

Proposta do ++C&TpM para 2019

Dados Gerais

a) título do projeto: ++C&TpM: Mais Computação e Tecnologias para e por Mulheres

Você já reparou que há poucas meninas na sua turma? Tem vontade de mudar isso? Gosta de Computação e de ajudar outras mulheres? Então, vem fazer parte do ++C&TpM!

DESMISTIFICANDO A COMPUTAÇÃO E A TECNOLOGIA POR E PARA MULHERES

O ++C&TpM surgiu da vontade de alunas e professoras de aumentar a representatividade feminina no Bacharelado em Ciência da Computação e em cursos afins na UFABC. O projeto trabalha em três frentes: **ensino, pesquisa e divulgação.**



Se você tem interesse de fazer parte, inscreva-se no Edital de Monitoria Acadêmica! Temos três bolsas para **monitoras** e muitas vagas para **voluntári@s!!!**

INSCRIÇÕES ATÉ 20/02, 12H



EDITAL N° 005/2019
<http://bit.ly/monitoriaCeTpM>



ACOMPANHE A GENTE!



Mulheres na
Computação UFABC

<http://pesquisa.ufabc.edu.br/lirte/ctpm>

Detalhes do Financiamento

Bolsas solicitadas: 3

d) resumo do projeto;

Segundo a UNESCO, menos de 30% dos estudantes nos cursos de STEM na educação superior do mundo são mulheres. Na UFABC, as mulheres também representam aproximadamente um terço dos discentes ingressantes, percentual que se repete na categoria docente (nos três centros que compõem a universidade). Portanto, um número maior de ações institucionais em cursos com menor representatividade feminina devem ser promovidas.

O objetivo geral deste projeto é consolidar a metodologia proposta no contexto da primeira edição do ++C&TpM, aprovado em 2018 no edital para a melhoria do ensino. O objetivo do ++C&TpM é desenvolver iniciativas e estratégias pedagógicas que atuem como motivadoras para aumentar o número de meninas ingressantes e concluintes no Bacharelado em Ciência da Computação. A metodologia inclui ações em três frentes: i) Ensino/Extensão, ii) Pesquisa e iii) Divulgação. Todas as ações serão executadas em três etapas: a) planejamento, b) implementação e c) avaliação. Dentre os resultados pretende-se engajar 50 meninas de graduação e 50 mulheres da comunidade externa à UFABC, principalmente estudantes de ensino médio, futuras ingressantes da UFABC em 2020. Espera-se ainda que a metodologia possa ser aplicada institucionalmente pela PROGRAD nos cursos pós-BC&T com menor representatividade feminina como IAR, BCC, Engenharia Aeroespacial, Engenharia da Informação e os Bacharelados em Matemática e Física.

e) justificativa e diagnóstico;

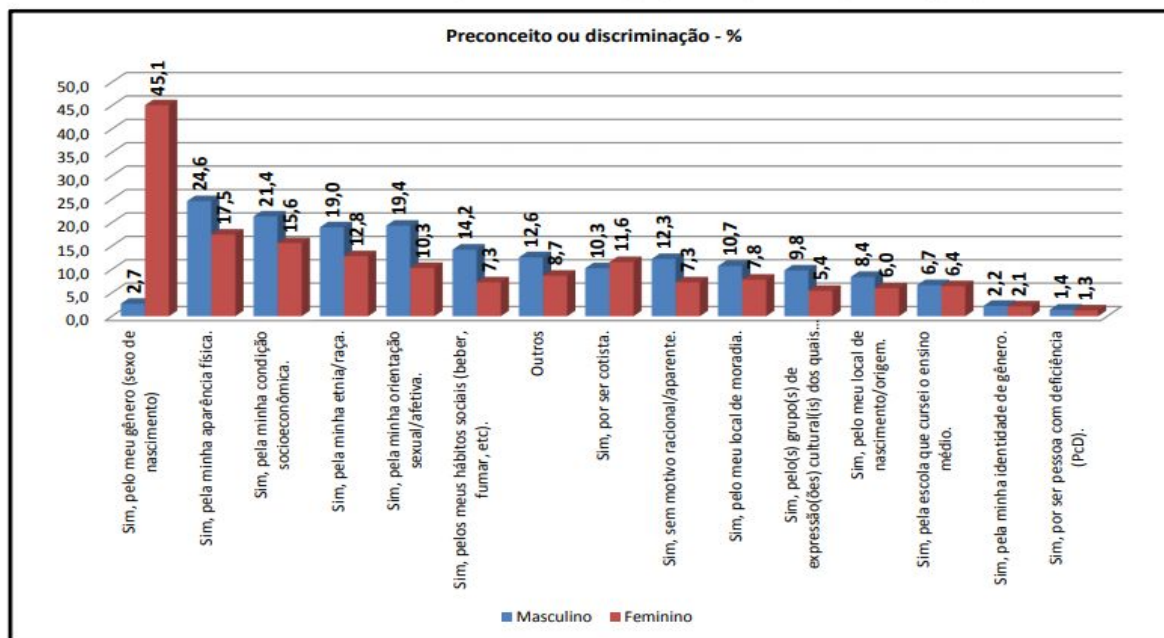
Como apontado no relatório da UNESCO (2018), a participação feminina é fundamental para o desenvolvimento de soluções sustentáveis que beneficiem a toda a humanidade. No entanto, estudos a nível global evidenciam a baixa participação de mulheres nas áreas de STEM (acrônimo em inglês para Ciência, Tecnologia, Engenharias e Matemática). Por exemplo, o relatório “Gênero no Panorama de Pesquisa Global da Editora Elsevier” (ELSEVIER, 2017), estudou a presença de homens e mulheres na pesquisa científica em 27 áreas e diversos países. Os resultados do relatório mostraram que a baixa participação de mulheres é mais preocupante em áreas como Engenharia, Ciência da Computação, Matemática e as Ciências Físicas, todas com menos de 30% de representação feminina. Isso está diretamente relacionado à baixa participação das mulheres nos cursos de STEM na educação superior do mundo, onde segundo o próprio relatório UNESCO, menos de 30% dos estudantes são mulheres.

Por isso, as Universidades devem ter um papel ativo e transformador para contribuir para a equidade de gênero nos cursos de STEM e na sociedade em geral. Na UFABC, algumas ações estão sendo desenvolvidas para melhorar a representatividade das mulheres. Em 2017

foram formados dois Grupos de Trabalho sobre as relações de gênero: o primeiro para estudar a criação de políticas institucionais, e o segundo focado na relação entre estudos de gênero, ciência e políticas educacionais (Santos et al., 2017). Entre os resultados alcançados, constatou-se que as mulheres representam cerca de um terço dos discentes ingressantes, percentual que se repete na categoria docente (nos três centros que compõem a universidade). Apenas com relação à categoria de técnicos(as) administrativos(as) esse percentual se eleva para 48%. Como resultado de um dos grupos de trabalho foi criada uma vaga de concurso para docentes intitulada “Ciência, epistemologia e estudos gênero”, no Centro de Ciências Naturais e Humanas. Também foi proposta uma vaga no Centro de Engenharia, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas, na área “Ciência, tecnologia e estudos gênero”. No Centro de Matemática, Computação e Cognição, foram organizados eventos relacionados à questão da desigualdade de gênero no meio acadêmico.

No entanto, as pesquisas sobre a distribuição por gênero nos diferentes cursos específicos devem ser aprofundadas e um número maior de ações institucionais em cursos com menor representatividade feminina devem ser promovidas. Por exemplo, segundo dados da Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional da UFABC (PROPLADI 2017), a porcentagem de mulheres discentes na UFABC cresceu de 31.4% em 2012 a 34.2% em 2016 (Tabela 1.2). No entanto, no BC&T a porcentagem de meninas no campus Santo André diminuiu de 30.8%, em 2012, para 27.8% em 2016, enquanto no campus São Bernardo passou de 37.2% para 31.7%. As causas dessa diminuição devem ser estudadas e combatidas. Os dados da PROPLADI também mostraram que em 2015 as porcentagens em trancamentos de matrícula por questões de saúde foram de 5.2% entre meninos e 6.4% entre meninas (Tabela 17.3); já em 2016 aumentaram de 11.4% e 16.4%, enquanto por questões psicológicas foram de 9.8% e 15.0% respectivamente (Tabela 17.5). Em 2016, 91.4% de meninas manifestaram que os distúrbios emocionais interferem na vida acadêmica versus 78.1% nos meninos (Tabela 36.1). Os dados também apontam que dentre os alunos que sofreram preconceito nas dependências da UFABC em 2016, a maior porcentagem foi de mulheres 45.1%, que manifestaram ter sofrido preconceito pelo gênero, enquanto somente 2.7% de meninos sofreram preconceito pela mesma causa (ver gráfico a seguir). Além disso, dentre os alunos que sofreram algum tipo de assédio 16.5% são meninas (Tabela 38.1). Por outro lado, considerando o desempenho acadêmico, a média dos CRs e CAs das meninas é superior em todos os quesitos comparados à dos meninos e, desde 2014, tem aumentado. Em média, os meninos reprovam mais do que meninas (73.7% versus 70.4% em 2016).

Gráfico 37.2 – Preconceito sofrido pelos alunos na UFABC [Grupo: Alunos que sofreram preconceito] (2016)



Fonte: "PESQUISA PERFIL E OPINIÃO DISCENTE" - CRII/PROPLADI
 O gráfico mostra o percentual de alunos, em relação ao total de alunos que sofreram algum tipo de preconceito, (1.587), que alegou ter sofrido, ou não, preconceito ou discriminação nas dependências da UFABC em 2016

Nesse contexto, para determinar os fatores que influenciam a baixa representatividade feminina nas áreas de STEM da UFABC os dados acima e outros devem ser analisados nos cursos pós-BI, em particular aqueles em que a proporção de mulheres é significativamente menor. Dentre esses cursos destacam-se o Bacharelado em Ciência da Computação (BCC) e Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica (IAR), que estão entre os cinco bacharelados específicos mais pretendidos pelos alunos após o BC&T (PROPLADI 2017), porém são os dois com menor proporção de meninas: o BCC com aproximadamente 14% e IAR com aproximadamente 10%. Uma pesquisa realizada no Centro de Matemática, Computação e Cognição (CMCC) revelou que no BCC a porcentagem total de mulheres atualmente matriculadas é de 18.9% . A situação torna-se ainda mais preocupante ao se analisar quantas mulheres colaram grau no BCC no período 2011-2018, sendo apenas 14.6% do total. Diante desse cenário e do desejo de alunas e professoras de aumentar a quantidade de mulheres no curso, surgiu em 2018 o projeto ++C&TpM que teve como objetivo promover iniciativas que contribuam para um número maior de meninas no BCC bem como egressas da UFABC com habilidades para a resolução computacional de problemas. Os resultados preliminares do projeto foram apresentados com sucesso no Workshop de Ensino em Pensamento Computacional, Algoritmos e Programação, evento que forma parte do Congresso Brasileiro de Informática na Educação (Sass et al. 2018).

f) objetivos do projeto (geral e específico)

O objetivo geral deste projeto é consolidar a metodologia proposta no contexto da primeira edição do ++C&TpM para desenvolver iniciativas e estratégias de melhorias no projeto pedagógico do BCC, que atuem como motivadoras para aumentar o número de meninas

interessantes e concluintes. Espera-se que a consolidação da metodologia forneça um guia a ser aplicado em outros cursos pós-BI com baixa representatividade feminina, como IAR, Engenharia Aeroespacial, Engenharia da Informação, ou os Bacharelados em Matemática e Física.

Dentre os objetivos específicos estão:

- O1. realizar um levantamento sobre os principais fatores motivadores e desmotivadores para ingressar/continuar/concluir no BCC. Em 2018 foi desenvolvido um questionário para realizar o levantamento porém foi preenchido por poucos estudantes. Para obter uma amostra representativa é necessária maior divulgação e ajuda institucional da PROGRAD e PROPLADI para acesso aos dados;
- O2. contribuir para o aumento do número de meninas com habilidades para a resolução computacional de problemas através de minicursos e oficinas que contribuam para tornar os conteúdos de programação mais atraentes em disciplinas como Bases Computacionais da Ciência, Processamento da Informação, Programação Estruturada e Algoritmos e Estruturas de Dados I
- O3. incentivar o interesse das alunas discentes do BC&T pela Ciência da Computação através de um conjunto de iniciativas que permitam:
 - mostrar como a carreira em Computação fez e faz a diferença na vida das mulheres;
 - divulgar notícias, oportunidades, bolsas, prêmios e desafios para mulheres;
 - reforçar a confiança e a perseverança nas meninas mostrando como exemplo histórias de mulheres (estudantes, professoras, personalidades) na Ciência da Computação;
 - incentivar a interação e colaboração entre as estudantes e professoras do curso;
- O4. estender as ações à comunidade externa da UFABC por meio de oficinas e cursos de extensão.

g) metodologias e técnicas de aprendizagem e gestão a serem utilizadas;

Para alcançar os objetivos específicos do projeto serão desenvolvidas as ações em três frentes: i) Ensino/Extensão, ii) Pesquisa e iii) Divulgação. Cada frente será liderada por uma bolsista apoiada pelas professoras da equipe e monitoras voluntárias. Dentre as ações a serem realizadas estão:

- T1. Pesquisas sobre os principais fatores motivadores e desmotivadores para ingressar/continuar/concluir no BCC;
- T2. Levantamento de dados sobre o desempenho feminino nas disciplinas preliminares da Computação (Bases Computacionais da Ciência, Processamento da Informação, Programação Estruturada, Algoritmos e Estruturas de Dados I);

- T3. Mesa Redonda “Dicas para meninas da Computação”;
- T4. Minicurso de Programação em Python para meninas do BC&T;
- T5. Atividades de monitoria e oficinas para meninas nas disciplinas acima mencionadas;
- T6. Aprimoramento e acompanhamento do programa de mentoria iniciado em 2018;
- T7. Atualização do site <http://pesquisa.ufabc.edu.br/lirte/ctpm> e páginas nas redes sociais (Facebook e Instagram mulheresnacomputacaoufabc) para divulgação das atividades, notícias, oportunidades, etc;
- T8. Organização do Workshop "Mulheres na Computação"
- T9. Participação das monitoras em eventos científicos
- T10. Minicurso de extensão Solução Criativa de Problemas Usando Python para mulheres.
- T11. Parceria com empresas de TI com políticas de equidade de gênero para fomentar palestras e rodas de conversa (abertas a público interno e externo de qualquer gênero) com profissionais da área que forneçam informações sobre o mercado de tecnologia, ambiente de trabalho, desigualdade de gênero, dicas de preparação para entrevistas, etc.
- T12. Parceria com escolas de ensino médio da região para estabelecer ações conjuntas.
- T13. Parceria com grupos de pesquisa, de outras Universidades, que desenvolvem ações de incentivo na área de exatas e tecnologias por e para mulheres

A metodologia proposta prevê a realização das ações em três etapas (planejamento, implementação e avaliação) que durante uma parte do período serão executadas de forma paralela. Na etapa de planejamento, serão coletados e analisados dados e realizadas entrevistas a estudantes e professoras. Também serão planejadas as ações e desenvolvidos ou aprimorados materiais de ensino e divulgação. Na etapa de implementação, serão realizadas as atividades, e na avaliação, serão escritos artigos e relatórios sobre os resultados do projeto.

Ao longo do projeto as tarefas serão distribuídas e o trabalho será realizado de forma cooperativa, sob a orientação da equipe de professoras e colaboradoras. A execução do projeto contempla a realização de reuniões a cada dois meses das bolsistas com integrantes da equipe colaboradora para avaliar o andamento das atividades. O projeto será encerrado com um encontro de confraternização em homenagem a Ada Lovelace, a primeira programadora da história, nascida em 10 de dezembro de 1815, aberto ao público interno e externo.

h) resultados esperados e impacto;

- Espera-se atender 50 meninas de graduação e 50 mulheres da comunidade externa à UFABC, todas participantes das duas ofertas do minicurso.
- Maior engajamento e motivação das meninas no projeto constatado por questionários, avaliações gamificadas e estatísticas das páginas e redes sociais.

- Aprimoramento acadêmico e profissional das monitoras bolsistas e voluntárias por meio das ações de monitoria e a participação em eventos científicos.
- Aumento do número de discussões e iniciativas abertas a público interno (docentes, discentes e TAs) e externo sobre o tema de desigualdade de gênero nas exatas e tecnologias.
- Consolidação de uma metodologia que possa ser aplicada institucionalmente pela PROGRAD para os cursos pós-BC&T com menor representatividade feminina como IAR, Engenharia Aeroespacial, Engenharia da Informação, ou os Bacharelados em Matemática e Física

i) produtos que resultam da execução do projeto;

- Material didático desenvolvido para os minicursos e oficinas com conteúdos de programação e exercícios
- Site institucional do projeto com informações, notícias, oportunidades, iniciativas recentes na área e conteúdo para o blog e redes sociais do projeto
- Artigo científico

j) avaliação do desenvolvimento do projeto;

Serão realizadas as seguintes tarefas para avaliar o impacto do projeto:

- Analisar os dados de matrícula nas disciplinas básicas do BCC ao longo do ano e compará-los com os dados de 2018
- Verificar se houve progresso no raciocínio lógico e pensamento computacional das participantes por meio das atividades gamificadas propostas nos minicursos.
- Aplicar questionários de satisfação para avaliar o desenvolvimento do curso e os recursos utilizados.
- Acompanhar o desempenho das monitoras e alunas de graduação em disciplinas do BCC, em especial aquelas participantes nos minicursos.

k) processo seletivo;

Para o processo seletivo será usado um questionário com perguntas que permitam selecionar alunas do BC&T com bom desempenho em disciplinas de Computação e motivação e disponibilidade para participar do projeto. A divulgação do processo seletivo das monitoras será realizada através de sites da UFABC, redes sociais, cartazes e diretamente pelas integrantes da equipe colaboradora.

l) referências;

ELSEVIER (2017) Gender in the Global Research Landscape. Disponível em https://www.elsevier.com/_data/assets/pdf_file/0008/265661/ElsevierGenderReport_final_for-web.pdf. Acesso: janeiro de 2019.

PROPLADI (2017). Pesquisa, censo e opinião discente UFABC (2010-2016). Apresentação da Pro-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional. Disponível em: http://propladi.ufabc.edu.br/images/perfil_aluno/perfil_discente_2016.pdf. Acesso: janeiro de 2019.

Santos, C. M. D.; Reis, C. F. B.; Pisani, M. M.; Boero, A. C.; Cordeiro, S. A. (2017). Ciência, epistemologia e estudos de gênero na Universidade Federal do ABC: relato sobre iniciativas para o fomento e institucionalização de uma área de pesquisa interdisciplinar. Triade: comunicação, cultura e mídia, v. 5, p. 146-161.

UNESCO (2018). Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM). Disponível em http://www.unesco.org/new/pt/brasil/pt/about-this-office/single-view/news/portuguese_version_of_cracking_the_code_girls_and_womens. Acesso: janeiro de 2019.

Sass, C.; Kanashiro, C.; Yahata, E.; Nocete, G.; Baldi, J.; Tenore, L.; Santana, N.; Ribeiro, T.; Rodriguez, C. L.; Sato, C.; Goya D; Venero, M. L. F.; Rocha, R. V. Um Relato sobre Estratégias de Motivação e Ensino de Lógica de Programação para e por Mulheres. In: CBIE 2018 - Workshop de Ensino em Pensamento Computacional, Algoritmos e Programação (WAlgProg), 2018, Fortaleza. Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação, 2018.

Componente Curricular:

Curso: Bacharelado em Ciência da Computação

Disciplinas: Bases Computacionais da Ciência, Processamento da Informação, Programação Estruturada, Algoritmos e Estruturas de Dados I

Períodos de Oferecimento da Monitoria: (x) 1º Quadrimestre (x) 2º Quadrimestre (x) 3º Quadrimestre

Plano de Trabalho

Monitoria Frente Pesquisa

Carga-horária semanal destinada ao projeto: 10h

Atividades desenvolvidas pelo monitor:

- Pesquisas sobre os principais fatores motivadores e desmotivadores para ingressar/continuar/concluir no BCC;
- Levantamento de dados sobre o desempenho feminino nas disciplinas básicas da Computação (Bases Computacionais da Ciência, Processamento da Informação, Programação Estruturada, Algoritmos e Estruturas de Dados I e outras);
- Planejamento e execução de Minicurso de Programação em Python para meninas do BC&T;
- Atividades de monitoria para meninas nas disciplinas acima mencionadas;
- Apoio à organização do Workshop "Mulheres na Computação"
- Participação em eventos científicos
- Apoio às atividades em escolas de ensino médio da região.

Monitora Frente Ensino

Carga-horária semanal destinada ao projeto: 10h

Atividades desenvolvidas pelo monitor:

- Planejamento e execução de Minicurso de Programação em Python para meninas do BC&T;
- Planejamento de Oficina de Dicas para meninas do BCC (inclui dicas de uso de Linux e GitHub);
- Atividades de monitoria para meninas nas disciplinas acima mencionadas;
- Planejamento e execução de Minicurso de extensão Solução Criativa de Problemas Usando Python para mulheres.
- Apoio à organização do Workshop "Mulheres na Computação"
- Participação em eventos científicos
- Apoio às atividades em escolas de ensino médio da região.

Monitora Frente Divulgação

Carga-horária semanal destinada ao projeto: 10h

Atividades desenvolvidas pelo monitor:

- Atividades de monitoria para meninas nas disciplinas acima mencionadas;
- Planejamento de Oficina de Dicas para meninas do BCC
- Aprimoramento e acompanhamento do programa de mentoria;
- Atualização do site <http://pesquisa.ufabc.edu.br/lirte/ctpm> e páginas nas redes sociais (Facebook e Instagram mulheresnacomputacaoufabc) para divulgação das atividades, notícias e oportunidades;
- Apoio à parceria com empresas de TI e organização de oficinas e rodas de conversa
- Apoio à organização do Workshop "Mulheres na Computação"

- Participação em eventos científicos
- Apoio às atividades em escolas de ensino médio da região.
- Apoio à parceria com grupos de pesquisa de outras universidades

Avaliação das Monitoras: Serão avaliadas a motivação e disponibilidade para realizar as tarefas do projeto.

n) cronograma de trabalho

Tarefas	Q1	Q2	Q3
T1	X	X	
T2	X	X	X
T3	X		
T4		X	
T5	X	X	X
T6	X	X	X
T7	X	X	X
T8		X	
T9		X	X
T10		X	X
T11	X	X	X
T12	X	X	X
T13	X	X	X

Docentes

Carla Rodriguez
 Cristiane Sato
 Denise Goya
 Mirtha Fernández
 Rafaela Rocha