério Consolidação (MEC, 2019)

Categorias / Definições	Valor
Eventos anuais com dez ou mais edições, bianuais com cinco ou mais edições ou mais e trienais com quatro ou mais edições.	100% = 20 pontos
Eventos anuais de sete a nove edições, bianuais com quatro edições e trienais com três edições.	75% = 15 pontos
Eventos anuais de quatro a seis edições ou bianuais com três edições e trienais com duas edições.	50% = 10 pontos

Categorias / Definições	Valor
Eventos anuais de uma a três edições, bianuais com uma ou duas edições e trianuais com uma ou duas edições.	25% = 5 pontos

Tabela 2. Critério Abrangência (MEC, 2019)

Categorias / Definições	Valor
Alcance Internacional	100% = 20 pontos
Alcance Nacional	100% = 20 pontos
Alcance Regional	75% = 15 pontos
Alcance Estadual	50% = 10 pontos
Alcance Local	25% = 5 pontos
Evento sem caracterização quanto à abrangência	0 ponto.

No último quadriênio (2013 - 2016), os periódicos do curso de Ciência da Computação foram classificados em 10 estratos indicativos e distintos de qualidade, indo de A1 (mais elevada) para C (menos elevada, normalmente peso nulo). É um procedimento adotado pela CAPES expressando um valor avaliativo, em cada área, conforme a pertinência do conteúdo veiculado (BRASIL, 2019). É bom frisar que Ciência da Computação possui uma particularidade não vista em outros cursos, que é possuir Qualis para conferências. Isso facilita bastante ao cientista identificar eventos altamente importantes para o setor e submeter suas publicações. A Comissão de Avaliação da Área normalmente utiliza o *Google Scholar* para computar o Índice-H das conferências mais relevantes (MEC, 2012). Por conseguinte, esses encontros científicos geralmente são nacionais ou internacionais.

Afunilando para a realidade local, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (campus de Muzambinho) detém um corpo docente no curso de Ciência da Computação fortemente especializado com diversas publicações

relevantes. Os trabalhos são realizados em parcerias com outros pesquisadores (autores principais ou coautores) demonstrando o perfil colaborativo da equipe, com uma rede de contatos bem abrangente, seja no aspecto nacional ou internacional, apesar de ainda não possuir um Programa de Pós-Graduação.

Os professores que publicaram no curso de Ciência da Computação do IFSULDEMINAS (Campus Muzambinho) e o *link* para direcionamento a seus respectivos currículos Lattes estão sumarizados na Tabela 3. Cabe destacar que a maioria da equipe docente atualiza constantemente as informações disponibilizadas, uma vez que é exigência para diversos editais e agências de fomento para recebimento de bolsas de estudo. Além disso, normalmente são pontuadas as publicações dos últimos anos (período de 4 a 5 anos).

A Figura 1 mostra diversas capas dos principais periódicos publicados pelos professores do curso de Ciência de Computação do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho.

Tabela 3. Lista de professores do curso de Ciência da Computação com publicações, quando da escrita deste livro

Docentes - Campus Muzambinho	Link
Aline Marques Del Valle	http://lattes.cnpq.br/1961580945745420
Aracele Garcia de Oliveira Fassbinder	http://lattes.cnpq.br/4653358157110108
Augusto Márcio da Silva Júnior	http://lattes.cnpq.br/2136263841685333
Gustavo José da Silva	http://lattes.cnpq.br/5749474647132603
Heber Rocha Moreira	http://lattes.cnpq.br/5500347016950319
Iara de Oliveira	http://lattes.cnpq.br/4637251206747206
João Marcelo Ribeiro	http://lattes.cnpq.br/0728432683018161
Paulo César dos Santos	http://lattes.cnpq.br/5190792343758195
Ramon Gustavo Teodoro M. da Silva	http://lattes.cnpq.br/9715547526733756
Renato Machado Pereira	http://lattes.cnpq.br/1751442161665645
Ricardo José Martins	http://lattes.cnpq.br/6440153479104482

Docentes - Campus Muzambinho	Link
Ricardo Marques da Costa	http://lattes.cnpq.br/8147423403304876
Rodrigo César Evangelista	http://lattes.cnpq.br/3787875546613488
Tiago Gonçalves Botelho	http://lattes.cnpq.br/1955691791989162
Wellington Maycon Santos Bernardes	http://lattes.cnpq.br/8631549983581675



Figura 1. Capas de alguns periódicos internacionais e nacionais

A Tabela 4 apresenta os periódicos publicados a partir do ingresso do servidor no IFSULDEMINAS baseado em informações extraídas do Lattes e obras que contenham filiação. Percebe-se a relevância das investigações científicas baseadas no significativo valor do fator de impacto (F) e Classificação Qualis (VALLE, 2012; DE ÁVILA, 2019; MOMESSO, 2019).

Tabela 4. Quantidade de periódicos científicos publicados

Docentes - Campus Muzambinho	Periódicos									
	Australian Journal of Crop Science (F = 1,02)	Expert Systems with Applications (F = 4,292)	Database - The Journal of Biological Databases and Curaiton (F = 3,978)	Genetics and Molecular Research (F = 0,764)	International Journal of Electrical Power and Energy Systems (F = 3,61)	Journal of the Brazilian Chemical Society (F = 1,444)	Opción (Maracabo)	Phytochemistry (F = 3,186)	Revista da Universidade Vale do Rio Verde	Tecnologia Educacional
Aline M. Del Valle	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Augusto M. da S. Júnior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Gustavo J. da Silva	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Paulo C. dos Santos	-	-	-	-	-	-	1	-	1	2
Ramon G. T. M. da Silva	-	-	1	1	-	-	-	-	-	3
Ricardo M. da Costa	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-
Tiago G. Botelho	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wellington M. Santos Bernardes	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Classificação ²	-	A1	B2	B4	-	B3	-	-	-	C
Total	1	1	1	2	1	1	1	1	1	6

A Tabela 5 apresenta os livros, textos publicados em jornais de notícias / revistas por três professores do Instituto no mesmo período. O livro foi publicado em “Contribuições da Computação para as tecnologias educacionais” (HORINK e SILVA JÚNIOR, 2018) e os

capítulos em “Desenvolvimento Social Integrado: uma análise a partir da produção cultural, da tecnologia da informação e da saúde” (SANTOS, 2013) e “Tecnologia e Educação: passado, presente e o que está por vir” (FASSBINDER e BARBOSA, 2018).

Tabela 5. Livros e textos em jornais de notícias/revistas

Docentes - Campus Muzambinho	Livros Publicados	Capítulos de Livros	Texto em Jornais de Notícias/Revistas
Aracele Garcia de Oliveira Fassbinder	-	1	1
Augusto Márcio da Silva Júnior	1	-	-
Paulo César dos Santos	-	1	-

As publicações em formato de resumo são mostradas na Tabela 6, onde os professores tiveram a oportunidade de demonstrar os resultados científicos do curso em eventos regionais, nacionais e também internacionais.

Tabela 6. Resumos Publicados

Docentes - Campus Muzambinho	Congresso Brasileiro de Informática na Educação	Congresso da Sociedade Brasileira de Computação	Congresso de Iniciação Científica e Pesquisa da UNAERP	Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional (CNUMAC)	Encontro Regional da Sociedade Brasileira de Química	International Conference on Mobile Learning	Jornada Científica e Tecnológica / Simpósio de Pós-Graduação do IFSULDEMINAS	OpenCon	Reunión Binacional Uruguay-Argentina de Agrometeorología	Seminário de Iniciação Científica da UNIFENAS	Simpósio Integrado Unifal-MG	Workshop de Computação na FACCAMIP
Aline M. Del Valle	-	-	-	-	-	-	23	3	-	-	-	-
Aracele G. de O. Fassbinder	-	1	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-
Augusto M. da S. Júnior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
Gustavo J. da Silva	-	1	1	-	-	-	14	-	-	-	-	-
Paulo C. dos Santos	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-
Ramon G. T. Marques da Silva	1	-	1	-	1	-	8	-	-	1	-	-
Renato M. Pereira	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-
Ricardo J. Martins	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Ricardo M. da Costa	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Tiago G. Botelho	-	-	-	1	-	-	7	-	1	-	-	-
Wellington M. S. Bernardes	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	1	2	2	2	1	1	79	3	1	1	4	2

Os trabalhos completos publicados em anais de congressos são visualizados na Tabela 7, sendo que 13 são de natureza regional / nacional e 4 são internacionais. Percebe-se que as pesquisas foram disseminadas em diversos países, tais como: (a) Estados Unidos; (b) Chile; (c) Canadá e; (d) Espanha.

Tabela 7. Trabalhos completos publicados

Docentes - Campus Muzambinho																	
	<i>Brazilian Technology Symposium (BTSym)</i>	<i>Brazilian Workshop on Semantic Web and Education (WSWED)</i>	<i>Conference on Pattern Languages of Programs (PLoP)</i>	Conferência Internacional sobre Informática na Educação (TISE)	Congresso Brasileiro de Informática Educativa	Congresso Brasileiro de Informática na Educação	Congresso Brasileiro de Sistemas Fuzzy	Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online	Encontro Nacional de Computação dos Institutos Federais (ENCompIF)	Encontro Paulista de Educação Matemática	<i>IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)</i>	Jornada Científica e Tecnológica / Simpósio de Pós-Graduação do IFSULDEMINAS	Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE)	Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto	<i>Workshop de Desafios da Computação aplicada à Educação (DesaiffE)</i>	<i>Workshop de Informática na Escola (WIE)</i>	<i>Workshop de Pós-Graduação e Pesquisa do Centro Paula Souza</i>
Aracele G. de O. Fassbinder	-	1	1	2	2	3	-	-	-	-	6	1	1	-	1	1	-
Augusto M. da S. Júnior	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Paulo C. dos Santos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Ramon G. T. M. da Silva	1	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Renato M. Pereira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Ricardo J. Martins	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
Tiago G. Botelho	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	1	-	-	1
Classificação ²	-	B5	B3	-	-	-	-	-	-	-	B1	-	B2	-	-	B3	-
Total	1	1	1	2	2	4	1	1	1	1	10	6	1	1	1	1	2

Em acréscimo, na Tabela 8 estão os números de apresentações de trabalho derivado de comunicações, conferências, palestras, congressos, seminários, simpósios e outros, bem como a quantidade de programas de computadores criados (com e sem registro) e patentes concedidas pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), vinculado diretamente ao Ministério da Economia (BRASIL, 2019).

Ao longo dos primeiros 10 anos do curso, é notória a quantidade de exposições em eventos, totalizando em 36, e ainda 14 patentes e/ou registros protegidos por Direito Autoral e pela Lei do Software

(lei 6909/1998), devido à qualidade dos *softwares* desenvolvidos. Essa proteção evita a reprodução indevida, por qualquer meio, no todo ou em parte, para fins comerciais, sem autorização expressa do autor ou de quem o represente. Cabe salientar que essa quantidade apresentada pode ser maior, diferindo daquela que consta no Escritório Local de Inovação e Transferência de Tecnologia (ELITT) do Campus Muzambinho, uma vez que alguns dados dos currículos Lattes podem não estar preenchidos em sua totalidade.

Por fim, embora a crise econômica tenha diminuído atualmente, os recursos necessários para pesquisa em todo setor científico nacional, o curso de Ciência da Computação do IFSULDEMINAS vem se readequando para garantir publicações congruentes com as exigências dos órgãos de avaliações.

Tabela 8. Exibição de trabalhos científicos, criação de *softwares* e patentes

Docentes - Campus Muzambinho	Apresentações de Trabalho	Software Sem Registro	Patentes e Registros
Aline Marques Del Valle	-	-	4
Aracele Garcia de Oliveira Fassbinder	8	-	-
Augusto Márcio da Silva Júnior	9	1	-
Gustavo José da Silva	1	-	1
Paulo César dos Santos	2	-	1
Ramon Gustavo Teodoro Marques da Silva	3	-	2
Renato Machado Pereira	7	-	-
Ricardo Marques da Costa	5	-	3
Rodrigo César Evangelista	-	-	1
Tiago Gonçalves Botelho	1	-	5
Total	36	1	14

Referências

BRASIL. Fundação CAPES. **Classificação da produção intelectual**. 2018. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/pt/avaliacao/instrumentos-de-apoio/classificacao-da-producao-intelectual>. Acesso em: 24 Jun. 2019.

BRASIL. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Ministério da Economia. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/>. Acesso em: 29 Jun. 2019.

GOULART, R. F.; MOURA, J. Q. Como compreender as revistas científicas para divulgar as pesquisas realizadas. *In: SEMINÁRIO DE PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA*, vol. 2, n.1, set. 2018, Uberaba. **Anais...** [...] Uberaba: Instituto Federal do Triângulo Mineiro, 2018. ISSN 2594-7605.

Ministério da Educação. MEC. Comunicado nº 004/2012 - Área de Ciência da Computação - Atualização da Classificação de Conferências da Área. Ago. 2012, p. 1-21.

Ministério da Educação. MEC. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Considerações sobre Classificação de Eventos – Ensino. 2016, p. 1-7.

HORINK, G. G.; SILVA JÚNIOR, A. M. **Contribuições da Computação para as Tecnologias Educacionais**. 1. ed. 2018. 332 p.

SANTOS, P. C. Do Telégrafo à TV Digital: Aspectos Técnicos e Históricos. *In: SEVERINO, T. (Org.). Desenvolvimento Social Integrado: Uma análise a partir da produção cultural, da tecnologia da informação e da saúde*. 1ª. ed. Rio de Janeiro: Letra e Imagem, 2013, v. 1, p. 55-75.

FASSBINDER, A. G. O.; BARBOSA, E. F. Construção de projetos de aprendizagem para MOOCs. *In: VALENTE, J. A.; FREIRE, F. M. P.; ARANTES, F. L. (Org.). Tecnologia e Educação: passado, presente e o que está por vir*. 1ª ed. Campinas: NIED/UNICAMP, 2018, v. 1, p. 229-257.

VALLE, A. M. D.; QUEIROZ, T. A.; MIYAZAWA, F. K.; XAVIER, E. C. **Heuristics for two-dimensional knapsack and cutting stock problems with items of irregular shape**. *Expert Systems with Applications*, v. 39, p. 12589-12598, 2012.

MOMESSO, A. E. C.; BERNARDES, W. M. S.; ASADA, E. N. **Fuzzy adaptive setting for time-current-voltage based overcurrent relays in distribution systems**. *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, v. 108, p. 135-144, 2019.

DE ÁVILA, P. M.; E SILVA, D. C. V.; BERNARDO, P. C. de M.; DA SILVA, R. G. T. M.; FACHIN, A. L.; MARINS, M.; CARITÁ, E. C. **CANCROX: a cross-species cancer therapy database**. *Database - The Journal of Biological Databases and Curation*, p. 1-8, 2019.





CAPÍTULO 6

INOVAÇÃO

Joao Marcelo Ribeiro
Iara de Oliveira

Introdução

A Inovação pode ser definida como um processo, o qual é constituído de fases a serem realizadas de maneira que se desenvolva algo novo empregando a menor quantidade de recursos possível. Ela tem origem, principalmente, em duas situações: A partir de uma pesquisa e desenvolvimento científico, sem fins comerciais, ou a partir de uma necessidade de mercado que incentive as empresas a desenvolverem novas tecnologias que satisfaçam uma determinada necessidade.

Ela pode acontecer em Produtos, quando se faz a construção de algo que ainda não existe no mercado ou mesmo a criação de uma nova funcionalidade a algo que já exista; em Serviços ou Processo Produtivo, quando ocorre a reformulação completa ou uma mudança radical na forma como um determinado processo era conduzido, resultando em melhorias e ganho de qualidade ou desempenho.

Considerando que as inovações são capazes de gerar vantagens competitivas a médio e longo prazo, inovar torna-se essencial para a sustentabilidade das empresas e dos países no futuro. “Aqueles que inovam ficam em posição de vantagem em relação aos demais.” A Inovação tem a capacidade de agregar valor aos produtos de uma

empresa, diferenciando-a, ainda que momentaneamente, no ambiente competitivo. Ela é ainda mais importante em mercados com alto nível de competição e cujos produtos são praticamente equivalentes entre os ofertantes. Aqueles que inovam neste contexto, seja de forma incremental ou radical, de produto, processo ou modelo de negócio, ficam em posição de vantagem em relação aos demais, porque permitem que as empresas acessem novos mercados, aumentem suas receitas, realizem novas parcerias, adquiram novos conhecimentos e aumentem o valor de suas marcas. Entender o conceito de inovação e praticá-lo demanda tempo, dedicação e investimentos. Para que as empresas realizem inovações é necessário que elas, primeiramente, tomem consciência da importância de inovar e depois entendam o que é a Inovação e como o processo de Inovação pode ser desenvolvido.

No curso de Ciência da Computação a inovação está presente desde o início do curso sendo realizada a partir de Pesquisas Básicas e Pesquisas Aplicadas, feitas pelos docentes e alunos de forma individual ou, principalmente, em Projetos de Iniciação Científica (IC), Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs), Projetos Interdisciplinares e atividades de Extensão. Muitos destes Projetos são realizados em “parceria” com docentes e alunos de outros cursos existentes no Campus, tais como Engenharia Agrônômica, Tecnólogo em Cafeicultura, Medicina Veterinária. Praticamente todos os projetos são cadastrados no NIPE, que é o órgão responsável por fomentar a Pesquisa no Campus e estão, muitas vezes, atrelados a Editais de Pesquisa e Inovação com fomento interno e externo (Como CNPQ e FAPEMIG). Os resultados destas atividades são sempre desenvolvidos em ambientes de Ideação e Prototipagem, tais como os laboratórios (Produção, Didáticos e de Pesquisa) existentes no Campus.

A importância da Inovação

Considerando que as inovações são capazes de gerar vantagens competitivas a médio e longo prazo, inovar torna-se essencial para a sustentabilidade das empresas e dos países no futuro. Ela tem a capacidade de agregar valor aos produtos de uma empresa, diferenciando-a, ainda que momentaneamente, no ambiente competitivo. Ela é ainda mais importante em mercados com grande volume de *commodities*. Ou seja, com alto nível de competição e cujos produtos são praticamente equivalentes entre os ofertantes. Aqueles que inovam neste contexto, seja de forma incremental ou radical, de produto, processo ou modelo de negócio, ficam em posição de vantagem em relação aos demais, porque permitem que as empresas acessem novos mercados, aumentem suas receitas, realizem novas parcerias, adquiram novos conhecimentos e aumentem o valor de suas marcas.

Entender o conceito de inovação e praticá-lo demanda tempo, dedicação e investimentos. Entretanto, o que se pode perceber é que as empresas que se tornam verdadeiramente inovadoras não se arrependem de ter tomado esse caminho. Obviamente, os benefícios da inovação não se limitam às empresas, mas também à comunidade em geral, possibilitando o aumento do nível de emprego e renda.

Tipos de Inovação e Órgãos de Proteção

Os resultados obtidos dessas atividades resultaram em inovações que foram protegidas por órgãos internos e externos do IFSULDEMINAS. Os procedimentos relativos à Proteção das Inovações (Propriedade Industrial ou Intelectual) dependem de alguns fatores, tais como: o que se pretende proteger, como isso deve ser feito e, principalmente, a quem se destina o que se

está protegendo (já observando o processo de Transferência de Tecnologia).

Consideram-se direitos de propriedade intelectual os direitos relativos às invenções, criações ou desenvolvimentos que resultem na obtenção de: 1. Produtos ou processos passíveis de proteção por meio de patentes de invenção ou modelos de utilidade; 2. Desenhos industriais; 3. Programas de computador; 4. Marcas; 5. Cultivares; 6. Topografias de circuitos integrados; 7. Obras protegidas por direitos autorais; 8. Know-how, mesmo que não passível de proteção formal; 9. Registros de indicações geográficas.

No Campus Muzambinho, do IFSULDEMINAS, todos os processos de Propriedade Intelectual são realizados, primeiramente, no **ELITT – O Escritório Local de Inovação e Transferência de Tecnologia** que é o departamento de assessoramento, vinculado à diretoria do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho, responsável pela gestão da política de propriedade intelectual, transferência de tecnologia e inovação. Tem como objetivos: assessorar, deliberar, orientar, apoiar e estimular ações e executar procedimentos relacionados à propriedade intelectual do Campus. Foi criado em outubro de 2009, a partir da Portaria N° 82/2009, pelo então diretor, Luiz Carlos Machado Rodrigues, seguindo a Resolução 007/2015, aprovada pelo Conselho Superior, que tratou de sua criação e de seu regimento interno.

Posteriormente, toda a documentação pertinente ao processo é submetida ao **NIT – Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT)**, localizado em Pouso Alegre/MG, que é o órgão de apoio da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação (PPPI) que tem como objetivo desenvolver as ações que tenham por fundamento a inovação tecnológica em todos os segmentos da ciência e da tecnologia, especialmente as matérias tratadas pelas legislações pertinentes à Inovação e Propriedade Intelectual. Seu propósito é orientar e conduzir todos os trâmites legais, previstos nas legislações, como registro, concessão e manutenção dos direitos

relativos à propriedade intelectual na esfera institucional. O NIT do IFSULDEMINAS foi criado pela Resolução 075/2010 e é definido na Lei de Inovação como sendo o núcleo ou órgão constituído por uma ou mais Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT) com a finalidade de gerir sua política de inovação, propriedade intelectual e transferência de tecnologia.

Depois que o NIT recebe a documentação, ele requer junto ao INPI – O Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), a proteção da Propriedade requerida pelo pesquisador. O INPI foi criado em 1970, é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Economia, conforme Decreto nº 9.660, de 1º de janeiro de 2019. Sua missão é estimular a inovação e a competitividade a serviço do desenvolvimento tecnológico e econômico do Brasil, por meio da proteção eficiente da propriedade industrial. Para não perder prazos, de todo e qualquer pedido realizado a este órgão, é importante acompanhar as etapas do pedido (ou do ativo de propriedade industrial: Marcas, Patentes de demais) por meio da consulta à Revista da Propriedade Industrial (RPI), do INPI, publicada às terças-feiras.

Propriedades do curso de Ciência da Computação - IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho

O curso de Ciência da Computação, do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho, possui registrados e certificados, junto ao INPI, ao longo dos primeiros 10 anos, cerca de 14 (quatorze) Programas de Computador. Também foram desenvolvidas 01 (uma) Patente Modelo de Utilidade e 01 (uma) Marca, cujos processos estão tramitando no INPI. Todos resultantes de atividades realizadas por docentes, colaboradores e alunos do curso de Ciência da Computação em parcerias com docentes, colaboradores e alunos de outros cursos do Campus e outras Instituições.

Patente

Patente é um título de propriedade temporária sobre uma invenção. Existem dois tipos de Patentes: Patente de Invenção – PI (Produtos ou processos que atendam aos requisitos de atividade inventiva, novidade e aplicação industrial. Sua validade é de 20 anos a partir da data do depósito) ou Modelo de Utilidade – UM (Objeto de uso prático, ou parte deste, suscetível de aplicação industrial, que apresente nova forma ou disposição, envolvendo ato inventivo, que resulte em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação. Sua validade é de 15 anos a partir da data do depósito).

O inventor ou o detentor da patente tem o direito de impedir terceiros, sem o seu consentimento, de produzir, usar, colocar à venda, vender ou importar produto objeto de sua patente e/ ou processo ou produto obtido diretamente por processo por ele patenteado. Em contrapartida, o inventor se obriga a revelar detalhadamente todo o conteúdo técnico da matéria protegida pela patente, junto ao seu pedido, que deverá conter: (1) conteúdo técnico - relatório descritivo, quadro reivindicatório, listagem de sequências (se for o caso, para pedidos da área biotecnológica), desenhos (se for o caso) e resumo; (2) requerimento – formulário FQ001 - “Depósito do Pedido de Patente”, disponível no portal do INPI; e (3) comprovante do pagamento da guia de retribuição relativa ao depósito (Guia de Recolhimento da União - GRU).

Marca

Marca é um sinal distintivo cujas funções principais são identificar a origem e distinguir produtos ou serviços de outros idênticos, semelhantes ou afins de origem diversa. De acordo com a legislação brasileira, são passíveis de registro como marca todos os

sinais distintivos visualmente perceptíveis, não compreendidos nas proibições legais, conforme disposto no art. 122 da Lei nº 9279/96 (Lei de Propriedade Industrial). As Marcas são classificadas como: de Produto, de Serviço, Coletiva e/ou de Certificação.

Programa de Computador

Programa de computador ou software é um conjunto de instruções ou declarações, usadas direta ou indiretamente por um computador, a fim de obter um determinado resultado. O programa de Computador é tido como um Direito autoral, que é um ramo da propriedade intelectual que incide, dentre outras obras intelectuais, sobre expressões literais e proíbe que terceiros as copiem, alterem, redistribuam ou vendam sem a autorização do Titular do Direito dos ativos intangíveis criados. Porém, possui legislação específica para sua proteção e sua proteção se dá através do código-fonte, desenvolvido em alguma linguagem de programação. Dentre a documentação exigida para sua proteção está o arquivo *hash*, que o titular do direito deverá gerar a partir do arquivo contendo o código-fonte do programa de computador, transcrevendo o resultado no formulário eletrônico de depósito, e armazenar este arquivo.

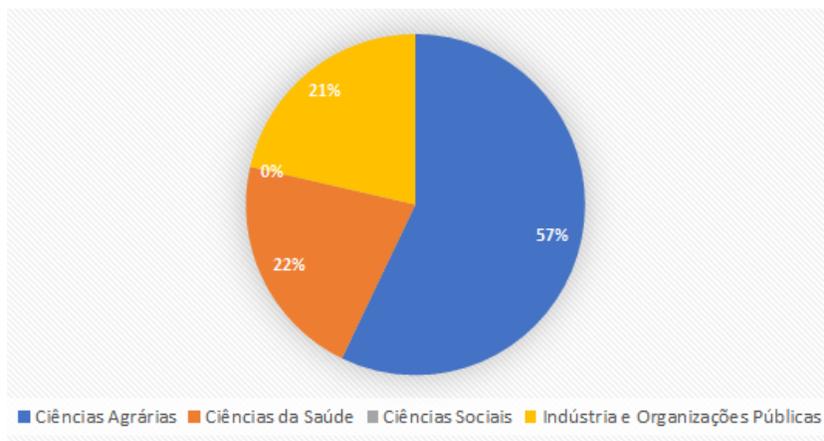
Os softwares gerados no curso de Ciência da Computação, resultantes em Propriedade Intelectual e já certificados são mostrados na Tabela 1.

Tabela 1. Propriedade intelectual do curso

TIPO DE PROTEÇÃO	PROTOCOLO	TÍTULO OU MARCA	AUTORES	DATA PEDIDO DE REGISTRO
PROGRAMA DE COMPUTADOR OU SOFTWARE	BR 51 2014 001349 9	SYSWAB - System for Water Balance	Nilva Alice Gaspar Glauco Lucas Paulo Sérgio Souza Vinícius Alves Silva Tiago G. Botelho	12/11/2014
PROGRAMA DE COMPUTADOR OU SOFTWARE	BR 51 2015 000557 0	SIACSAPP - System Image Analysis of Cells Structures - APP	Nayara Denise Gaspar Felipe C. Figueiredo Francisco Helton Sá Generci Priscila Pereira Botrel Ramon Gustavo Teodoro Marques da Silva Raphael Antônio P. Dias Ricardo Marques da Costa José Antônio Dias Garcia	08/06/2015
PROGRAMA DE COMPUTADOR OU SOFTWARE	BR 51 2015 000558 8	SIACS - System Image Analysis of Cells Structures	Nayara Denise Gaspar Felipe Francisco Helton Sá Generci Priscila Pereira Botrel Ramon Gustavo Teodoro Marques da Silva Raphael Antônio P. Dias Ricardo Marques da Costa José Antônio Dias Garcia	08/06/2015
PROGRAMA DE COMPUTADOR OU SOFTWARE	BR 51 2015 001248 7	SGA – Sistema de Gerenciamento Ambulatorial	Daniel Correa Aline Del Valle Paulo César Santos Wellington Martins	03/11/2015
PROGRAMA DE COMPUTADOR OU SOFTWARE	BR 51 2015 001249 5	WEB-SYSWAB – Web System for Water Balance	Douglas Falconi Nicola Lucas Aparecido Nilva Gaspar Paulo Sérgio Souza Rodrigo Evangelista Tiago Botelho	03/11/2015
PROGRAMA DE COMPUTADOR OU SOFTWARE	BR 51 2015 001252 5	SCC – System for Climatic Classification	Nilva Gaspar Glauco Rolim Lucas Aparecido Paulo Sérgio Souza Tiago Botelho	03/11/2015

TIPO DE PROTEÇÃO	PROTOCOLO	TÍTULO OU MARCA	AUTORES	DATA PEDIDO DE REGISTRO
PROGRAMA DE COMPUTADOR OU SOFTWARE	BR 51 2018 000163 - 7	HidroCalc Proteome	Gustavo J. da Silva Edilson Ana Lúcia Mozart Ramon Vinícius Alves Silva	02/02/2018
PROGRAMA DE COMPUTADOR OU SOFTWARE	BR 51 2018 000164 - 5	Fire Security	Raphael N. Rezende Luana Ramon Francisco Gustavo Melo Marcelo Jr.	02/02/2018
PROGRAMA DE COMPUTADOR OU SOFTWARE	BR 51 2018 000229 - 3	BEC – Bem-Estar de Cães	Aline Del Valle Pedro Diana Abrão	23/02/2018
PROGRAMA DE COMPUTADOR OU SOFTWARE	BR 51 2018 000230 - 7	Correção Automática em Lote de Pseudocódigo	Paulo César dos Santos Lucas C. Filho	23/02/2018
PROGRAMA DE COMPUTADOR OU SOFTWARE	BR 51 2018 000280 - 3	SAP – Software de Avicultura de Postura	Aline Del Valle Eduardo Jonathan Generci	06/03/2018
PROGRAMA DE COMPUTADOR OU SOFTWARE	BR 51 2018 000285 - 4	Alfacinho	Tiago Botelho José Leonardo Diego Paulo César	07/03/2018
PROGRAMA DE COMPUTADOR OU SOFTWARE	BR 51 2018 000527 - 6	Balance Diet	Aline Del Valle Tiago Del Valle Fiama	18/04/2018
PROGRAMA DE COMPUTADOR OU SOFTWARE	BR 51 2018 001299 - 0	Classificador de Amostras de Grãos de Cafés por Processamento de Imagem	Tiago Botelho Eduardo Koqui da Silva Ricardo Marques da Costa Paulo Cesar dos Santos Diego Saqui	27/07/2018

Gráfico 5. Distribuição dos Programa de Computador conforme características interdisciplinares



Legislação

A Legislação pertinente à Inovação e Propriedade Industrial é bastante extensa. Muitas leis podem ser consultadas diretamente em páginas específicas de Inovação, como o INPI e Governo Federal (Planejamento, Desenvolvimento e Gestão - Inovação) e (Rede de Inovação no Setor Público - InovaGov), porém, as principais podem ser especificadas da seguinte forma:

NIT / ELITT

- *Aprovação Regimento dos ELITTs: - Resolução nº 007/2015, de 23 de março de 2015*
- *Regimento dos ELITTs: Regimento Interno dos ELITTs*
- *Aprovação Ato Criação NIT: Resolução nº 75/2010, de 10 de dezembro de 2010*
- *Resolução Criação do NIT: Regimento interno do NIT*

1) Inovação

- *Lei nº 10.973/2004 – Lei de Inovação. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências;*
- *Decreto nº 5.563/05. Regulamenta a Lei de Inovação;*
- *Lei nº 17.348/2008 – Lei Mineira de Inovação. Dispõe sobre o incentivo à inovação tecnológica no Estado de Minas Gerais;*
- *Lei nº 13.243 – Novo Marco Legal;*

2) Classificação dos Direitos de Propriedade Intelectual

a. Direitos de Autor e Direitos Conexos:

- *Lei nº 9.610/98 – Lei de Direito Autoral. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências;*
- *Lei nº 9.609/98 – Lei de Software. Dispõe sobre a proteção de propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País e dá outras providências;*
- *Lei nº 6.533/78 – Proteção intérpretes e técnicos;*
- *Lei nº 6.615/78.- Proteção dos radialistas;*

b. Propriedade Industrial:

- *Lei nº 9.279/96 – Lei da Propriedade Industrial. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Patentes, marcas, desenho industrial e indicação geográfica*
- *Ato Normativo nº 161/2002 – INPI – Desenho industrial;*
- *Ato Normativo nº 134/97 – Formulários para requerimento de regist. de ind. Geográfico;*
- *Resolução INPI nº 75/2000 – Condições para registro das ind. Geográficas;*
- *30/2013 e 31/2013 – INPI – Patentes: Ato normativo;*
- *Lei nº 6.615 – Lei do Bem;*

- *Lei nº 11.196/2005 – Lei do Bem. Institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação – REPES, o Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras – RECAP e o Programa de Inclusão Digital; dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica e dá outras providências;*

c. Direitos Sui Generis:

- *Proteção de cultivares: Lei nº 456/97;*
- *Lei nº 9.456/97 – Lei de Proteção de Cultivares. Institui a Lei de Proteção de Cultivares e dá outras providências.*
- *Regulamenta a Lei nº 9.456: Decreto nº 2.366/97;*
- *Lei de Sementes e Mudanças. Lei nº 10.711/03*
- *Lei nº 10.711: Decreto nº 5.153/04;*
- *Decreto nº 5.153/04. Regulamenta a Lei de Sementes e Mudanças*
- *Lei nº 11.484/2007, de 31 de maio de 2007 – Dispõe sobre os incentivos às indústrias de equipamentos para TV Digital e de componentes eletrônicos semicondutores e sobre a proteção à propriedade intelectual das topografias de circuitos integrados e dá outras providências. Topografia de circuito integrado.*

3) Contratos de Licenças e Concorrência Desleal:

- *Defesa da Concorrência Desleal: nº 8.884/94 e nº 9.279/96;*
- *Contratos de Licenças: nº 4.131/62, nº 8.955/94 e Portaria do Minist. Faz. nº 436/58.*
- *Decreto nº 2.553/98. Regulamenta a Lei de Propriedade Industrial*
- *Lei nº 11.077/2004 – Lei de Informática. Dispõe sobre a capacitação e competitividade do setor de informática e automação e dá outras providências.*

<http://brasil.abgi-group.com/a-inovacao/>



CAPÍTULO 7

PROJETOS DE EXTENSÃO E EVENTOS

Aline Marques Del Valle
Paulo César dos Santos
Ricardo José Martins

Com o objetivo de promover uma educação mais ampla e qualitativa, que desenvolva nos alunos uma formação acadêmica, profissional e pessoal, e ainda atender a missão do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho, são desenvolvidos vários projetos de extensão e eventos no curso de Ciência da Computação. Neste capítulo, serão apresentados os projetos de extensão e os eventos promovidos pelo curso ao longo dos primeiros 10 anos de existência.

Todos os projetos de extensão são registrados na instituição no Núcleo Institucional de Pesquisa e Extensão (NIPE) e os eventos no Setor de Integração Escola - Comunidade (SIE-C). Para melhor compreensão e facilidade de leitura os projetos foram classificados e organizados por área/tema como segue: educação; *e-sports*; olimpíadas de conhecimento; ações solidárias - sustentabilidade; e meio ambiente. No capítulo, também serão apresentados os eventos mais importantes do curso.

Projetos de Extensão

Educação

Projeto Computar Brincando

Buscando contribuir com a comunidade local e regional em relação às tecnologias e à computação, o projeto teve por objetivo promover em adolescentes do Ensino Fundamental o raciocínio lógico e a capacidade de abstração para resolução de problemas e habilitar professores quanto ao uso de computadores e tecnologias que pudessem ser utilizados em sala de aula. Para atingir tais objetivos, foi feita uma parceria com a E. E. Cesário Coimbra e foram realizadas as oficinas e/ou capacitação com alunos e professores:

1. Oficinas de Computação Desplugada: estas oficinas visavam trabalhar lógica de programação sem o uso de computadores. No final das oficinas, os alunos participaram da “1ª Mostra de Fluxogramas para Resolução de Problemas”, na qual apresentaram fluxogramas para os problemas propostos.
2. Oficinas de Inclusão Digital e Computação Plugada: nestas oficinas os alunos desenvolveram algoritmos utilizando a ferramenta Scratch. Para finalizar, foram desenvolvidos jogos baseados nos conteúdos abordados durante as oficinas. Alguns desses jogos foram apresentados na 2ª Mostra de Software do IFSULDEMINAS, Campus Muzambinho.
3. Capacitação sobre TIC's na Educação (para professores): a capacitação aconteceu de forma semipresencial e abordou tecnologias da informação e comunicação que podem ser utilizadas no contexto escolar.

Pôde-se concluir que o projeto contribuiu para a formação de recursos humanos da educação básica (alunos e professores), técnica e superior (bolsistas). No contexto social, integrou o instituto com a escola parceira, permitindo a troca de experiências e conhecimentos entre os envolvidos.

Tabela 1. Dados do Projeto

Protocolo NIPE	25/2015	Fomento	CNPq
Vigência	De Janeiro de 2015 a Junho de 2016		
Bolsistas	Erlon Charles Gomes de Aquino Junior (Ciência da Computação) e Natanael Fabrício Dacioli Batista (Técnico em Informática Integrado)		
Professores Envolvidos	Me. Aline Marques Del Valle (coordenadora), Esp. Sandra Helena Miranda		
Nº aproximado de pessoas envolvidas	90 pessoas		

Projeto Cesário Coimbra: Aplicações de Computação em âmbito Pedagógico

A partir das atividades do projeto Computar Brincando, realizado na E. E. Cesário Coimbra, foi proposto este projeto cujo objetivo foi possibilitar que atividades pedagógicas integradas com disciplinas do Ensino Fundamental fossem desenvolvidas no laboratório de informática da escola.

Inicialmente, o laboratório foi preparado para o uso. Os professores poderiam solicitar instalações de softwares ou pesquisas de tecnologias educacionais digitais relacionadas aos conteúdos estudados nas aulas. Os bolsistas ficavam à disposição dos professores para acompanhá-los durante as aulas, deixando o laboratório pronto para o uso e solucionando possíveis problemas técnicos.

Os professores perceberam maior interesse dos alunos pelas aulas no laboratório, pois os conteúdos foram abordados de forma

diferenciada e citaram que a informática com fins didáticos pode contribuir com o aprendizado dos alunos. Os bolsistas trabalharam em equipe e com o público, aperfeiçoaram seus conhecimentos relacionados ao hardware e à informática na educação. O projeto permitiu que o instituto contribuísse com o desenvolvimento tecnológico local, permitindo que atividades práticas de informática fossem realizadas, atendendo professores e alunos da escola.

Tabela 2. Dados do Projeto

Protocolo NIPE	41/2015	Fomento	Institucional (Edital 01/2015)
Vigência	De Agosto de 2015 a Julho de 2016		
Bolsistas	Leonardo Fonseca Moreira (Ciência da Computação) e Vinícius Edson Silva Santos (Técnico em Informática Integrado)		
Professores Envolvidos	Esp. Sandra Helena Miranda (coordenadora), Me. Aline Marques Del Valle		
Nº aproximado de pessoas envolvidas	O projeto foi disponibilizado a toda a comunidade da E. E. Cesário Coimbra		

Projeto Aluno Digital

Em 2015, os projetos Computar Brincando e Projeto Cesário Coimbra estavam em execução. Entretanto, havia uma preocupação com a continuidade de projetos de extensão com a temática informática e educação. Em 2016, com o apoio da direção da instituição, foi proposto o projeto de extensão Aluno Digital.

Inicialmente, firmou-se uma parceria com a Secretaria de Educação de Muzambinho e o projeto aconteceu dentro das escolas municipais e estaduais da cidade, o objetivo foi ministrar o curso de Informática Básica para alunos dos 4º e 5º anos do Ensino Fundamental e para os professores destas escolas. Para tanto, a instituição disponibilizou 60 *netbooks*, 6 bolsistas, uma sala para as atividades do projeto e o transporte para bolsistas e *netbooks* até as

escolas a serem atendidas. Em paralelo às aulas ministradas, também foram feitas algumas revitalizações nos laboratórios de informática dessas escolas.

Esta fase do projeto denominou-se “Laboratório Itinerante”, pois a ideia era ir até as escolas e ministrar o curso. As aulas de informática aconteciam no mesmo horário das aulas regulares e as dos professores no horário das reuniões de módulo, ambas quinzenais. Neste período, foram atendidos alunos e professores das escolas: E. M. Sagrado Coração de Jesus; E. M. Frei Florentino; E. M. D. Francisca Alegretti Bianchi; E. E. Salatiel de Almeida; E. E. Cesário Coimbra; APAE; e Creches: Helena Dipe, Risoleta Neves e Sebastiana do Prado.

Com o passar do tempo, as baterias dos *netbooks* passaram a apresentar problemas e o “Laboratório Itinerante” tornou-se inviável. Em outubro de 2016, o projeto passou a utilizar os laboratórios de informática da Unidade Dr. José Januário de Magalhães, localizada no centro da cidade de Muzambinho..

Além do curso de Informática Básica, o projeto passou a ofertar outros cursos, não só para os alunos das escolas municipais e estaduais, mas para a população da cidade. Além disso, passou a desenvolver em parceria com professores, projetos que integram os conteúdos das disciplinas com tecnologias digitais. Nesses projetos, houve momentos em que os professores levaram suas turmas para estudar no laboratório de informática e os bolsistas apoiaram nas atividades.

Em 2017, todos os cursos ofertados pelo projeto passaram para a modalidade FIC (Formação Inicial e Continuada). No mesmo ano, o projeto passou a atender também a cidade de São Pedro da União/MG e, em 2018, as cidades de Juruáia/MG e Caconde/SP. Para que os cursos acontecessem nestas cidades foi feito um convênio com as prefeituras onde o *Campus* disponibilizou os bolsistas e os *netbooks* para os laboratórios e as prefeituras o espaço físico, o transporte e a alimentação para os bolsistas. Em 2019, o projeto deixou

de atender a cidade de Caconde/SP por não haver demanda para os cursos ofertados.

Pode-se concluir que o Projeto Aluno Digital cumpre um papel muito importante nas cidades onde atua, pois proporciona a formação da população em seus diferentes cursos, permite que tecnologias educacionais digitais sejam utilizadas durante as aulas, possibilita um ambiente de troca de experiências, conhecimentos e aprendizagem entre bolsistas, professores (municipal, estadual e federal) e alunos do projeto (crianças, jovens, adultos e melhor idade).

Tabela 3. Dados do Projeto

Protocolo NIPE	005/2016 e 107/2016	Fomento	Institucional
Vigência	Janeiro de 2016 – projeto contínuo		
Bolsistas	21 alunos da Ciência da Computação já atuaram ou estão atuando no projeto		
Voluntários	9 alunos da Ciência da Computação e 1 aluno do curso Técnico em Informática Integrado já atuaram ou estão atuando no projeto		
Professores Envolvidos	Esp. Sandra Helena Miranda (coordenadora), Me. Aline Marques Del Valle (coordenadora), Me. Tiago Gonçalves Botelho, Me. Iara Oliveira, Dr. Paulo César dos Santos		
Nº aproximado de pessoas envolvidas	2560 alunos, no período de 2016 a 2018		

Projeto APAE: Informática na Educação Especial

Este projeto foi uma iniciativa de extensão relacionada com a área de informática aplicada à educação especial, foi desenvolvido com alunos atendidos pela Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Muzambinho, no laboratório de informática da unidade.

Inicialmente, foram realizadas análises para compreender as principais necessidades especiais dos alunos atendidos pela instituição (problemas de coordenação motora, intelectual, autismo, entre

outras), posteriormente foram identificados softwares gratuitos que estivessem relacionados com as necessidades mais comuns dos alunos. Os softwares selecionados foram utilizados nas aulas com objetivo de apoiar as atividades pedagógicas sob a orientação dos professores e orientadores especializados da entidade.

Para a realização das aulas os alunos eram divididos em grupos de acordo com a necessidade específica. Foram utilizados recursos como vídeos, textos, pesquisas na internet, jogos, desenhos, atividades para contribuir com a comunicação oral e gestual. Além das atividades com o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), foram realizadas ações para o estímulo da convivência em grupos, respeito mútuo e valores pessoais.

Na interação dos alunos do curso de Ciência da Computação, que apoiaram os discentes da APAE, houve muito aprendizado na convivência com as diversidades e na relevante experiência de analisar, selecionar e adotar tecnologias que pudessem auxiliar pessoas com deficiências.

Ao longo dos últimos anos, foram realizadas as atividades propostas no projeto. Na Tabela 4 são apresentadas as informações sobre os atendimentos realizados no período de 2011 a 2017, ao todo foram atendidas mais de 480 pessoas, alunos e professores da APAE.

Tabela 4. Dados do Projeto

Protocolo NIPE	006/2011	Fomento	Institucional
Vigência	De 2011 a 2017		
Bolsistas	5 alunos da Ciência da Computação atuaram no projeto		
Professores Coordenadores	Dra. Aracele Garcia de Oliveira Fassbinder, Me. Iara de Oliveira		
Nº aproximado de pessoas envolvidas	Mais de 480 alunos, no período de 2011 a 2017		

Projeto Informática FAM

A Frente de Apoio ao Menor (FAM) é uma entidade beneficente que se dedica a educar crianças carentes no município de Muzambinho. Foi fundada em 1990 com o objetivo de oferecer assistência para crianças carentes por meio de parcerias com voluntários, de programas de educação com o IFSULDEMINAS - *Campus Muzambinho*, de programas com a Secretaria de Assistência Social, com a Secretaria de Educação e com a prefeitura do município.

Um dos projetos disponibilizados pelo instituto é o projeto de informática com objetivo de proporcionar a melhoria na qualidade educacional a mais de 120 crianças carentes que estudam na FAM e a inserção do IFSULDEMINAS - *Campus Muzambinho* no atendimento junto às necessidades da comunidade.

Para concretizar as ações desse projeto são realizadas atividades no laboratório de informática da instituição, conduzidas por professores e discentes dos cursos Técnicos em Informática Integrado e Subsequente e Ciência da Computação do Campus. Cabe aos discentes dos referidos cursos aplicar na prática a teoria aprendida nas disciplinas e buscar uma maior assimilação dos conhecimentos obtidos ao longo do curso, promovendo a integração do ensino, pesquisa e extensão. O discente desenvolve habilidades pessoais como relacionamento humano, comunicação, entre outras.

Os discentes do Campus que participam do projeto atuam com as atividades de manutenção técnica dos microcomputadores, da rede local e da estrutura física do laboratório, preparam atividades para as aulas, sendo que muitas delas utilizam sites educacionais que estimulam o raciocínio lógico (Iguinho, Racha Cuca, Turma da Mônica, Smartkids, Hora do código, entre outros).

As aulas práticas e teóricas ministradas são sobre o surgimento e uso de novas tecnologias; introdução a linguagem de programação em blocos por meio de recursos disponíveis no Code.org; ensino de recursos básicos como internet, manutenção de computadores e de rede de computadores; entre outros.

Tabela 5. Dados do Projeto

Protocolo NIPE	009/2017-A1	Fomento	Institucional
Vigência	2012 - Projeto contínuo		
Bolsistas	5 alunos da Ciência da Computação atuaram no projeto		
Professores Coordenadores	Dra. Aracele Garcia de Oliveira Fassbinder, Me. Rodrigo César Evangelista		
Nº aproximado de pessoas envolvidas	Mais de 910 alunos, no período de 2012 a 2019		

As Tecnologias de Informação e Comunicação como recursos no processo de ensino-aprendizagem

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) são objetos de diversos estudos relacionados com a área educacional, principalmente como contribuição para o processo de ensino-aprendizagem. A nova geração de alunos apresenta novas formas de aprendizagem, que demandam métodos modernos, inovadores, criativos e tecnológicos que possam ser aplicados ao ensino. Na perspectiva do uso das TDICs, o professor deixa o papel de transmissor de conhecimento para ser um mediador para a formação discente e a capacitação docente sobre TDICs é fundamental para a qualidade do processo de ensino-aprendizagem.

Assim, o projeto objetivou a investigação, avaliação e aplicação de TDICs no processo de ensino-aprendizagem. Foram planejadas e oferecidas oficinas e palestras para docentes do IFSULDEMINAS - *Campus* Muzambinho e outras escolas públicas da região da Associação dos Municípios da Microrregião da Baixa Mogiana (AMOG) tendo em vista a utilização de TDICs como recurso educacional.

O projeto foi conduzido por discentes e docentes do curso de Ciência da Computação - *Campus* Muzambinho no ano de 2015. Foram ofertadas as oficinas e palestras:

- O uso de Lousa Digital e ferramentas do Google para professores e profissionais de ensino.
- Desafios para o uso das tecnologias de informação e comunicação na educação
- Potencial pedagógico das tecnologias na Educação.

Os resultados obtidos no projeto compreenderam a realização de palestras, oficinas, publicação de artigos científicos e participação em eventos, além da integração dos processos: ensino, pesquisa e extensão.

Tabela 6. Dados do Projeto

Protocolo NIPE	126/2014	Fomento	Institucional
Vigência	2015		
Bolsistas	Ícaro Brito de Carvalho Messias, Matheus Carvalho, Matheus Reis de Souza		
Professores Envolvidos	Me. Ramon Gustavo Teodoro Marques da Silva (coordenador), Esp. Adolfo Luís de Carvalho, Dra. Aracele Garcia de Oliveira Fassbinder, Esp. Gustavo Shinoda, Dr. Paulo César dos Santos		
Nº aproximado de pessoas envolvidas	Mais de 100 pessoas, no ano de 2015		

eSports

Projeto Clube eSports IFSULDEMINAS

Campus Muzambinho

O mercado mundial de jogos virtuais é próspero e está em franca expansão nos últimos anos, o número de desenvolvedores de games, a quantidade de jogadores e o faturamento das empresas têm crescido rapidamente.

A fim de promover atividades de extensão relacionadas a jogos virtuais foi criado o Clube de eSports no ano de 2017 no IFSULDEMINAS - *Campus Muzambinho*. A motivação para a criação do projeto surgiu do interesse de alunos e de professores e foi protagonizado pelo discente do curso em Ciência da Computação Abhay Charan Brazão Batista Amorim.

O projeto tem como objetivos promover eventos, torneios, campeonatos, seletivas, cursos e pesquisas, desenvolver produtos na área de jogos digitais, participar de campeonatos e de maratonas ofertadas por outras instituições e ainda estabelecer parcerias com empresas.

Até o ano de 2019, foram promovidos 14 eventos dentre torneios, seletivas e desafios e 5 participações em torneios externos. Foram ofertadas as oficinas de Game Maker e Construct 2 e a palestra “A importância do e-Sports na formação acadêmica” proferida no ano de 2016, no IFSULDEMINAS - *Campus Muzambinho*, por Filipi Campos de Lima, discente no INATEL e cofundador da Liga Universitária de E-Sports (LUES). Além disso, foi elaborado o Manual do Invocador, foi criado logotipo, site¹, discord servidor², registros e participações de redes sociais como Facebook³, Instagram⁴ e Twitch⁵.

1 Disponível em: <http://esports.muz.ifsuldeminas.edu.br/>

2 Disponível em: <https://discordapp.com/invite/VWgasyW>

3 Disponível em: <https://www.facebook.com/esports.muz>

4 Disponível em: <https://www.instagram.com/ifmuzesports>

5 Disponível em: <https://www.twitch.tv/ifmuzesports>

Tabela 7. Dados do Projeto

Protocolo NIPE	066/2017	Fomento	Sem fomento
Vigência	2017 - projeto contínuo		
Voluntários	Abhay Charan Brazão Batista Amorim (BCC), Thiago Oliveira Santos e Matheus Fidelis Martins (Educação Física)		
Professores Envolvidos	Me. Rodrigo César Evangelista (coordenador), Dr. Paulo César dos Santos		
Nº aproximado de pessoas envolvidas	306 pessoas no período de 2017 a 2019		

Olimpíadas de Conhecimento

Projeto Encoders

O Projeto Encoders foi criado, inicialmente, como um grupo de estudos com a finalidade de reunir estudantes do curso de Ciência da Computação do IFSULDEMINAS - *Campus* Muzambinho, que possuíam interesse em programação de computadores. Estabeleceu-se como objetivo principal estudar, analisar, implementar códigos e resolver problemas apresentados nas Maratonas de Programação. Desde então, foi criado um espaço para preparação de discentes para compor equipes que participem em futuras competições.

Desde a criação do projeto Encoders, muitos estudantes do curso e também de cursos técnicos têm participado de atividades e reuniões para discussões de assuntos relacionados às maratonas e para treinamentos preparatórios para as competições. As reuniões acontecem presencialmente nos laboratórios de programação e também virtualmente por meio de reuniões online e com uso de ambientes para submissão de problemas como o URI e o Codeforces.

A partir das iniciativas desse projeto, foram desenvolvidos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) relacionados ao tema e foi

criado o Clube de Programação⁶, que recebeu o nome de Encoders. Os resultados obtidos com as ações do projeto estão relacionados aos treinamentos de equipes de competidores, elaboração de questões e problemas para maratonas - até o momento são 139 questões cadastradas no URI, resolvidas por 156000 usuários da ferramenta, por todo o mundo - participação nas olimpíadas e maratonas de programação. Por meio das ações do Clube de Programação, realiza-se há nove anos a Olimpíada Interna de Programação (OLIP).

Conclui-se que as atividades realizadas neste projeto têm contribuído significativamente para o engajamento de discentes da Ciência da Computação e dos cursos técnicos em informática. As participações nos eventos competitivos são relevantes e todo esforço tem sido relevante para formação acadêmica e profissional dos alunos.

Tabela 8. Dados do Projeto

Protocolo NIPE	034/2014	Fomento	Institucional
Vigência	2014 - projeto contínuo		
Bolsistas	João Marcos Salvanini Bellini de Moraes, Abner Samuel Pinto Palmeira, Amanda Beatriz Augusta da Silva		
Voluntários	Samuel Eduardo da Silva, Aline Regina de Oliveira, Gabriel Bianchin de Oliveira, Samuel Lucas Santos Gomes, Ygor Ribeiro Costa, Daniel Correia		
Professores Envolvidos	Dr. Gustavo José da Silva (coordenador), Dr. Vinícius Alves da Silva (coordenador), Dra. Aracele Garcia de Oliveira Fassbinder (coordenadora), Me. Ricardo José Martins (coordenador), Dr. Paulo César dos Santos, Prof. Me. Tiago Gonçalves Botelho		
Nº aproximado de pessoas envolvidas	156000 pessoas		

6 Para maiores informações acesse: <http://encoders.muz.ifsuldeminas.edu.br>

Projeto Sinapse: desenvolvimento do raciocínio lógico por meio da participação na Olimpíada Brasileira de Informática (OBI)

A Olimpíada Brasileira de Informática (OBI) é uma iniciativa da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), conta com o apoio do CNPq, é coordenada pelo Instituto de Computação da Unicamp, promovida no Brasil desde 1999 e, em 2019, será realizada a 21ª edição. A competição tem por objetivo: estimular o interesse pela computação e pela ciência em geral; promover a introdução de disciplinas de técnicas de programação de computadores nas escolas de ensino fundamental e médio; proporcionar novos desafios aos estudantes; identificar os grandes talentos e vocações em Ciência da Computação de forma a melhor instruí-los e encaminhá-los para as carreiras acadêmicas, científicas e tecnológicas.

No contexto da educação e com a ideia de melhorar o processo de aprendizagem por meio da participação na OBI, surgiu o projeto Sinapse. O objetivo é promover o aprendizado, o desenvolvimento de habilidades voltadas para a resolução de problemas, exercitar o raciocínio lógico e preparar alunos matriculados no ensino fundamental, médio, técnico integrado ao ensino médio e graduação, para as competições. Deste modo, pretende-se também fomentar o interesse pelas áreas de exatas, computação, informática, e ainda, promover ações sociais junto a população do município de Muzambinho e região.

O projeto é realizado com a colaboração voluntária de alunos e professores dos cursos Técnicos em Informática e Ciência da Computação, conta também com apoio de técnicos administrativos e da direção do Campus.

As ações de extensão promovidas no Projeto Sinapse visam se-diar anualmente a OBI em todas as suas fases (local, estadual e nacional), estimular, treinar, e promover a participação dos alunos das escolas parceiras de Muzambinho e outras de municípios vizinhos.

A primeira participação na OBI com alunos do curso Técnico em Informática Subsequente ocorreu no ano de 2005, ainda nos

tempos da Escola Agrotécnica Federal de Muzambinho (EAFMuz). Desde que foi implantado, no ano de 2014, o Projeto Sinapse contou com a participação das escolas: Colégio Dom Inácio de Educação Básica e Escola Interativa, ambas do município de Guaxupé, e as escolas estaduais Cesário Coimbra e Coronel José Martins, ambas do município de Muzambinho.

No período de 2014 a 2018, o projeto contou com a dedicação de 175 colaboradores voluntários e com a participação de 2.466 alunos. Vários desses discentes das escolas estaduais ingressaram no curso Técnico em Informática Integrado do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho, alguns seguiram carreira na área da computação com o ingresso no curso de Ciência da Computação.

Tabela 9. Dados do Projeto

Protocolo NIPE	094/2014 e 079/2018-A1	Fomento	Não há
Vigência	2014 a 2019 - Projeto contínuo		
Voluntários	175 pessoas		
Professores Coordenadores	Me. Aline Marques Del Valle, Dr. Paulo César dos Santos, Me. Tiago Gonçalves Botelho		
Nº aproximado de pessoas envolvidas	2466 pessoas		
Melhores Resultados	<p>2014 - Vinícius Martins Freire obteve honra ao mérito na posição 231 com 6510 pontos.</p> <p>2015 - Andrês obteve 32ª colocação entre 2595 participantes</p> <p>2017 - Andrês obteve Honra ao Mérito com 19ª posição com 5341 pontos. Concorreu na modalidade universitária</p>		

Ações Solidárias - Sustentabilidade e Meio Ambiente

Projeto Lixo eletrônico

O descarte inadequado de produtos eletrônicos é um problema que tem ocorrido na maioria dos países. Os impactos que podem ser gerados no meio ambiente são imensos uma vez que os equipamentos possuem substâncias químicas (mercúrio, chumbo, cádmio, berílio, entre outros) que podem causar contaminação ao solo, na água e até mesmo na atmosfera.

No ano de 2012, o projeto Lixo Eletrônico teve por objetivo coletar equipamentos em desuso, reciclar e reaproveitá-los. Foram promovidas coleta e triagem de equipamentos. Equipamentos como microcomputadores, mouses, placas e teclados foram reaproveitados e destinados para as atividades de montagem e manutenção dos laboratórios do próprio Campus - o Laboratório de Hardware foi reestruturado com 30 microcomputadores - e dos pólos de ensino da rede. Além disso, destinados também a comunidade carente.

O projeto permitiu tornar o ambiente do Laboratório de Hardware, um espaço plural e dedicado a ações de ensino prático-pedagógicas engajadas na preservação do meio ambiente por meio do reuso e reutilização de componentes eletrônicos. Além disso, houve melhoria na conscientização ecológica de professores, alunos e servidores do Campus, e a economia de recursos financeiros da instituição.

Tabela 10. Dados do Projeto

Protocolo NIPE	072/2012 e 074/2017	Fomento	Sem fomento
Vigência	Fevereiro a Novembro em 2012 e 2017		
Voluntários	5 alunos do curso de Ciência da Computação e 6 alunos do curso Técnico em Informática Integrado, servidora Cristina Aparecida Maria Anacleto e Profa. Esp. Sandra Helena Miranda		
Professor Coordenador	Ricardo Marques Costa		
Nº aproximado de pessoas envolvidas	Mais de 360 alunos beneficiados com os equipamentos reaproveitados e reciclados, nos anos de 2012 e 2017		

Eventos

SEMINFO – Semana da Informática

A SEMINFO, Semana da Informática, é um evento dos cursos de tecnologia do Campus que ocorre anualmente. O evento foi criado pelo corpo docente do curso Técnico em Informática Subsequente, com o apoio da direção, estima-se que sua primeira edição tenha ocorrido no ano de 2006. Em 2018, ocorreu a décima terceira edição da SEMINFO.

Com o passar dos anos e a criação de novos cursos – Técnico em Informática Integrado e Ciência da Computação – a semana passou a ser um espaço de integração de alunos do ensino médio, pós-médio, graduação, professores, técnicos administrativos e comunidade. Seu principal objetivo é proporcionar um ambiente de trocas de experiências, reunindo pessoas interessadas na computação e em seus desafios científicos e tecnológicos.

Algumas edições da SEMINFO foram realizadas simultaneamente com outros eventos da instituição, como a GINTEC (Gincana

Tecnológica), o Empreenda e a Mostra de Software. Era normalmente organizada por professores e servidores do instituto, nas últimas edições passou a ser organizada pelos membros do Centro Acadêmico Alan Turing.

O evento reúne, aproximadamente, 300 participantes em suas edições. Sua programação conta com palestras e minicursos sobre temas atuais da computação, como hardware, redes, robótica, desenvolvimento de softwares e jogos, metodologias ágeis, programação competitiva, computação Forense (Figura 1), e-Sports, dentre outros. Além de debates sobre carreira e profissões.



Figura 1. Palestra sobre Computação Forense da 10ª SEMINFO.
(a) Palestra com Pedro Eleutério. (b) Público da palestra

GINTEC – Gincana Tecnológica

A GINTEC, Gincana Tecnológica, foi um evento dos cursos de tecnologia do Campus que ocorreu anualmente no período de 2010 a 2016 e teve por objetivo intensificar as relações interpessoais, que se traduzem na capacidade de vencer desafios, de trabalhar em equipe e de ser solidário com o próximo, promovendo a integração e a humanização entre os discentes dos cursos do eixo tecnológico.

As 7 edições do evento aconteceram em sua maioria em parceria com a SEMINFO (Semana da Informática), reunindo aproximadamente 300 participantes em cada edição. Foram organizadas por professores e servidores do Campus para os discentes dos cursos Técnicos em Informática Integrado e Subsequente, e Ciência da Computação. Eles se dividiam em quatro equipes, conforme listado abaixo, e competiam em diversas atividades e provas.

- **Insight:** equipe do curso Técnico em Informática Integrado;
- **Worms:** equipe do curso Técnico em Informática Integrado;
- **Niutec:** equipe do curso Técnico em Informática Subsequente;
- **#Fail:** equipe do curso Ciência da Computação.

As atividades e provas eram relacionadas às disciplinas lecionadas, baseadas em conhecimento e/ou no desenvolvimento tecnológico (animações gráficas, desenvolvimento de sites, perguntas e respostas, soletrando, enigmas, etc); esportivas (futsal, etc); culturais (teatro, dança, etc) e filantrópicas (arrecadação de alimentos, lixo eletrônico, etc). As Figuras 2 e 3 mostram as provas de Futsal Feminino e Artística.



Figura 2. 5ª GINTEC – Futebol



Figura 3. 7ª GINTEC – Prova Artística

OLIP – Olimpíada de Interna de Programação do IFSULDEMINAS

Diversas olimpíadas científicas são promovidas no Brasil em diversas áreas de conhecimentos (Matemática, Astronomia, Informática etc), com o objetivo de despertar o interesse dos alunos pelas áreas. Reconhecida a importância desse tipo de atividade e para encorajar seus alunos a participarem delas, diversas instituições criam mecanismos internos nos moldes desses projetos.

A OLIP⁷ foi criada no ano de 2011 e seu objetivo é oportunizar e incentivar o desenvolvimento do aluno, quanto à sua capacidade para resolver problemas, implementar algoritmos em tempo limitado, desenvolver a criatividade e capacidade de trabalhar em equipe para solução de problemas em situações de pressão.

Podem participar da OLIP equipes de alunos dos cursos Técnicos em Informática Integrado e Subsequente e da Ciência da Computação (ou cursos afins) dos Campi do IFSULDEMINAS e dos polos ligados ao instituto, além de outras instituições interessadas no evento, nas modalidades Técnico e Superior, respectivamente. A olimpíada consiste em uma bateria de problemas a serem resolvidos na data da prova. As equipes submetem as possíveis soluções à Comissão Julgadora. A Comissão avalia a submissão, aprovando-a ou rejeitando-a, e notifica a equipe. No caso de rejeição, a equipe pode submeter novas soluções para o mesmo problema.

Todos os membros das equipes recebem certificados de participação e os melhores colocados de cada modalidade recebem medalhas simbólicas (Figura 4). Os melhores classificados da modalidade Técnico são convidados a participarem da Olimpíada Brasileira de Informática (OBI) e da modalidade Superior de Maratonas de Programação.

7 Para maiores informações acesse: <http://maratona.muz.ifsuldeminas.edu.br>



Figura 4. 4ª OLIP



Figura 5. Algar Telecom de 2017

A OLIP ocorreu na instituição em 9 edições e a cada ano percebe-se um maior envolvimento dos alunos com o evento, como mostram os números da Tabela 11. As equipes melhores classificadas na OLIP participam da primeira etapa da Maratona de Programação,

em duas ocasiões as equipes participaram também da final da referida maratona. O envolvimento dos alunos com a olimpíada tem incentivado-os a participarem de outros eventos na mesma linha: Maratona Mineira de Programação, Maratona Algar Telecom, Maratona de Programação Sul Mineira do CEFET-MG, dentre outras (Figura 5). A Tabela 12 sumariza os melhores resultados alcançados pelas equipes da instituição nestes eventos.

Tabela 11. Resumo das Edições da OLIP

Edição	Equipe Vencedora (Superior)	Equipes	Participantes
1ª	Emerson Dias do Prado, João Cláudio Dias Araújo e Lilian Cristina de Paula	25	74
2ª	Emerson Dias do Prado, João Cláudio Dias Araújo e Lilian Cristina de Paula	10	30
3ª	Emerson Dias do Prado, João Cláudio Dias Araújo e Lilian Cristina de Paula	31	100
4ª	Alex Santini, Luís Ovídio Viana Podestá e Vinícius Henrique Marangoni	24	68
5ª	Aline Regina de Oliveira e Abner Samuel Pinto Palmeira	29	81
6ª	Abner Samuel Pinto Palmeira, Aline Regina de Oliveira e Samuel Eduardo da Silva	31	91
7ª	Abner Samuel Pinto Palmeira, Aline Regina de Oliveira e Samuel Eduardo da Silva	52	158
8ª	Andres Rodrigues Oliveira	48	133
9ª	Douglas Barbosa Martins da Costa, Jairo de Sousa Júnior e Ygor Ribeiro Costa	38	104
Total		288	839

Tabela 12. Melhores Resultados em Competições Externas

Ano	Evento	Melhor Classificação do Instituto	Local
2010	Regional da XV Maratona de Programação	5º (Adolfo Luís de Carvalho, Marcelo Rodrigo de Castro e Lilian Cristina de Paula)	Poços de Caldas - MG
2011	Regional da XVI Maratona de Programação	9º (Guilherme Henrique Costa, João Cláudio Dias Araújo e Reginaldo da Silva Alves)	Lavras - MG
2012	Regional da XVII Maratona de Programação	5º (Douglas Falconi Nicola, Marcelo Rodrigo de Castro e Reginaldo da Silva Alves)	Muzambinho - MG
2013	2ª Maratona Mineira de Programação	36º (Alex Santini, Daniel Correia e João Cláudio Dias Araújo)	Itajubá - MG
2013	Regional da XVIII Maratona de Programação	5º (Alex Santini, Luís Ovídio Viana Podestá e Vinícius Henrique Marangoni)	Itajubá - MG
2014	3ª Maratona Mineira de Programação	15º (Cláudia dos Reis Silva, Nilva Alice Gaspar, Nayara Denise Gaspar)	Viçosa - MG
2014	Regional da XIX Maratona de Programação	5º (Alex Santini, Luís Ovídio Viana Podestá e Vinícius Henrique Marangoni)	Itajubá - MG
2015	Maratona Algar Telecom	6º (Abner Samuel Pinto Palmeira)	Uberlândia - MG
2015	4ª Maratona Mineira de Programação	11º (Abner Samuel Pinto Palmeira, Aline Regina de Oliveira e Cláudio Roberto da Silva Alexandre)	Varginha - MG
	2015 Regional da XX Maratona de Programação	7º (Cláudia dos Reis Silva, Josias Marques da Silva e Maykon Filipe Dacioli Batista)	Santa Rita do Sapucaí - MG
2015	Final da XX Maratona de Programação	57º (Cláudia dos Reis Silva, Josias Marques da Silva e Ricardo Júnior de Negreiros)	São Paulo - SP
2016	Maratona Algar Telecom	12º (Abner Samuel Pinto Palmeira)	Uberlândia - SP
2016	5ª Maratona Mineira de Programação	14º (Abner Samuel Pinto Palmeira, Aline Regina de Oliveira e Samuel Eduardo da Silva)	Uberaba - MG

Ano	Evento	Melhor Classificação do Instituto	Local
2016	Regional da XXI Maratona de Programação	5º (Abner Samuel Pinto Palmeira, Aline Regina de Oliveira e Samuel Eduardo da Silva)	Varginha - MG
2016	Final da XXI Maratona de Programação	44º (Abner Samuel Pinto Palmeira, Aline Regina de Oliveira e Samuel Eduardo da Silva)	Belo Horizonte - MG
2017	Maratona Algar Telecom	14º (Abner Samuel Pinto Palmeira)	Uberlândia - MG
2017	6ª Maratona Mineira de Programação	7º (Abner Samuel Pinto Palmeira, Aline Regina de Oliveira e Samuel Eduardo da Silva)	Belo Horizonte - MG
2017	Regional da XXII Maratona de Programação	5º (Abner Samuel Pinto Palmeira, Aline Regina de Oliveira e Samuel Eduardo da Silva)	Itajubá - MG
2018	Maratona Algar Telecom	4º (Samuel Eduardo da Silva)	Uberlândia - MG
2018	Regional da XXIII Maratona de Programação	6º (Aline Regina de Oliveira, Gabriel Bianchin de Oliveira e Samuel Eduardo da Silva)	Santa Rita do Sapucaí - MG
2018	Maratona de Programação Sul Mineira do CEFET-MG	1º (Aline Regina de Oliveira, Gabriel Bianchin de Oliveira e Samuel Eduardo da Silva)	Varginha - MG
2018	Final da XXIII Maratona de Programação	39º (Aline Regina de Oliveira, Gabriel Bianchin de Oliveira e Samuel Eduardo da Silva)	Salvador - BA
2019	Maratona Algar Telecom	14º (Jairo de Sousa Júnior)	Uberlândia - MG
2019	8ª Maratona Mineira de Programação	16º (Douglas Barbosa Martins da Costa, Jairo de Sousa Júnior e Ygor Ribeiro Costa)	Alfenas - MG

Arduino Day

O Arduino Day é um evento mundial e anual para comemorar o aniversário do microcontrolador Arduino – ferramenta aberta e livre para o desenvolvimento de projetos de hardware e software.

No instituto, o evento aconteceu em 4 edições no período de 2014 a 2017. O objetivo do evento é oportunizar um ambiente de aprendizagem e de troca de experiências para pessoas interessadas no assunto, permitindo que projetos sejam discutidos e que se fale mais sobre eletrônica.

Suas edições foram organizadas por membros do Laboratório de Eletrônica, Sistemas Digitais e Robótica (Núcleo de Estudos em Robótica *SheepSet*); pelas coordenações dos cursos Técnicos em Informática Integrado e Subsequente e da Ciência da Computação; e pelo Centro Acadêmico Alan Turing.

Em todas as edições a sua programação previa minicursos, exposição de trabalhos e discussões de projetos (Figura 6). Teve como público-alvo, estudantes dos cursos supracitados e a comunidade externa. O evento reuniu 40 participantes no ano de 2014 e 100 participantes nas demais edições.

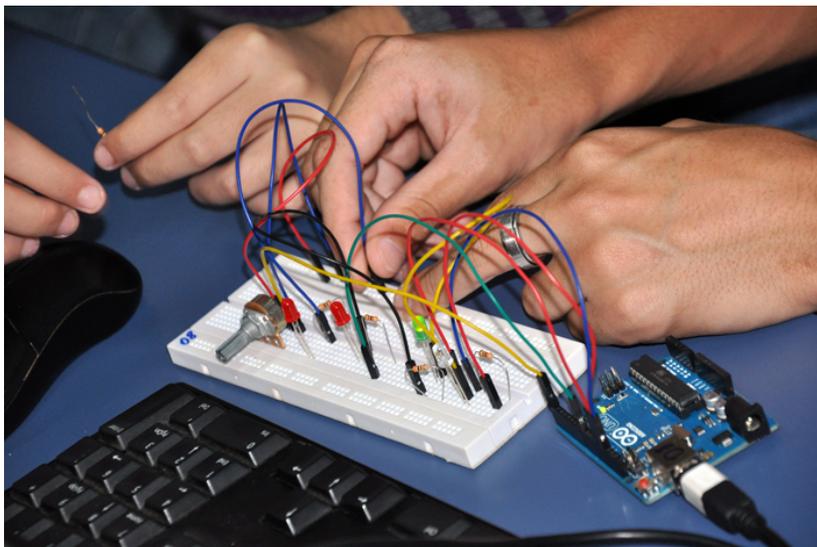


Figura 6. Arduino Day 2015

Mostra de Software

A Mostra de Software é um evento dos cursos tecnológicos do Campus que ocorreu nos anos de 2014, 2016 e 2017. Teve por objetivo divulgar os softwares desenvolvidos por discentes dos cursos de Ciência da Computação e cursos Técnicos em Informática Integrado e Subsequente, fossem eles provenientes de trabalhos interdisciplinares, de conclusão de curso e/ou projetos de pesquisa. Também, buscou-se despertar o interesse dos participantes pela área de desenvolvimento de software, ao evidenciar a importância e as oportunidades da mesma.



Figura 7. Palestra da 1ª Mostra



Figura 8. Trabalhos da 1ª Mostra

A programação do evento normalmente era composta por uma palestra, exposição dos softwares dos discentes e premiação dos melhores trabalhos (Figuras 7 e 8). A organização do evento era realizada por docentes de disciplinas do curso de Ciência da Computação relacionadas ao processo de desenvolvimento de software. As duas primeiras edições do evento reuniram cerca de setenta e cinco participantes. A 3ª Mostra esteve na programação da 12ª Semana da Informática.

Empreenda

O Empreenda é um evento do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho com o objetivo de promover o debate sobre empreendedorismo no campus, a fim de desenvolver a cultura empreendedora entre alunos, professores e comunidade.

O evento acontece na instituição desde o ano de 2011 e, em 2018, ocorreu a sua 8ª edição. Já aconteceu junto a outros

eventos, como a Semana da Informática, a Feira de Gastronomia e o Economia Ativa. Normalmente, conta com as parcerias do SEBRAE, do Clube do Empreendedorismo e do NIT – Núcleo de Inovação Tecnológica.

Em todas as edições, a sua programação previu minicursos e palestras envolvendo assuntos como Canvas, Kanban, Marketing (Pessoal, Digital e nas Redes Sociais), Relacionamento Interpessoal, Finanças Pessoais, Empreendedorismo Digital, Networking, Startups, Empresas Juniores, entre outros. Além disso, cada edição traz atividades diversificadas como exposição de trabalhos e os concursos Top of Minds (concurso que premia empresas que se destacam em sua área de atuação) e protótipos startups (Figura 9).



Figura 9. Alunos da computação premiados no Concurso de Protótipos Startups do 6º Empreenda

Conclusões

Ao longo de 10 anos de curso, docentes e discentes do curso de Ciência da Computação contaram com aproximadamente 7500 participações em projetos de extensão e com 7200 participações de eventos que consolidaram as relações interpessoais e agregaram

conhecimentos aos envolvidos. Além disso, são cerca de 156000 participações indiretas, de usuários de URI resolvendo questões elaboradas no projeto Encoders para as diferentes edições da OLIP.

A atuação junto à comunidade é extremamente importante, pois ao mesmo tempo que são oferecidas novas oportunidades para a sociedade, também são atendidas as necessidades dos alunos, relacionadas às práticas dos conceitos teóricos estudados, da aquisição de novos conhecimentos e da expansão da pesquisa. Estas ações estão alinhadas com a missão do IFSULDEMINAS que tem por finalidade qualificar cidadãos para atuarem nos diversos nichos econômicos, contribuindo para a promoção social e econômica no contexto local, regional e/ou nacional.

Considerando estes propósitos, o objetivo é que os projetos tenham continuidade pois eles promovem atendimentos e cuidados com as comunidades da região de Muzambinho, município onde se localiza a sede do Campus, e promovem aprendizagem com significativa promoção da formação humana e profissional de alunos, professores e integrantes da comunidade.



CAPÍTULO 8

CORPO DISCENTE

Ricardo José Martins
Rodrigo César Evangelista

Acompanhar a trajetória profissional de nossos egressos pode possibilitar a geração de informações importantes sobre o curso e percursos formativos oferecidos, possibilitando ganhos de qualidade no planejamento e tomada de decisões estratégicas dentro da instituição.

O acompanhamento dos egressos do curso é de extrema importância e requisito fundamental para avaliação do êxito do IFSuldeMinas na formação de seus alunos. Tentar entender como esses egressos estão inseridos no mercado de trabalho ou na verticalização do ensino e de que forma o IFSuldeMinas contribuiu nesse processo.

O entendimento do perfil do egresso e sua progressão profissional após a conclusão do curso é muito importante, pois através dos resultados podemos realizar ações importantes para avaliar o êxito do IFSuldeMinas na formação do aluno e proporcionar reformulações que possam contribuir para melhor formação desse aluno.

A evolução profissional e pessoal do egresso não está somente ligada a obtenção do diploma de Bacharel em Ciência da Computação, mas sim em toda uma evolução durante o tempo de estudo e após a conclusão do curso com a utilização dos conhecimentos específicos e habilidades profissionais em sua área de

formação, a continuidade do processo de evolução do aluno (Guia do Estudante, 2019).

Este capítulo apresenta uma pesquisa quantitativa de egressos que visou investigar e entender determinados fatores que se tornam indicadores dos resultados obtidos para tomada de decisões e ações em busca de apontamentos para necessidades de mudanças e melhorias no curso, servindo assim de balizador para uma reestruturação educacional. Os resultados podem diagnosticar problemas e apontar soluções. Pode também servir como referência para reformulação de políticas de ensino, pesquisa e extensão do Curso de Ciência da Computação do campus Muzambinho.

População de Egressos e Taxa de Amostragem

A pesquisa foi realizada no primeiro semestre do ano de 2019 e buscou respostas de todos os egressos do curso de Ciência da Computação, formados até o segundo semestre de 2018, totalizando 106 alunos com esse perfil no período. A taxa de amostragem foi de 92%, com 97 respostas das 106 possíveis. Essa taxa apresenta um conjunto de respostas com a maioria dos egressos do curso.

A pesquisa quantitativa foi realizada para coleta de informações quantificáveis em diversos setores da formação do egresso e os resultados obtidos foram analisados e apresentados de forma estruturada através de gráficos. Para isso, o questionário foi desenvolvido com questões de múltipla escolha e opções que garantam respostas objetivas e claras para demonstração com gráficos.

No preenchimento do formulário, os egressos leram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e foram orientados com todas informações necessárias sobre o formulário e a divulgação das respostas. No preenchimento do formulário, demonstra que está ciente de sua participação na pesquisa e que seus dados particulares não serão divulgados.

Coleta de respostas e metodologia

O principal item da pesquisa é a aplicação do questionário on-line através do Google Formulários, no qual um e-mail detalhado com o Link para realização das respostas foi enviado para todos os egressos. Quando não era possível a realização das respostas pelos egressos, uma mensagem de texto personalizada foi enviada através do aplicativo WhatsApp.

O convite é realizado de forma formal ou automática através de mala direta, individualmente todos os egressos foram convidados a responder e apenas 9, de todos os egressos não preencheram o questionário.

Título Questionário: Pesquisa com Egressos do Curso de Ciência da Computação do IFSULDEMINAS Campus Muzambinho

Abaixo uma análise detalhada e todas informações do questionário aplicado. Lustra-se no Quadro 1 algumas perguntas realizadas que não serão discutidas e divulgadas. São elas:

Quadro 1. Questões que não serão discutidas

1	Qual o nome completo?
2	Qual o sexo?
3	Qual email de contato?
4	Qual estado civil?
5	Qual a data de nascimento?
6	Qual o endereço?
7	Qual a cidade que reside atualmente?
8	Qual estado da cidade que reside?
9	Qual celular de contato?
10	Qual o número de WhatsApp?
11	Possui cadastro no LinkedIn? Se sim, qual o link?

12	Possui cadastro na plataforma Lattes? Se sim, qual o link?
13	Qual o ano de ingresso no curso?
14	Qual o ano de conclusão do curso?

Fonte: Dos autores

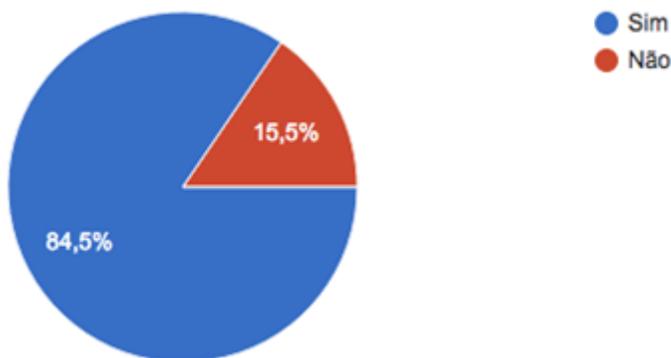
Agora, vamos discutir e analisar outras perguntas respondidas pelos egressos nesse questionário.

Mercado de Trabalho

Questão: Segue atividade profissional ou educacional na área de formação?

A situação, em relação à continuidade na área de formação dos egressos, demonstra que grande maioria seguiram na área de Tecnologia da Informação. Dos 97 egressos que responderam ao questionário, 84,5% seguiram na área de formação do curso e apenas 15,5% mudaram a área de atuação. Lustra-se no Gráfico 1 esses resultados.

Gráfico 1. Atividades profissionais ou educacionais na área de formação



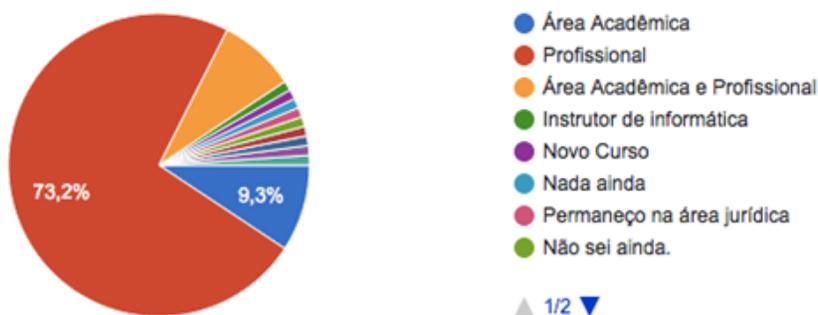
Fonte: Dos autores

Esses resultados são importantes para demonstrar que o curso foi importante na vida do egresso e que contribuíram muito na formação do mesmo.

Questão: Após sua formatura seguiu na área acadêmica ou profissional?

Sobre a questão de continuidade do egresso no Mercado de trabalho ou na área acadêmica também é muito importante. 73% dos Egressos seguiram para área profissional após conclusão do curso no IFSuldeMinas.

Gráfico 2. Sequência profissional ou educacional do egresso

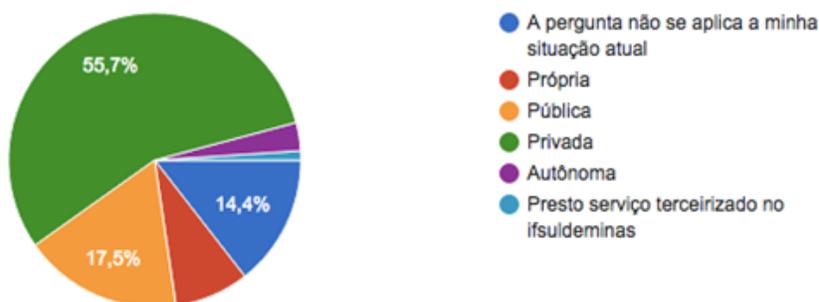


Fonte: Dos autores

Questão: Em que tipo de instituição você trabalha?

Nessa questão, o objetivo principal é traçar um perfil da inserção do egresso no Mercado de trabalho, desta forma, podemos avaliar de forma mais precisa os resultados obtidos pelo Curso. Lustrase no Gráfico 3 que 55,7% dos egressos partiram para o trabalho na área privada e 17,5% para o serviço público. O questionário não entrou em detalhes mais aprofundados do perfil das empresas.

Gráfico 3. Tipo de instituição de trabalho do egresso



Fonte: Dos autores

Questão: Enfrentou dificuldades na contratação e/ou execução da profissão no mercado de trabalho?

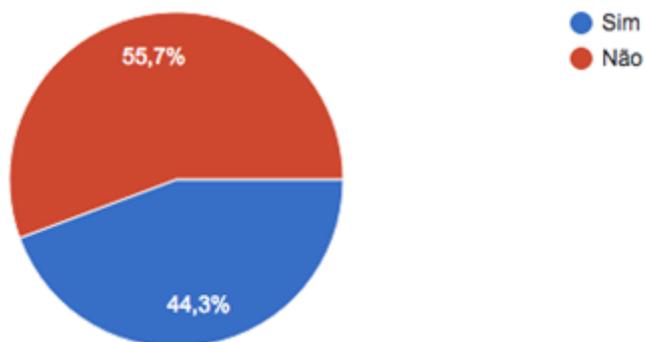
Os egressos foram questionados sobre o nível de dificuldades que tiveram no processo de ingresso ou contratação no Mercado de trabalho e também sobre a execução de suas atividades. Lustra-se, no Gráfico 4, que 55,7% não enfrentaram muitas dificuldades para ingressar no Mercado de trabalho e exercer a profissão.

É preciso destacar que fortes diferenças entre cidades contribuem muito para ingresso no Mercado de trabalho, egressos que residem em grandes cidades tiveram uma maior facilidade em relação aos demais egressos.

O perfil da inserção profissional dos egressos no mundo do trabalho é muito importante e servirá como instrumento para análises em relação ao futuro do curso.

Esse perfil do egresso permite reflexões sobre a perspectiva de investimentos realizados para ampliação do curso e da oferta educacional.

Gráfico 4. Dificuldades para ingresso no Mercado de trabalho



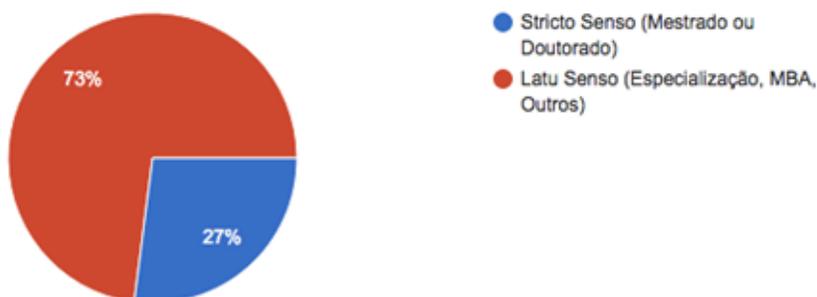
Fonte: Dos autores

Vida acadêmica pós-graduação

Questão: Seguiu na área acadêmica, fez pós-graduação?

Dos 97 egressos que responderam o questionário, 38% responderam que seguiram na área acadêmica. Dentre os que seguiram na área acadêmica, 73% fizeram alguma especialização, MBA ou outros cursos e 27% seguiram com a realização de mestrado ou doutorado. Lustra-se, no Gráfico 5, esses resultados.

Gráfico 5. Sequência educacional do egresso

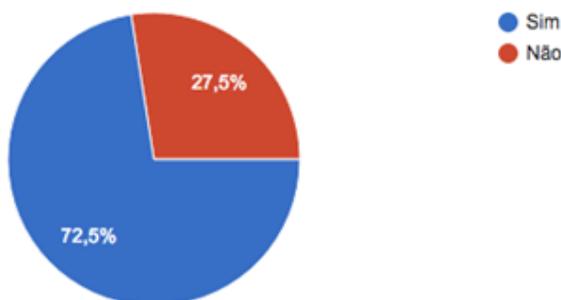


Fonte: Dos autores

Questão: Se fez pós-graduação *Stricto Sensu* ou *Lato Sensu*, seguiu na mesma área de formação do curso?

De acordo com a questão anterior, de todos os alunos que seguiram na área acadêmica, 72,5% continuaram na mesma área de atuação do curso e apenas 27,5% continuaram estudos em outras áreas. Isso demonstra que boa parte dos egressos deram continuidade aos estudos na área de formação obtida na Instituição. Ou seja, o curso atual está fortemente vinculado à área de conhecimento anterior do egresso.

Gráfico 6. Área de atuação em pós-graduação

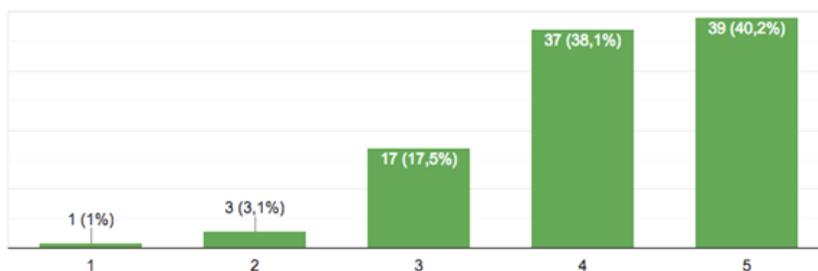


Fonte: Dos autores

Questão: Em uma avaliação de 1 (ruim) a 5 (ótimo), qual a nota daria para a contribuição do Curso de Ciência da Computação do IF Sulde Minas Campus Muzambinho em sua vida profissional/acadêmica?

Lustra-se no Gráfico 7 os níveis de satisfação dos egressos quanto à formação recebida, a contribuição que o Curso de Ciência da Computação teve em suas vidas. Através de uma avaliação de 1 (ruim) e 5 (ótimo) os resultados foram extremamente satisfatórios. A maioria dos egressos classificaram como ótima a contribuição do curso em suas vidas e 38,1% classificaram como boa. Concluindo então que 78,3% classificaram como bom ou ótimo a importância do curso em suas vidas.

Gráfico 7. Avaliação sobre a contribuição do curso na vida profissional



Fonte: Dos autores

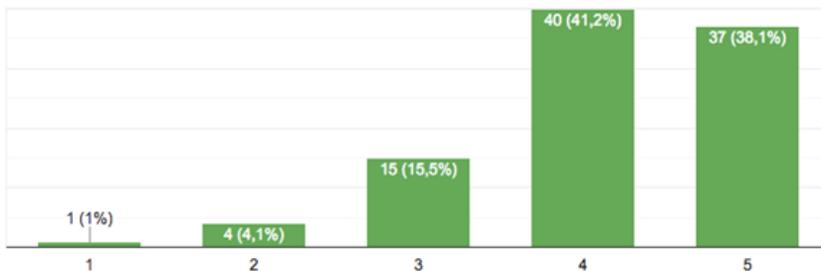
Satisfação com a carreira

Em relação a satisfação com a carreira do egresso, fora utilizado o instrumento de avaliação em escala likert, uma escala de respostas psicométricas para pesquisa de opinião que permitiu analisar o nível de satisfação dos egressos em diversas perguntas diferentes.

Questão: Em uma avaliação de 1 (ruim) a 5 (ótimo), qual é seu grau de satisfação com a área de atuação profissional:

Sobre a questão de grau de satisfação quanto a área de atuação profissional, 38,1% dos egressos avaliaram como ótima e 41,2% como boa. No total, 79,3% dos egressos classificaram como boa ou ótima a sua satisfação profissional na área e o Gráfico 8 apresenta os resultados.

Gráfico 8. Grau de satisfação em relação a área de atuação profissional

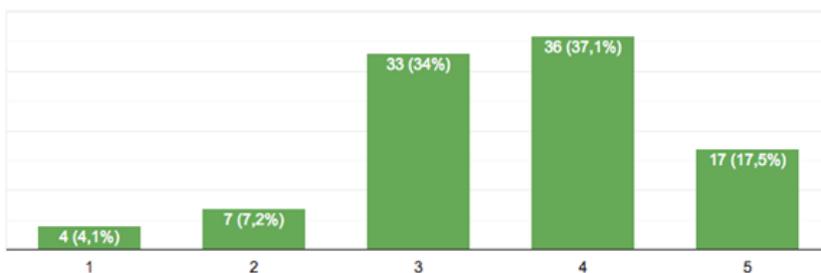


Fonte: Dos autores

Questão: Em uma avaliação de 1 (ruim) a 5 (ótimo), qual é seu grau de satisfação com a remuneração salarial:

A satisfação em relação a remuneração salarial está diretamente ligada a qualidade de vida no trabalho. Através da pesquisa realizada, 54,6% dos egressos que responderam ao questionário avaliaram como boa ou ótima a sua satisfação com a remuneração salarial, o Gráfico 9 demonstra detalhadamente os resultados.

Gráfico 9. Grau de satisfação em relação a remuneração salarial



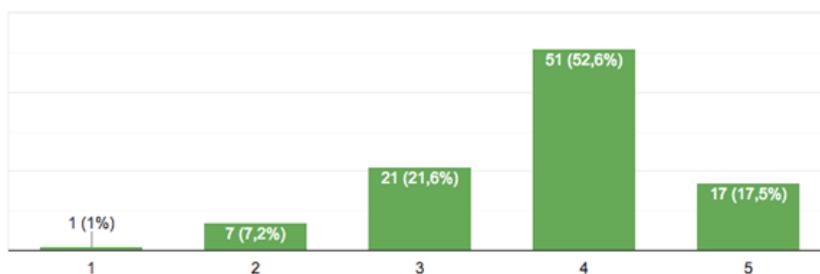
Fonte: Dos autores

Percepção sobre a contribuição do curso e suas estruturas

Questão: Em uma avaliação de 1 (ruim) a 5 (ótimo), qual é seu grau de satisfação com a atuação dos professores do curso de Ciência da Computação do IFSuldeMinas Campus Muzambinho:

A busca sobre o grau de satisfação dos egressos em relação a atuação dos professores do curso é importante para avaliar o trabalho dos docentes e proporcionar possíveis melhoras nas atuações no processo de ensino-aprendizagem no curso. Satisfação é um sentimento e forma de estar perante ao professor do curso. O resultado da pesquisa de egressos demonstra que 70,1% dos egressos do curso avaliaram como boa ou ótima a sua satisfação em relação à atuação docente do curso. Esses dados são ilustrados no Gráfico 10.

Gráfico 10. Grau de satisfação em relação a atuação do corpo Docente



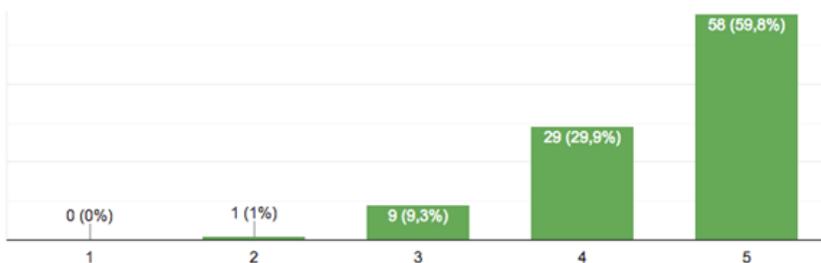
Fonte: Dos autores

Questão: Em uma avaliação de 1 (ruim) a 5 (ótimo), qual é seu grau de satisfação com a dimensão física (espaços de formação e convivência, laboratórios, etc.) do curso de Ciência da Computação do IFSuldeMinas Campus Muzambinho:

O IFSULDEMINAS possui uma estrutura muito boa em todos seus aspectos. No Curso de Ciência da Computação do Campus Muzambinho, especialmente, existem diversos laboratórios para

atendimento e melhora no processo de ensino-aprendizagem dos alunos. A qualidade dos laboratórios e estrutura física do curso é representada pela votação dos egressos, dentre todos que participaram da votação, 89,7% avaliaram como ótima ou boa a estrutura do campus oferecida para o Curso conforme ilustrado no Gráfico 11.

Gráfico 11. Grau de satisfação em relação a estrutura do Curso

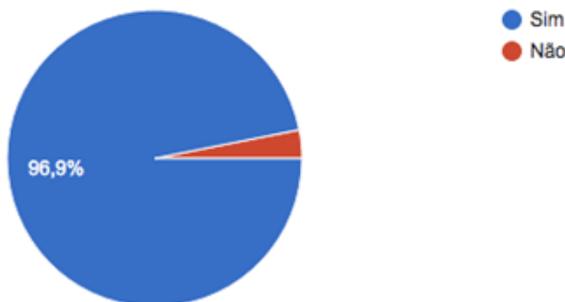


Fonte: Dos autores

Questão: Você indicaria o curso de Ciência da Computação do IFSuldeMinas Campus Muzambinho para algum amigo/familiar?

Em relação a como os egressos avaliam o nível da formação obtida no curso realizado e se indicariam o curso para conhecidos ou familiares, em termos gerais, 96,9% dos egressos indicariam o curso para amigos ou familiares.

Gráfico 12. Porcentagem de egressos que indicariam o curso a outros profissionais

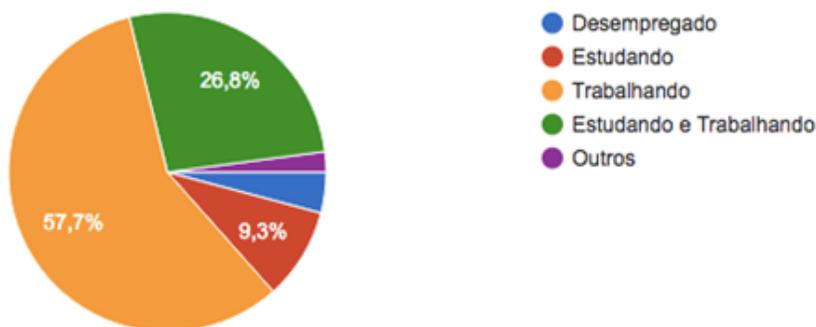


.Fonte: Dos autores

Percepção sobre a ocupação dos egressos

Questão: Atualmente, qual sua ocupação?

Gráfico 13. Ocupação atual do egresso



Fonte: Dos autores

Lustra-se, no Gráfico 13, o resultado mais satisfatório e esperado da pesquisa, como o egresso está atualmente fora da instituição. Conforme apresentado, mais de 57% dos egressos encontram-se empregados e 26,8% estudando e trabalhando, simultaneamente. A taxa de desemprego entre os egressos é baixa.

Conclusão

O primeiro acesso dos jovens ao mercado de trabalho é extremamente complicado e oferece desafios enormes. Os egressos enfrentam muitas dificuldades para a inserção no mercado de trabalho, principalmente em nosso País onde a taxa de desemprego é considerada alta.

A taxa de desemprego do Brasil no primeiro trimestre de 2019 ficou em 12,7%, dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (VALOR, 2019). Apesar de todos os

fatores que dificultam o acesso do egresso no mercado de trabalho, os egressos do Curso de Ciência da Computação de Muzambinho têm conseguido um ingresso rápido e satisfatório no mercado de trabalho. Isso demonstra que o curso segue em uma crescente melhora e demonstra ser extremamente importante para seus egressos.

A pesquisa realizada contribui para que os docentes possam melhorar ainda mais as políticas de administração de conteúdos, disciplinas, metodologias, experiências e tudo que possa contribuir para a melhora do curso e garantir a qualidade de ensino e um curso ainda melhor para os futuros egressos do curso.

Fica a certeza que o trabalho é bem realizado e que o futuro é promissor para os discentes do curso de Ciência da Computação do Campus Muzambinho.

Referências

Ciência da Computação. Guia do Estudante. Disponível em: <https://guiadoestudante.abril.com.br/profissoes/ciencia-da-computacao/> . Acesso em 29 de Julho de 2019.

Brasil tem 13,4 milhões de desempregados no primeiro trimestre de 2019, indica IBGE. Valor Econômico. Disponível em: <https://www.valor.com.br/brasil/6232765/brasil-tem-134-milhoes-de-desempregados-no-1-trimestre-indica-ibge> . Acesso em 30 de Julho de 2019.

CAPÍTULO 9

CORPO DOCENTE

Aracele Garcia de Oliveira Fassbinder

Este capítulo apresenta uma análise do perfil dos docentes que atuaram no curso de Ciência da Computação ao longo dos últimos 10 anos.

Desde o ano de sua criação, em 2009, cerca de 96 (noventa e seis) docentes marcaram presença no curso, entre professores efetivos e substitutos, de diversas áreas: Matemática, Ciências Básicas, Fundamentos da Computação, Tecnologias da Computação, Contexto Social e Profissional, dentre outras.

Desses 96 professores que já atuaram (ou ainda atuam) no curso, 44 são do sexo feminino, enquanto 52 são homens. Naturais de diversos estados brasileiros, tais como Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná e Ceará, dentre outros.

Considerando as cidades de origem, temos uma distribuição variada: Muzambinho, Lavras, São Paulo capital, Guaranésia, Alfenas, Areado, Guaxupé, Formiga, Machado, Monte Belo, Rio de Janeiro, Santo André. Demais cidades com um pouco menos de representantes: Fortaleza, Campos Gerais, Poços de Caldas, Rio Pomba, Bom Sucesso, Monte Santo de Minas, São Pedro da União, Juruaia, Três Pontas, Campo Belo, Andradas, Bicas, São João Del Rei, Passos, Santa Luzia, Varginha, Cabo Verde, Perdões, Juiz de Fora, União da Vitória, Jacarezinho, Osasco, Andradina, Boracéia, Catanduva, Votuporanga, Franca, Campinas e Piracicaba.

Como é possível perceber, diversos docentes são oriundos de cidades distantes de Muzambinho. Ao ingressar no Campus Muzambinho, muitos optaram por residir na cidade, por conta da proximidade.

Desde 2019, quando dos 10 anos do curso, temos 14 (quatorze) efetivos atuantes no núcleo específico do curso, ou seja, informática/computação. Dois substitutos ocupam os lugares de docentes que se encontram afastados para qualificação em nível de doutorado. Desses 14 efetivos, apenas 3 são mulheres. Essa realidade não é novidade para a área de computação. Em todo o mundo, muito se discute sobre a presença feminina em cursos da área de exatas e, de forma específica, nos cursos de Ciência da Computação.

O curso hoje possui professores com formação diversificada, com elevado nível de formação profissional, sendo 6 doutores, 2 doutorandos e 6 mestres. Considerando as universidades onde cursaram o mestrado, destacam-se: UNICAMP, UFSC, UNIFAL, UNINCOR, USP, PUC/SP, UNAERP, UNIFFACAMP, UFLA. Já considerando aqueles que concluíram ou estão finalizando o doutorado, destaca-se: PUC/SP, USP/ICMC, UNIFRAN, UNESP, UFSCAR, PUC/PR e UNAERP.

Considerando a área base de formação, 10 dos 14 docentes efetivos possuem graduação em Ciência da Computação; 2 têm formação em Engenharia Elétrica e 2 em Análise de Sistemas. Em relação às áreas de mestrado, os professores realizaram na área de Ciência da Computação, Educação, Modelagem Matemática e Estatística, Engenharia Elétrica, Ciências, Tecnologias da Inteligência de Design Digital, Biotecnologia e Engenharia de Sistemas. Já considerando as áreas de doutoramento, temos na área de Ciência da Computação, Biotecnologia, Tecnologias da Inteligência de Design Digital e Ciências.

A tabela a seguir apresenta um resumo do currículo dos professores efetivos.

Aline Marques Del Valle	Possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Lavras (2008) e mestrado em Ciência da Computação pela Universidade Estadual de Campinas (2010). Atualmente, é professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Muzambinho.
Aracele Garcia de Oliveira Fassbinder	Bacharel em Ciência da Computação pelo Centro Universitário de Formiga - UNIFORMG (2004). Especialista em Administração de Sistemas de Informação pela Universidade Federal de Lavras - UFLA (2007). Especialista em Design Instrucional para EaD Virtual pela Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI (2012). Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC (2010). Doutora em Ciência da Computação pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências de Computação e Matemática Computacional da Universidade de São Paulo - USP/ICMC (2018) com estágio doutoral no Birkbeck College - University of London (Junho/2015 até Maio/2016). É Professora Efetiva no IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho, desde 2010. Atua nas áreas de Engenharia de Software e Computação Aplicada à Educação.
Augusto Márcio da Silva Júnior	Possui mestrado acadêmico em educação pela Universidade Federal de Alfenas; MBA executivo em gestão estratégica de TI pela FGV-SP; Especialista em E-Commerce pela PUC-MG; Possui Bacharelado e Licenciatura em Ciências da Computação pelas Universidades: José do Rosário Vellano & Claretiano. Pesquisador na área de Tecnologias Educacionais, Ambientes Virtuais de Aprendizagem, Redes de Computadores e Segurança da Informação. É professor efetivo no Instituto Federal Sul de Minas; Fundador do Laboratório de Redes, Educação e Sistemas (LARES) ; Instrutor Cisco onde recebeu os prêmios de Cisco Instructor Excellence Award, nos anos de 2016 e 2017. Instrutor Mikrotik com certificação MTCNA, credencial 1911NA1262
Gustavo José da Silva	Doutor em Biotecnologia pela Universidade de Ribeirão Preto. Professor do Instituto Federal do Sul de Minas - Campus Muzambinho. Possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Lavras. Especialização em Gestão Pública, MBA em Gestão de Negócios do Desenvolvimento Regional Sustentável, Mestre em Modelagem Matemática e Estatística Aplicada.
Heber Rocha Moreira	Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas e doutorado em Desenvolvimento Humano e Tecnologias pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Atualmente, é professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais Campus Muzambinho, atuando principalmente nos seguintes temas: Eletrônica, Sistemas Digitais e Robótica.

lara de Oliveira	Possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade José do Rosário Vellano (1994) e Especialização em Comércio Eletrônico pela PUC MG - Poços de Caldas-MG. Atualmente, é efetivo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais. Tem experiência na área de Educação, como Professora e Administração de Sistema Educacional. Mestrado em Sistema de Produção na Agropecuária pela Unifenas.
João Marcelo Ribeiro	Formado em Análise de Sistemas pela Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP - 1999), possui licenciatura em Computação pelo Centro Universitário Claretiano de Batatais (CLARETIANO - 2013), especialização em Administração em Marketing pela Faculdade de Administração de Empresas de Catanduva (FAECA - 2001) e mestrado pela Engenharia Elétrica da Universidade de São Paulo na área de Visão Computacional (EESC - USP - 2008). Atualmente, é docente no IFSULDEMINAS - Instituto Federal do Sul de Minas Gerais, campus Muzambinho. Possui experiência docente em disciplinas relativas a Banco de Dados, Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Processamento de Imagens, Visão Computacional e Administração. Possui experiência profissional, como Analista e Desenvolvedor de Sistemas em empresas de médio e grande porte desenvolvendo sistemas para integração com ERP. Tem especial interesse em assuntos relacionados às disciplinas que leciona (Processamento de Imagens e Visão Computacional, Inteligência Artificial, Computação Gráfica e Banco de Dados) e assuntos relativos a área Agronômica para desenvolvimento de pesquisas.
Paulo César dos Santos	Doutor e Mestre em Tecnologias da Inteligência e Design Digital pela PUC/SP. Possui Especialização em Design Instrucional pela Universidade Federal de Itajubá UNIFEI e Administração de Sistemas de Informação pela Universidade Federal de Lavras. Graduação em Informática Para a Gestão de Negócios pela Faculdade de Tecnologia de São Paulo FATEC/UNESP, Curso Superior em Tecnologia da Informação pela PUC Campinas e Licenciatura Plena em Informática pela Universidade Católica de Brasília. Professor efetivo no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. Possui experiência na docência em nível de graduação e em cursos técnicos, na educação presencial e a distância. Atuou como conselheiro na Corporium Tecnologia e Educação. Possui experiência profissional em desenvolvimento de software, redes e hardware.

<p>Ramon Gustavo Teodoro Marques da Silva</p>	<p>Bacharel em Ciência da Computação pela Universidade José do Rosário Velano - UNIFENAS, Ano 2005. Especialista em Designer Instrucional para EaD Virtual pela Universidade Federal de Itajubá MG - UNIFEI, Ano 2009. Especialista em Desenvolvimento de aplicações Web pelo IFSULDEMINAS - campus Passos, ano 2019. Mestre em Biotecnologia (Bioinformática), pela Universidade de Ribeirão Preto SP - UNAERP, ano 2014. Doutor em Biotecnologia (Bioinformática) pela Universidade de Ribeirão Preto - SP. Professor efetivo do Instituto Federal Sul de Minas - Câmpus Muzambinho, nos cursos de Bacharelado em Ciência da Computação e Técnico em Informática presencial e a distância. Membro colaborador dos grupos de pesquisa Informática Aplicada às Ciências (IAC) e Laboratório de Tecnologias de Software e Computação Aplicada à Educação (LabSoft), ambos do IFSULDEMINAS, desde 2013. Atua e tem interesse nas áreas de Ciência de dados, Análise e Mineração de dados e textos, Bioinformática, Inovação e empreendedorismo, Tecnologias e Desenvolvimento Web Móvel, Tecnologias de Informação e Comunicação.</p>
<p>Ricardo José Martins</p>	<p>Bacharel em Ciência da Computação pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (2009). Mestre em Ciência da Computação pela FACCAMP - Campo Limpo Paulista (2017). Formação Pedagógica para não Licenciados pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (2020). Doutorando em Informática Aplicada pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Professor Efetivo nos cursos Técnico em Informática e Ciência da Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Muzambinho.</p>
<p>Ricardo Marques da Costa</p>	<p>Bacharel em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Lavras (UFLA), Licenciado em Matemática pela Universidade de Franca (UNIFRAN), Mestre em Ciências pela Universidade Federal de Lavras (UFLA) e Doutor em Ciências pela Universidade de Franca (UNIFRAN). Atua como docente no curso de Ciência da Computação e nos Cursos Técnicos em Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Muzambinho (IFSULDEMINAS). Membro do Grupo de Estudo em Química Computacional na UNICAMP. Tem interesse de pesquisa em Arquitetura de Computadores, Análise Multivariada com foco em Análise de Clusters (HCA), Análise de Componentes Principais (PCA) e em Química Computacional especificamente nas Relações Quantitativas Estrutura-Atividade (QSAR).</p>

Rodrigo César Evangelista	Cientista da Computação pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais PUC (2009). Pós-graduado em Desenvolvimento Web com ênfase em Java pelo Centro Universitário da Fundação Educacional de Guaxupé UNIFEG (2015). Mestre em Ciência da Computação pela FACCAMP Campo Limpo Paulista (2017) na área de processamento de imagens. Licenciatura em Computação pelo Claretiano Centro Universitário, Claretiano/BAT (2020). Professor Efetivo nos cursos Técnico em Informática e Ciência da Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Muzambinho.
Tiago Gonçalves Botelho	Tiago Gonçalves Botelho é Bacharel em Ciência da Computação (2005) e Mestre em Engenharia de Sistemas (2012) pela Universidade Federal de Lavras - UFLA. Professor Efetivo no Instituto Federal do Sul de Minas - IFSULDEMINAS, Câmpus Muzambinho. Atua nas áreas de Inteligência Computacional (Sistemas Fuzzy e Redes Neurais Artificiais), Matemática Computacional e Informática Aplicada na Agricultura.

Analisando a distribuição de professores por disciplina, aquelas com maior rotatividade ao longo dos últimos anos foram: Metodologia Científica, Computadores e Sociedade, Economia, Empreendedorismo, Inglês Instrumental, Redes de Computadores, Tópicos Especiais e Trabalho de Conclusão de Curso (I e II).

Uma distribuição detalhada encontra-se a seguir: Álgebra Linear (4 professores), Algoritmos e Estruturas de Dados (3), Algoritmos e Estruturas de Dados II (4), Algoritmos e Estruturas de Dados III (3), Arquitetura e Organização de Computadores (4), Banco de Dados I (4), Banco de Dados II (3), Cálculo Diferencial e Integral I (2), Cálculo Diferencial e Integral II (4), Circuitos Eletrônicos (2), Compiladores (2), Computação Aplicada à Educação (2), Computação Gráfica (2), Computadores e Sociedade (5), Economia (5), Empreendedorismo (4), Engenharia de Software I (4), Engenharia de Software II (4), Física (3), Geometria Analítica (3), Informática na Educação (4), Inglês Instrumental (6), Inteligência Artificial (1), Interação Humano-Computador (4), Introdução à Ciência da Computação (2), Linguagens de Programação I (2), Linguagens de Programação II (1), Linguagens Formais e Autômatos (2), Lógica

Matemática (3), Matemática Computacional (2), Matemática Discreta (3), Metodologia Científica (7), Metodologia de Pesquisa em Ciência da Computação (3), Modelagem de Sistemas Computacionais (3), Pesquisa Operacional (4), Probabilidade e Estatística (3), Programação Paralela (3), Projeto e Análise de Algoritmos (1), Redes de Computadores I (6), Redes de Computadores II (5), Sistemas de Informação (4), Sistemas Digitais (2), Sistemas Distribuídos (4), Sistemas Operacionais (4), Tecnologias Web (1), Teoria da Computação (1), Teoria dos Grafos (3), Tópicos Especiais I e II (6), Trabalho de Conclusão de Curso I e II (5).

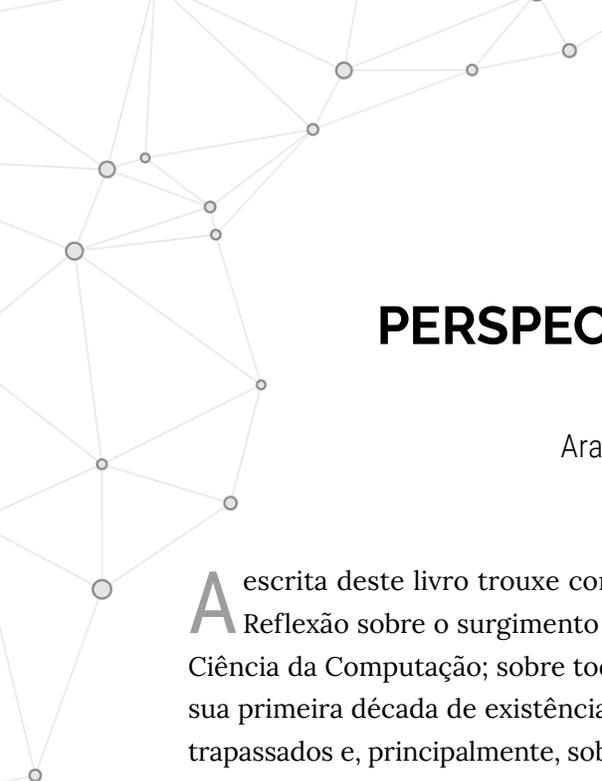
A tabela a seguir possui o registro de todos os professores que passaram pelo curso, de acordo com informações extraídas do Sistema Acadêmico Giz.

1	Adolfo Luís de Carvalho
2	Aguinaldo Silva Barbosa
3	Ailton Trindade da Silva
4	Alessandra Lima Santos Sandi
5	Aline Marques Del Valle
6	Ana Cristina Campos Prado Teixeira
7	Antônio do Nascimento Gomes
8	Aracele Garcia de Oliveira Fassbinder
9	Arturene Maria Lino Carmo
10	Augusta Cássia Schwtner David
11	Augusto Márcio da Silva Júnior
12	Bianca Sarzi de Souza
13	Carlos Alberto Machado Carvalho
14	Carlos Renato Soares
15	Carmen Elena das Chagas
16	Caroline Rossi Generozo

17	Celso Antônio Spaggiari Souza
18	Conceição das Graças Duarte Fantinel
19	Cristiane de Rezende Pereira
20	Cristiane Rocha Silva
21	Cristina Lúcia Janini Lopes
22	Débora Bachião
23	Diego Saqui
24	Éder Arnedo Perassa
25	Elenice Aparecida Carlos
26	Eliana Goulart
27	Elisângela Silva
28	Emerson dos Santos Silva
29	Erasmão Aparecido Piccolo
30	Eugênio José Gonçalves
31	Fernanda Carlota Nery
32	Fernanda Mitsue Soares Onuma
33	Geraldo Russo Filho
34	Giovana Elias Riboli Freire
35	Guilherme Gonçalves Alves
36	Gustavo Henrique Nogueira de Andrade
37	Gustavo José da Silva
38	Gustavo Kyoshi Pereira Shinoda
39	Heber Rocha Moreira
40	Helaine Barros de Oliveira
41	Hélio Gallo Rocha
42	Iara de Oliveira
43	Ingridy Simone Ribeiro
44	Jader Fernandes Zanuncio Filho (Em memória)
45	Jane Piton Serra Sanches

46	Jarbas Tavares dos Santos
47	Jean Menossi
48	João Marcelo Ribeiro
49	José Antônio Ramos da Silva
50	José Carlos de Souza Kiihl
51	José Marcos Angélico de Mendonça
52	José Mauro Costa Monteiro
53	Josiane Pereira Fonseca Chinágli
54	Karina Lucas Barbosa Lopes Mattos
55	Karla Palmieri Tavares
56	Laura Fatima Matias de Carvalho
57	Leandro de Castro Guarnieri
58	Leandro Gustavo da Silva
59	Lilian Ferrugini
60	Luciana Maria Vieira Lopes Mendonça
61	Luciene Bueno
62	Manuel Messias da Silva
63	Marcelo Antônio Moraes
64	Márcio Antônio Ferreira
65	Márcio Maltarolli Quida
66	Marcos Celso Rodrigues
67	Maria Célia Ruiz Pereira
68	Maurício Minchillo
69	Milena Moura de Araujo Biazuzo
70	Naisa Márcia de Oliveira Viana
71	Narayana de Deus Nogueira
72	Patrícia Ribeiro do Valle Coutinho
73	Paulo César dos Santos
74	Priscila Pereira Botrel

75	Ramon Gustavo Teodoro Marques da Silva
76	Raphael Antônio Prado Dias
77	Raul Henrique Sartori
78	Renato Machado Pereira
79	Ricardo José Martins
80	Ricardo Marques da Costa
81	Richardson Dutra da Costa Pego
82	Rodrigo César Evangelista
83	Rogério Barros de Paiva
84	Roseli dos Reis Goulart
85	Sandra Aparecida Podadera Mancini
86	Selma Caldas
87	Seomara Aparecida Gonçalves
88	Silvana Marques Guida
89	Talitha Helen Silva Chiulli
90	Telma Sandra da Silva
91	Tiago Gonçalves Botelho
92	Usha Vashist
93	Vinícius Alves Silva
94	Vlander Verdade Signoretti
95	Walbert Junior Reis dos Santos
96	Wellington Maycon Santos Bernardes



CAPÍTULO 10

PERSPECTIVAS FUTURAS

Aracele Garcia de Oliveira Fassbinder

A escrita deste livro trouxe consigo a possibilidade de reflexão. Reflexão sobre o surgimento e o desenvolvimento do curso de Ciência da Computação; sobre todos os dados gerados ao longo da sua primeira década de existência; sobre os desafios que foram ultrapassados e, principalmente, sobre aqueles que estão por vir.

Olhar para o futuro significa realizar ajustes nas atividades do presente, preservando aquelas que foram e ainda são positivas para manter a qualidade do curso e criando novas perspectivas que possam conduzir estudantes e professores a patamares cada vez mais altos.

De forma geral, as principais perspectivas futuras e identificadas pelos professores autores e que precisam ser desenvolvidas nos anos vindouros estão relacionadas à curricularização da pesquisa e da extensão, manutenção do alto nível de empregabilidade do curso, incentivo ao empreendedorismo e criação de startups, condução de pesquisas de impacto tecnológico e social, promoção da internacionalização dos estudantes e docentes, estreitamento da relação com empresas, e a condução de ações que possibilitem aos estudantes o desenvolvimento efetivo de habilidades socioemocionais.

A curricularização da pesquisa e extensão, além de ser uma demanda proposta em resoluções educacionais nas quais o curso está embasado, trará a formalização, dentro do Projeto Pedagógico do Curso, de atividades que hoje já são conduzidas por professores e

estudantes, mas de forma voluntária. Ou seja, curricularizar atividades de pesquisa e extensão é uma garantia de que todo o corpo discente, ao final dos quatro anos do curso, terá em sua bagagem as experiências obtidas com a condução de pesquisas, criação de produtos, interação efetiva com a sociedade. Também será uma forma de criar novas oportunidades de ensino contextualizado, buscando na sociedade problemas reais que podem ser trabalhados pelos estudantes ao longo do curso.

Como apresentado no Capítulo 8, o nível de empregabilidade do curso é alto. Sendo assim, é importante que Núcleo Docente Estruturante, Colegiado, Coordenação de Curso, Docentes e Equipe de Gestão do Campus estejam sempre atentos para perceber possíveis intervenções que venham a prejudicar este ponto positivo do curso. Precisa-se trabalhar para elevar a empregabilidade ainda mais.

Outra perspectiva que já vem sendo trabalhada no curso, mas que precisa ser amadurecida nos anos vindouros, é a criação de ações que efetivamente despertem nos estudantes o desenvolvimento de habilidades empreendedoras, criação de negócios e startups. A Empresa Júnior do curso ainda está dando seus primeiros passos. Temos notícias de egressos que abriram suas próprias empresas. Entretanto, muitas ações com potencial para virarem negócios, seja por meio da abertura de startups, empresas ou transferência de tecnologia, ainda são subdesenvolvidas. Um olhar mais atento para os TCCs é demandado, pois muitas soluções criadas ao longo de um ano se perdem quando a formatura chega.

Com relação à pesquisa produzida no curso, conforme percebido nos Capítulos 4 e 5, é preciso um investimento maior em trabalhos de alto impacto. Com isso, a possibilidade de publicação em eventos e periódicos relevantes se amplia.

Essa questão também está relacionada à perspectiva futura de ampliar o nível de internacionalização do curso, seja recebendo estudantes e pesquisadores estrangeiros ou incentivando professores

e estudantes a realizarem parte de seus estudos e pesquisas em outros países.

Estreitar o relacionamento com empresas locais, regionais, nacionais e internacionais, também é um ponto que precisa ser explorado nos próximos anos. Essa ação pode trazer oportunidades para realização de estágios, visitas técnicas, captação de apoio para a realização de eventos acadêmicos, coleta de casos reais que podem ser utilizados dentro do contexto da sala de aula, dentre outras questões também relacionadas às ações de pesquisa e extensão.

Por último, mas não menos importante, consideramos que seja extremamente importante olhar com mais atenção para ações que possibilitem aos discentes o desenvolvimento de habilidades e competências socioemocionais e éticas. Isto é, além de todo o conhecimento técnico e científico adquirido ao longo dos quatro anos do curso, é importante que professores façam uso de estratégias de ensino que possibilitem aos estudantes ampliarem suas capacidades de autoavaliação, empatia, autoestima, autonomia, criatividade, colaboração, respeito, dentre outras que têm sido extremamente exigidas pelo mercado de trabalho e a sociedade do Século XXI.

Como se vê, muitos desafios estão pela frente. Para ultrapassá-los, é importante que docentes, discentes, equipe gestora, toda a instituição e sociedade estejam sempre de mãos dadas. Avaliações contínuas, a fim de verificar se as perspectivas ou metas futuras descritas anteriormente estão efetivamente sendo alcançadas, também são necessárias. E no aniversário de 20 anos do curso, esperamos olhar para trás e perceber o quanto o nosso querido curso de Bacharelado em Ciência da Computação do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho tem cumprido o seu papel de formar cidadãos competentes, responsáveis e capazes de transformar positivamente empresas, comunidades e lugares por onde passarem.

Que venham os próximos 10 anos!!!

Sobre o livro

Formato 16 x 23 cm

Tipologia Lora (texto)
Roboto Condensend e Raleway (títulos)

Projeto Gráfico Canal 6 Editora
www.canal6.com.br

AUTORES

Aline Marques Del Valle
Aracele Garcia de Oliveira Fassbinder
Augusto Márcio da Silva Júnior
Gustavo José da Silva
Heber Rocha Moreira
Iara de Oliveira
João Marcelo Ribeiro
Paulo César dos Santos
Ramon Gustavo Teodoro Marques da Silva
Ricardo José Martins
Ricardo Marques da Costa
Rodrigo César Evangelista
Tiago Gonçalves Botelho
Vinícius Alves Silva
Wellington Maycon Santos Bernardes



**INSTITUTO
FEDERAL**
Sul de Minas Gerais
Campus
Muzambinho

