

**PREFEITURA DA CIDADE DE SÃO PAULO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**  
**COPED / NTF – NÚCLEO TÉCNICO DE FORMAÇÃO**  
**PROPOSTA DE FORMAÇÃO - EDITAL NTF/2020**

**Texto de autoria da área promotora**

NÚMERO DESPACHO DE HOMOLOGAÇÃO: 20199
NÚMERO DA PROPOSTA DE VALIDAÇÃO: -
NÚMERO DO COMUNICADO: 0
TIPO DE FORMAÇÃO: CURSO
<b>ÁREA PROMOTORA:</b> <b>NÚCLEO TÉCNICO DE CURRÍCULO/TECNOLOGIAS PARA APRENDIZAGEM</b>
<b>NOME:</b> <b>COMPUTAÇÃO FÍSICA PARA O DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS INTERDISCIPLINARES NO LABORATÓRIO DE EDUCAÇÃO DIGITAL - LED</b>
MODALIDADE: A DISTÂNCIA (OBRIGATÓRIO CONTER, PELO MENOS, 20% DA CARGA HORÁRIA TOTAL COM ATIVIDADE PRESENCIAL)
CARGA HORÁRIA TOTAL: 20 HORAS
CARGA HORÁRIA PRESENCIAL: 4
CARGA HORÁRIA NÃO PRESENCIAL: 0
CARGA HORÁRIA A DISTÂNCIA: 16
<b>JUSTIFICATIVA:</b> ESTE CURSO SUBSIDIARÁ O TRABALHO DOS PROFESSORES COM O ESTUDO DO CURRÍCULO DA CIDADE DE SÃO PAULO DE TECNOLOGIAS PARA APRENDIZAGEM E A ARTICULAÇÃO DESTE COM AS POSSIBILIDADES EM SALA DE AULA DOS DEMAIS COMPONENTES CURRICULARES, NA UTILIZAÇÃO DE COMPUTAÇÃO FÍSICA APROFUNDANDO AS APRENDIZAGENS DOS PROFESSORES PARA QUE POSSAM DESENVOLVER SEU TRABALHO COM AUTONOMIA E POTENCIALIZANDO O USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC). A PROPOSTA TEM COMO FOCO O PLANEJAMENTO DE ESTRATÉGIAS, IMPLEMENTAÇÃO DA FORMAÇÃO INTEGRADA E ACOMPANHAMENTO E VALIDAÇÃO DOS PROJETOS DESENVOLVIDOS, COM A INTENÇÃO DE PROMOVER MAIOR INTEGRAÇÃO ENTRE AS PRÁTICAS DOS PROFESSORES E OTIMIZAÇÃO DO USO DOS LED.
<b>OBJETIVOS:</b> - CONTRIBUIR NA CONSOLIDAÇÃO DO CURRÍCULO DA CIDADE/TPA - REFLETIR SOBRE A COMPUTAÇÃO FÍSICA A PARTIR DA PERSPECTIVA DO CURRÍCULO DA CIDADE - TECNOLOGIAS PARA APRENDIZAGEM QUE VALORIZA O PROTAGONISMO DE ESTUDANTES DA REDE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E A PROMOÇÃO DA INTERDISCIPLINARIDADE POR MEIO DO TRABALHO COM PROJETOS. - APLICAR METODOLOGIAS ATIVAS PARA A ORGANIZAÇÃO DE ETAPAS DA PROPOSTA DE TRABALHO (EX.: METODOLOGIA DE PROJETOS E PBL, DESIGN THINKING, ETC.). - AVALIAR O USO DO LED E DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS ENQUANTO PROMOTORES DA EDUCAÇÃO MAKER E O IMPACTO NA APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES.
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> - EIXOS DO CURRÍCULO DE TECNOLOGIAS PARA APRENDIZAGEM: PROGRAMAÇÃO, TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LETRAMENTO DIGITAL; - CRIAÇÃO DE DISPARADORES E NARRATIVAS EM PROPOSIÇÃO DE ATIVIDADES PEDAGÓGICAS CONTEXTUALIZADAS DE PROTOTIPAGEM E COMPUTAÇÃO FÍSICA. - METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM E DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS TECNOLÓGICOS, ELETRÔNICOS E DIGITAIS COM MICROCONTROLADOR ARDUINO. CONCEITOS BÁSICOS DE PROGRAMAÇÃO C/C++,
<b>PROCEDIMENTOS:</b> DURANTE CADA UM DOS ENCONTROS, OS TEMAS, AS FERRAMENTAS, O CONTEÚDO SERÃO DISCUTIDOS COLETIVAMENTE PELO GRUPO DE EDUCADORES, COM A CONSTRUÇÃO DA PROPOSTA DE TRABALHO BASEADA

NA METODOLOGIA DE PROJETOS. ANÁLISE E BUSCA DE SOLUÇÃO A PARTIR DE UMA SITUAÇÃO PROBLEMA PREFERENCIALMENTE REAL (PBL) COM A VALORIZAÇÃO NO TRABALHO COLABORATIVO, CRIATIVO, INVESTIGATIVO COM PROPOSIÇÃO DE ATIVIDADES, FÓRUMS DE DISCUSSÃO, UTILIZAÇÃO DE SOFTWARES QUE POSSIBILITEM SIMULAÇÃO (SCRATCH E TINKER CAD) E ATIVIDADES SÍNCRONAS. INTERAÇÃO ENTRE OS PARTICIPANTES COM REFLEXÃO SOBRE OS TEMAS ABORDADOS; DISCUSSÕES EM GRUPOS E ARTICULAÇÃO COM AS PRÁTICAS COTIDIANAS DOS LEDS.

**ATIVIDADE OBRIGATÓRIA:**

DESENVOLVER UM PLANO DE AÇÃO, PRODUZIDO COMO RESULTADO DAS ATIVIDADES REALIZADAS NO DECORRER DAS TAREFAS PRÁTICAS, COLETIVAS E/OU INDIVIDUAIS E A ELABORAÇÃO DE REGISTROS REFLEXIVOS EM CONSONÂNCIA COM O PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO ( PPP ) DE CADA UNIDADE.

**CRONOGRAMA DETALHADO:**

PERÍODO DE REALIZAÇÃO: DE 26/08 A 23/09/2020.

ENCONTROS SÍNCRONOS DE FORMAÇÃO:

DATAS: 26/08, 02/09, 09/09 E 23/09/2020 – DAS 15H ÀS 17H.

AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM: MICROSOFT TEAMS.

O ACESSO À PLATAFORMA DE FORMAÇÃO SERÁ ENVIADO EM FORMA DE CONVITE VIA E-MAIL AOS CURSISTAS.

**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO PARA EXPEDIÇÃO DE CERTIFICADO:**

CONCEITO P OU S PELA PARTICIPAÇÃO E ENVOLVIMENTO, 100% DE FREQUÊNCIA

**BIBLIOGRAFIA:**

SÃO PAULO . SME. COPED. CURRÍCULO DA CIDADE ENSINO FUNDAMENTAL: TECNOLOGIAS PARA APRENDIZAGEM - SP: SME/COPED, 2017

SÃO PAULO . SME. COPED. ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS DO CURRÍCULO DA CIDADE:

TECNOLOGIAS PARA APRENDIZAGEM - SP: SME/COPED, 2018.

SÃO PAULO (SP). SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO. COORDENADORIA PEDAGÓGICA. CURRÍCULO DA CIDADE: EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: TECNOLOGIAS PARA APRENDIZAGEM. – SÃO PAULO: SME / COPED, 2019.

SÃO PAULO . SME. INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 30, DE 31/10/2019 - DISPÕE SOBRE A ORGANIZAÇÃO DOS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA EDUCATIVA.

BACICH, L.; MORAN, J. (ORGS.). METODOLOGIAS ATIVAS PARA UMA EDUCAÇÃO INOVADORA: UMA ABORDAGEM TEÓRICO-PRÁTICA. PORTO ALEGRE: PENSO, 2018.

BRASIL. BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC). BRASÍLIA: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2018.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS: GUIA PARA PROFESSORES DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO. PORTO ALEGRE: ARTMED, 2008.

FERNANDEZ, C. O. PROGRAMAÇÃO FÍSICA E CRIATIVIDADE: CONTRIBUIÇÕES DE UMA ABORDAGEM EXPLORATÓRIA PARA A INTRODUÇÃO DA PROGRAMAÇÃO FÍSICA NO ENSINO FUNDAMENTAL. DISSERTAÇÃO (MESTRADO), ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE SISTEMAS ELETRÔNICOS. SÃO PAULO, 2017.

CAVALCANTE, M. A.; TAVOLARO, C. R. C.; MOLISANI, E. FÍSICA COM ARDUINO PARA INICIANTES. REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE FÍSICA, SÃO PAULO, V. 33, N. 4, 4503, DEZ. 2011.

MOLISANI, E.; SACAY, M.; BURITI, A. L. ROBÓTICA. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO. 2014.

SANTOS, E. M. F., RIBEIRO-TEIXEIRA, R. M., CAVALCANTE, M. A. ENSINO DE ÓPTICA NA ESCOLA DE NÍVEL MÉDIO: UTILIZANDO A PLATAFORMA ARDUINO COMO FERRAMENTA PARA AQUISIÇÃO DE DADOS, CONTROLE E AUTOMAÇÃO DE EXPERIMENTOS NO LABORATÓRIO DIDÁTICO. TEXTOS DE APOIO AO PROFESSOR DE FÍSICA, PORTO ALEGRE, UFRGS, INSTITUTO DE FÍSICA, V. 26, N. 3, 2015. 117P. ISSN 2448-0606.

RESNICK, M., ROSENBAUM, E. DESENHANDO PARA A EXPLORAÇÃO CRIATIVA. (TRADUZIDO DO ORIGINAL: DESIGNING FOR TINKERABILITY), NOVA YORK: ROUTLEDGE, 2013.

RESNICK, M. DÊ UMA CHANCE AOS P'S: PROJETOS, PARES, PAIXÃO, PENSAR BRINCANDO TRADUZIDO DO ORIGINAL: GIVE P'S A CHANCE: PROJECT, PEERS, PASSION, PLAY. VIENA: 2014.

TAVOLARO, C. R. C.; CAVALCANTE, M. A. FÍSICA MODERNA EXPERIMENTAL. 3 ED. BARUERI: EDITORA MANOLE, 2015.

VINCENT-LANCRIN, S.; GONZÁLEZ-SANCHO, C.; BOUCHAERT, M.; LUCA F.; FERNANDEZ-BARRERA, M.; JACOTIN, G.; URGEL, J.; VIDAL, Q. DESENVOLVIMENTO DA CRIATIVIDADE E DO PENSAMENTO CRÍTICO DOS ESTUDANTES: O QUE SIGNIFICA NA ESCOLA. SÃO PAULO: FUNDAÇÃO SANTILLANA, 2020.

QUANTIDADE DE TURMAS: 1; VAGAS POR TURMA: 50

TOTAL DE VAGAS: 50

PÚBLICO ALVO:

COORD. PEDAGÓGICO, DIRETOR DE ESCOLA, POED, PROF. E.F. II E MÉDIO, PROF. ED. INF. E ENS. FUND. I

FUNÇÃO ESPECÍFICA:

-

HAVENDO VAGAS REMANESCENTES, PODERÃO SER CONTEMPLADOS OS SEGUINTE CARGOS COMO PÚBLICO-ALVO):

-

CORPO DOCENTE:

TÂNIA TADEU - RF 577.152.8 - FORMADA EM HISTÓRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E PEDAGOGIA COM HABILITAÇÃO EM ORIENTAÇÃO, ADMINISTRAÇÃO E SUPERVISÃO ESCOLAR. POR 10 ANOS ATUOU NO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA. DE 2007 A 2016 TRABALHOU NO DEPARTAMENTO DE ORIENTAÇÃO PEDAGÓGICA DA DIRETORIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO DA PENHA E IPIRANGA E A PARTIR DE 2017 COMPÕE O NÚCLEO DE TECNOLOGIA PARA APRENDIZAGENS (COPEDE - COORDENADORIA PEDAGÓGICA / NÚCLEO TÉCNICO DE CURRÍCULO/ SME-SP) INTEGRANTE DA EQUIPE DE COORDENAÇÃO, ELABORAÇÃO, CONCEPÇÃO E ESCRITA DO CURRÍCULO DA CIDADE – ENSINO FUNDAMENTAL - TECNOLOGIAS PARA APRENDIZAGEM E TAMBÉM DO CURRÍCULO DA CIDADE – EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS – TECNOLOGIAS PARA APRENDIZAGEM.

SILVIO LUIZ CAETANO - RF 660.479.0 - FORMADO EM HISTÓRIA E PEDAGOGIA, ESPECIALISTA EM EAD E A MAIS DE 20 ANOS TRABALHANDO COM TECNOLOGIAS VOLTADAS PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM. ATUA NO NÚCLEO DE TECNOLOGIA PARA APRENDIZAGENS (COPEDE - COORDENADORIA PEDAGÓGICA / NÚCLEO TÉCNICO DE CURRÍCULO/ SME-SP).

REGINA CÉLIA FORTUNA BROTI GAVASSA - RF 668.633.8 - MESTRANDA EM EDUCAÇÃO E CURRÍCULO - PUC/SP, ESPECIALISTA EM INFORMÁTICA EDUCATIVA PELA UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS, ESPECIALISTA EM MÍDIAS NA EDUCAÇÃO PELA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO UFPE/NCE-USP, GRADUADA EM ESTUDOS SOCIAIS COM HABILITAÇÃO EM GEOGRAFIA. GRADUADA EM PEDAGOGIA. PROFESSORA DA REDE MUNICIPAL HÁ 22 ANOS, ATUANDO NO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA EDUCATIVA POR 15 ANOS. ATUOU NO DEPARTAMENTO DE ORIENTAÇÃO PEDAGÓGICA DA DIRETORIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO DE SÃO MATEUS E ATUALMENTE COMPÕE O NÚCLEO DE TECNOLOGIA PARA APRENDIZAGENS (COPEDE - COORDENADORIA PEDAGÓGICA / NÚCLEO TÉCNICO DE CURRÍCULO/ SME-SP) INTEGRANTE DA EQUIPE DE COORDENAÇÃO, ELABORAÇÃO, CONCEPÇÃO E ESCRITA DO CURRÍCULO DA CIDADE – ENSINO FUNDAMENTAL - TECNOLOGIAS PARA APRENDIZAGEM E TAMBÉM DO CURRÍCULO DA CIDADE – EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS – TECNOLOGIAS PARA APRENDIZAGEM.

ELIO MOLISANI FERREIRA SANTOS CPF: 171.186.218-54 LICENCIADO EM FÍSICA PELA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP), MESTRE EM ENSINO DE FÍSICA PELA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (UFRGS) E DOUTORANDO EM ENGENHARIA ELÉTRICA PELA ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (POLI-USP). É PROFESSOR DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS, CO-CRIADOR DO LABORATÓRIO DE PESQUISA UFAMAKERS, COORDENADOR DO NÚCLEO DA REDE BRASILEIRA DE APRENDIZAGEM CRIATIVA NO AMZONAS E MEMBRO DO GOPEF - GRUPO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA DA PUC/SP. AUTOR DO LIVRO ROBÓTICA PRODUZIDO PARA A SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO, DE UM CAPÍTULO DO LIVRO EDUCAÇÃO 4.0 E DIVERSOS ARTIGOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS, ALÉM DA PARTICIPAÇÃO DE INÚMERAS CONFERÊNCIAS EDUCACIONAIS DE GRANDE IMPORTÂNCIA MUNDIAL. JÁ ATUOU EM DIVERSAS ESCOLAS DA REDE PÚBLICA E PRIVADA, MINISTRANDO AULAS DE FÍSICA E ROBÓTICA, PRESTANDO SERVIÇOS DE ASSESSORIA E OFERECENDO CURSOS, COM O INTUITO DE CONTRIBUIR PARA A MELHORIA DA QUALIDADE DO ENSINO BÁSICO E SUPERIOR, NA EDUCAÇÃO FORMAL E INFORMAL.

MARISA ALMEIDA CAVALCANTE CPF: 011.889.138-32 PROFESSORA TITULAR PELA PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO E ATUALMENTE PROFA. DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS COMO COORDENADORA DO LABORATÓRIO DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO UFAMAKERS. FORMAÇÃO NA ÁREA DE FÍSICA NUCLEAR EXPERIMENTAL TENDO DEFENDIDO SEU DOUTORADO SOB A ORIENTAÇÃO DE UM DOS PILARES DA FÍSICA NUCLEAR NO BRASIL PROF. DR. MARCELO DAMY DE SOUZA SANTOS. COORDENADORA DO GOPEF/PUC-SP; GRUPO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA NA PUC/SP CREDENCIADO JUNTO AO CNPQ. SEMPRE DESENVOLVEU TRABALHOS NA ÁREA DE EDUCAÇÃO E INICIOU SUA TRAJETÓRIA EM PESQUISA NA ÁREA DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS POR MEIO DE TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS ATIVAS DESDE 1995. UMA ETERNA APAIXONADA PELA EDUCAÇÃO E PELAS MARAVILHAS QUE O MUNDO TECNOLÓGICO ALIADO A PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INOVADORAS PODE TRAZER NA FORMAÇÃO DOS

NOSSOS JOVENS DO SÉCULO XXI. ATUALMENTE DESENVOLVE PESQUISAS NA ÁREA DE ENSINO DE CIÊNCIAS COM ÊNFASE EM TECNOLOGIA EDUCACIONAL, AUTOMAÇÃO COM O ARDUINO, MICRO:BIT, USO DO SCRATCH E OUTROS SOFTWARES ICONOGRÁFICOS, IOT NA APRENDIZAGEM COLABORATIVA, FÍSICA MODERNA E APRENDIZAGEM POR PROJETOS E APRENDIZAGEM CRIATIVA.

MARCIA NOBUE SACAY CPF: 092.704.168-52 MESTRE EM HISTÓRIA DA CIÊNCIA PELA PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA –PUC SÃO PAULO, BRASIL. COORDENADORA DE INOVADORIA E CIÊNCIAS NATURAIS NO CENTRO EDUCACIONAL PIONEIRO. PROFESSORA DE BIOLOGIA E CIÊNCIAS. COORDENADORA DO PROJECTO DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E LUZ SEM FRONTEIRAS, QUE TEM COMO MOTE A CRIAÇÃO DE OBJETOS MÃO NA MASSA VALORIZANDO A INVENTIVIDADE E VIVÊNCIA EM REDE, NO CENTRO ESCOLAR JOÃO HENRIQUES PESTALLOZZI EM VIANA, ANGOLA. ORGANIZA E DESENVOLVE PROJETOS DE CRIAÇÃO MAKER E EXPERIMENTAÇÃO EM ESPAÇOS DE EDUCAÇÃO FORMAL E NÃO FORMAL COM USO DE TECNOLOGIA ON E OFF LINE. AUTORA DO MANUAL DE ROBÓTICA NÃO MOTORIZADA PUBLICADO PELA SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL E DO GUIA PRÁTICO APRENDER A EMPREENDER, MEDALHA DE OURO EM EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA PELO SEBRAE-SP. APRESENTOU TRABALHOS E RELATOS EM CONFERÊNCIAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS. IDEALIZADORA DO TERCINHA NO CENTRO DE SP E KABUTO KRIATIVOS, AÇÕES SOCIAIS PARA LEVAR A APRENDIZAGEM CRIATIVA PARA CRIANÇAS E JOVENS EM SITUAÇÃO DE VULNERABILIDADE.

JOÃO ADRIANO ALVES DE FREITAS CPF: 272.345.368-50 ENGENHEIRO ELETRICISTA PELA ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (POLI/USP), TRABALHA HÁ MAIS DE 15 ANOS COMO ENGENHEIRO DE SOFTWARE. ATUALMENTE DESENVOLVE DIVERSAS ATIVIDADES NA ÁREA DA EDUCAÇÃO, ARTE E TECNOLOGIA QUE VÃO DESDE ATIVIDADES DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO DESPLUGADA ATÉ FORMAÇÃO DE PROFESSORES, CRIAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO, E DESENVOLVIMENTO DE EXTENSÕES PARA O SCRATCH E BBC MICRO:BIT.

**INSCRIÇÕES (PROCEDIMENTOS E PERÍODO):**

SERÃO REALIZADAS PELAS DIRETORIAS REGIONAIS DE EDUCAÇÃO, SELECIONANDO OS PARTICIPANTES DE ACORDO COM O ENVOLVIMENTO NA UTILIZAÇÃO DA LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO EM SEUS PROJETOS DIDÁTICOS, SENDO NA SEGUINTE CONFORMIDADE: DRE ITAQUERA E DRE BUTANTÃ 3 VAGAS, PARA AS DEMAIS DRES, 4 VAGAS CADA.

Não há

NÃO HÁ CRITÉRIOS PARA VALIDAÇÃO DAS INSCRIÇÕES.

CONTATO COM A ÁREA RESPONSÁVEL:

33960571