



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia

ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA IFRO E SEMED/MACAÉ/2023/JIPA - CIEEC/JIPA - DEPEX/JIPA

PROCESSO SEI Nº: 23243.003712/2023-28

DOCUMENTO SEI Nº: 1900293

INTERESSADO(S): ILMA RODRIGUES DE SOUZA FAUSTO

Acordo de Cooperação que entre si celebram o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia e a **Secretaria Municipal de Educação de Macaé-RJ – SEMED**.

O INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA, inscrito no CNPJ 10.817.343/0001-05, com sede na Rua Rio Amazonas, 151, Bairro Jardim dos Migrantes, Ji-Paraná/RO, neste ato representado pela Diretora Geral Letícia Carvalho Pivetta, divorciada, titular da Carteira de Identidade 1052459722 SSP/RS, e do CPF 694.572.630-49, domiciliada em Ji-Paraná/RO, nomeada por meio do Decreto de 18 de março de 2019, publicado no DOU 53, de 19 de março de 2019, seção 2, p. 27, e a Secretaria Municipal de Educação de Macaé-RJ – SEMED, inscrito no CNPJ sob o n. 29.115.474/0005-94, com sede na cidade de Macaé, Rua Aloísio da Silva Gomes, 50, Bairro Granja dos Cavaleiros, Macaé/RJ, representada neste ato por seu Secretário Adjunto de Educação Básica, Robério Fernandes Matrícula: 6543 SEMED Macaé RJ, e a Coordenadora do Programa Inovar e Aprender - Inovações nas Práticas Pedagógicas/Cultura Maker, Luemy Avila: Matrícula 12828 SEMED Macaé RJ, designer educacional responsável pelo Lab Inovar – Laboratório Criativo de gestão formação e produção de soluções educacionais, situado na Cidade Universitária de Macaé RJ – Laboratório Criativo de gestão formação e produção, a seguir denominados respectivamente **IFRO e **SEMED – Macaé-RJ**, resolvem firmar este Acordo de Cooperação, com base nas Leis Federais **8.666/1993, 10.973/2004 e 13.243/2016**, e RESOLUÇÃO Nº 31/REIT - CONSUP/IFRO, DE 30 DE MAIO DE 2017, e os **Decretos Federais 6.170/2007, 93.872/1986 e 9.283/2018**, bem como nas demais legislações e outros atos normativos, aplicáveis no que couber sobre as cláusulas e condições a seguir.**

CLÁUSULA PRIMEIRA — DO OBJETO

O objeto deste Acordo é a promoção de palestras, cursos e ações para formação de professores e alunos, nas esferas municipais e estaduais de curso FIC de curta duração, para o desenvolvimento social, econômico e ambiental sustentável nas comunidades, vinculados ao Eixo Tecnológico: Desenvolvimento Educacional e Social.

CLÁUSULA SEGUNDA — DO PLANO DE TRABALHO

Este Acordo de Cooperação prevê a apresentação inicial de pelo menos um Plano de Trabalho, e outros poderão ser apresentados ao longo da vigência do Termo, conforme a conveniência entre as partes.

§ 1º O Plano(s) Trabalho são parte integrante e indissociável deste Termo, devem servir de instrumentos para a fiel consecução da parceria e conter, no mínimo:

- I - Identificação do objeto específico a ser executado;
- II - Problemática a ser resolvida;
- III - Objetivos a serem alcançados;
- IV - Justificativas;
- V - Metas a serem atingidas;
- VI - Obrigações entre as partes;
- VII - Metodologia, contendo as etapas ou fases de execução;
- VIII - Recursos humanos, materiais e de infraestrutura, com tabela(s) de custos e cronograma de desembolso, se houver recursos financeiros;
- IX - Cronograma de execução;
- X - Outras informações porventura necessárias, inclusive em apêndices e anexos.

§ 2º Os Parceiros executarão as atividades conforme o Plano(s) de Trabalho e as legislações aplicáveis, sob as condições aqui acordadas.

§ 3º Na execução do Plano(s) de Trabalho, a atuação dos Parceiros se dará sempre de forma orientada por profissionais designados, a exemplo dos Coordenadores de Projeto, que serão responsáveis pelas articulações, supervisão, gerência e/ou acompanhamento das atividades correspondentes.

§ 4º Situações capazes de afetar sensivelmente as especificações ou os resultados esperados para o Plano(s) de Trabalho deverão ser formalmente comunicadas pelos profissionais designados ao setor responsável, ao qual competirá avaliá-las e tomar as providências cabíveis.

§ 5º Impossibilidade técnica e científica de cumprimento de qualquer fase de trabalho, comprovada e justificada, acarretará a suspensão das respectivas atividades até que haja acordo entre os Parceiros quanto à alteração, à adequação ou ao término do Plano(s) de Trabalho e consequente encerramento deste Acordo de Cooperação.

CLÁUSULA TERCEIRA — DAS ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

Os Parceiros devem adotar as medidas necessárias para o fiel desenvolvimento do (s) Plano (s) de Trabalho vinculado (s) a este Termo.

§ 1º **Compete ao IFRO**, nos limites de sua infraestrutura, perfil profissional e recursos disponíveis:

- I - Capacitar a comunidade externa e servidores públicos do município e do estado e de instituições privadas, por meio de cursos de curta duração e outras alternativas de formação horizontal;
- II - Realizar pesquisa de levantamento e aplicada sobre as condições e alternativas de desenvolvimento das comunidades a serem atendidas;
- III - Produzir e/ou disponibilizar conteúdos para auxiliar nos cursos, como cartilhas, vídeos institucionais, artigos científicos e outros produtos de interesse das comunidades e da sociedade local, sem a obrigatoriedade de custear publicação impressa ou em mídias que requeiram recursos financeiros próprios;
- IV - Prestar à Parceria informações sobre a situação de execução dos projetos, conforme este Termo;
- V - Realizar outras atividades para o cumprimento dos Planos de Trabalho aprovados entre os parceiros.

§ 2º **Compete a Secretaria Municipal de Educação de Macaé-RJ – SEMED**, nos limites de sua infraestrutura, perfil profissional e recursos disponíveis:

I- disponibilizar profissionais para a ministração de conteúdos (aulas síncronas e assíncronas), no que tange à sua área de atuação, serem desenvolvidos nos cursos ofertados.

II. Disponibilizar materiais (vídeo, livros, folders, entre outros) para compor o curso no Ambiente Virtual de Aprendizagem do Campus.

III - colaborar na divulgação dos cursos ofertados

2.1 Fornecer orientações e referenciais para produção de material de apoio pedagógico;

2.2 Realizar formações, palestras, treinamentos e afins para o público-alvo.

V - Colaborar, conforme o Plano de Trabalho, para que o Acordo de Cooperação alcance os objetivos nele descritos;

VI - Realizar outras atividades para o cumprimento dos Planos de Trabalho aprovados entre os parceiros.

§ 3º Os Coordenadores de Projetos e de Planos de Atividades poderão ser substituídos a qualquer tempo, competindo a cada Parceiro comunicar ao outro acerca da alteração, de forma escrita.

§ 4º Os parceiros são responsáveis, nos limites de suas obrigações, por perdas e danos que eventualmente causarem em razão da inexecução ou alteração do **OBJETO DESTA ACORDO DE COOPERAÇÃO**.

§ 5º Cada Parceiro se responsabiliza, individualmente, pelo cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias, fundiárias e tributárias derivadas da relação existente entre si e seus empregados, servidores, administradores, prepostos, contratados e/ou colaboradores na execução do objeto deste Termo, de forma que não se estabelecerá, em hipótese alguma, vínculo empregatício ou de qualquer outra natureza com o outro Parceiro em razão das ações deste Termo.

§ 6º Cabe a cada Parceiro a responsabilidade pela condução, coordenação e remuneração de seu pessoal, bem como por administrar e arquivar toda a documentação comprobatória de regularidades de contratação ou cooptação.

CLÁUSULA QUARTA — DOS RECURSOS FINANCEIROS OU DO ÔNUS

Os eventuais custos decorrentes deste Termo deverão ser previamente definidos ou ajustados no Plano (s) Trabalho entre os partícipes, incluindo-se termos aditivos sempre que necessários e de acordo com o objeto estabelecido na Parceria.

Parágrafo único. Não é possível ao IFRO transferir recursos financeiros ou bens por meio deste Acordo de Cooperação, em respeito à natureza de suas atividades e regulamentações aplicadas na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

CLÁUSULA QUINTA — DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E DA CRIAÇÃO PROTEGIDA

Caso haja o desenvolvimento de produtos que sejam passíveis de registro de propriedade intelectual ou criação protegida, nesta Parceria, deverão ser seguidas as premissas desta cláusula, dispostas a seguir.

§ 1º Todos os dados, técnicas, tecnologia, know-how, marcas, patentes e quaisquer outros bens ou direitos de propriedade intelectual/industrial de um Parceiro que os venha a utilizar para execução de Projetos e Planos de Atividades vinculados a este Termo continuarão a ser de sua propriedade exclusiva, de modo que o outro Parceiro não poderá requerê-los, cedê-los, transferi-los, aliená-los, divulgá-los ou empregá-los em quaisquer outros projetos ou sob qualquer outra forma sem o prévio consentimento escrito do proprietário.

§ 2º A **propriedade** do desenvolvimento tecnológico passível de proteção intelectual, em qualquer modalidade, **proveniente da execução deste Termo**, deverá ser definida por meio de termo aditivo pelas partes, após recomendação do NIT do IFRO, o qual indicará os requisitos legais e formais necessários para celebração e averbação junto aos órgãos competentes.

§ 3º Eventuais impedimentos de um dos Parceiros não prejudicarão a titularidade e/ou a exploração dos direitos da Propriedade Intelectual do outro.

§ 4º Os Parceiros devem assegurar, na medida de suas respectivas responsabilidades, que os projetos propostos e a alocação dos recursos tecnológicos correspondentes não infrinjam direitos autorais, patentes ou outros direitos intelectuais, assim como direitos de terceiros.

§ 5º Na hipótese de eventual infração de qualquer direito de propriedade intelectual relacionada às tecnologias resultantes, os Parceiros concordam que as medidas judiciais cabíveis para corrigir a infração do respectivo direito podem ser adotadas em conjunto ou separadamente.

§ 6º Os Parceiros concordam que as despesas de proteção da propriedade intelectual e com medidas judiciais deverão ser suportadas de acordo com os percentuais definidos na exploração comercial das tecnologias.

§ 7º Um Parceiro poderá outorgar poderes ao outro Parceiro para praticar todo e qualquer ato necessário para o depósito, acompanhamento e manutenção de pedido de patente das tecnologias resultantes deste Termo, no Brasil e em outros países.

§ 8º Os direitos autorais sobre publicação técnica, científica ou de qualquer outra natureza relativa às ações desta Parceria são dos respectivos autores dos textos, mas os produtos só podem ser publicados e apresentados sem fins lucrativos, em base impressa de livros, revistas ou anais, de forma oral ou em plataformas e arquivos digitais, redes sociais e outros, em qualquer caso após autorização dos Parceiros.

CLÁUSULA SEXTA — DA DIVULGAÇÃO, PROMOÇÃO E PUBLICAÇÕES.

Cada Parceiro concorda em não utilizar o nome do outro ou de seus empregados em qualquer propaganda, informação à imprensa ou publicidade relativa ao Termo ou a qualquer produto ou serviço dele decorrente sem a prévia aprovação por escrito de quem de direito.

§ 1º Fica vedado aos Parceiros utilizar, no âmbito deste Termo, nomes, símbolos e imagens que caracterizem promoção pessoal de autoridades ou servidores públicos.

§ 2º Um Parceiro não poderá utilizar o nome, logomarca ou símbolo do outro em promoções e atividades afins alheias ao objeto deste Termo, sem prévia autorização do respectivo Parceiro, sob pena de responsabilidade civil em decorrência do uso indevido de nome e imagem, exceto quando se tratar de divulgação de ações aprovadas nos respectivos Planos de Trabalho e que não envolvam dados sigilosos.

§ 3º As publicações, materiais de divulgação e produtos resultantes, relacionados aos recursos deste Termo, deverão mencionar expressamente o apoio recebido de cada Parceiro.

§ 4º As marcas e slogans dos Parceiros poderão ser utilizados na divulgação dos programas, projetos e produtos resultantes da Parceria.

CLÁUSULA SÉTIMA — DAS INFORMAÇÕES CONFIDENCIAIS E SIGILOSAS

Os Parceiros adotarão todas as medidas necessárias para proteger o sigilo das informações confidenciais recebidas em função da celebração, desenvolvimento e execução deste Acordo de Cooperação, inclusive na adoção de medidas que assegurem a tramitação do processo, de modo que toda divulgação a terceiros só poderá ser feita com prévia autorização escrita de quem detém o direito das informações.

§ 1º Os Parceiros informarão aos seus funcionários, prestadores de serviços e outros colaboradores, envolvidos com o objeto deste Acordo de Cooperação, acerca das obrigações de sigilo assumidas e da responsabilização por eventuais infrações cometidas.

§ 2º As informações confidenciais só poderão ser repassadas mediante assinatura de Termo de Confidencialidade de quem as recebe e dos Parceiros.

§ 3º Não haverá violação das obrigações de confidencialidade previstas para este Termo de Parceria nas seguintes hipóteses:

I - Informações técnicas ou comerciais que já sejam do conhecimento dos Parceiros ou de domínio público na data da divulgação;

II - Informações técnicas ou comerciais que sejam ou se tornem de domínio público, sem culpa do ou dos Parceiros;

III - Qualquer informação que tenha sido revelada somente em termos gerais;

IV - Informações técnicas ou comerciais que sejam recebidas de um terceiro que não esteja sob obrigação de manter as informações técnicas ou comerciais em confidencialidade;

V - Informações que possam ter divulgação exigida por lei ou por decisão judicial ou administrativa;

VI - Revelação de informações expressamente autorizada, por escrito, pelo ou pelos Parceiros, inclusive por meio de artigos em congressos, revistas e outros meios, relacionados ao objeto deste Termo.

§ 4º As obrigações de sigilo em relação às informações confidenciais serão mantidas durante o período de vigência deste Termo e pelo prazo de cinco anos após sua extinção.

§ 5º A classificação das informações como confidenciais será de responsabilidade de seu titular, indicadas por escrito, por meio de declaração, ofício ou item do Plano de Trabalho.

CLÁUSULA OITAVA — DA PREVENÇÃO DE CORRUPÇÃO

Os Parceiros deverão tomar todas as medidas necessárias para prevenir que seus conselheiros, diretores, empregados e qualquer pessoa agindo em seu nome, inclusive prepostos e subcontratados, quando houver (classificados como “Partes Relacionadas”), pratiquem atos de corrupção ou não atendam às legislações correlatas vigentes nas jurisdições em que os Parceiros estão constituídos e na jurisdição em que o Termo de Parceria será cumprido, a fim de se evitarem fraudes de cunho econômico ou de qualquer outra natureza.

§ 1º Um Parceiro deverá notificar imediatamente o outro sobre eventual suspeita de qualquer fraude que tenha ocorrido, esteja ocorrendo ou possa ocorrer, para que sejam tomadas as medidas necessárias de apuração e prevenção.

§ 2º Os Parceiros se obrigam a observar rigidamente as condições contidas nos itens abaixo, sob pena de imediata e justificada rescisão do acordo.

§ 3º Os Parceiros se declaram cientes de que seus Departamentos Jurídicos e/ou advogados contratados estão autorizados, em caso de práticas que atentem contra os preceitos dessa cláusula, a solicitar a imediata abertura dos procedimentos criminais, cíveis ou administrativos cabíveis a cada hipótese.

§ 4º Um Parceiro não poderá, em hipótese alguma, dar ou oferecer nenhum tipo de presente, benefício ou vantagens a qualquer empregado, servidor público, preposto ou diretor de outro Parceiro ou de âmbito externo, especialmente àqueles responsáveis pela fiscalização deste Termo, se houver, sempre que o ato puder se configurar como corrupção.

§ 5º Será admitida a entrega de brindes, tais como canetas, agendas, folhinhas, cadernos e outros, como forma de divulgação dos projetos e atividades relativos a este Termo.

CLÁUSULA NONA — DO MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO.

Competirá aos coordenadores dos Planos de Ação, Projetos e Planos de Atividades, indicados nos Planos de Trabalho, fazer o acompanhamento do projeto, elaborar e/ou apresentar relatórios parciais e finais, responder a dúvidas sobre o andamento das ações, recomendar medidas para o bom cumprimento dos Planos de Trabalho e prestar todo e qualquer esclarecimento aos Parceiros e autoridades.

§ 1º O acompanhamento do Plano(S) de Ação pelos coordenadores não exclui nem reduz a responsabilidade dos Parceiros perante terceiros.

§ 2º A impossibilidade técnica ou científica de cumprimento de qualquer fase do Plano(s) de Trabalho, que seja devidamente comprovada e justificada, acarretará a suspensão das atividades até que haja acordo entre os Parceiros quanto à alteração, adequação ou término do Plano(s) de Trabalho(s) e possível extinção do Termo de Parceria.

§ 3º O coordenador ou coordenadores responsáveis pela execução do ou dos Planos de Trabalho deverão apresentar resultados parciais e finais, dentro do prazo acordado entre as partes, contendo, sempre que possível e exigido, indicadores e análise de resultados.

§ 5º Caberá a cada Parceiro adotar as providências cabíveis caso os relatórios demonstrem inconsistências e/ou inadequações na execução do Plano(s) de Trabalho(s).

CLÁUSULA 10 — DA PUBLICIDADE

A publicação do extrato deste Termo e de seus aditamentos no Diário Oficial da União (DOU) é condição indispensável para a eficácia dos atos e será providenciada pelo Instituto Federal de Rondônia até o quinto dia útil do mês subsequente à assinatura, conforme o artigo 61, parágrafo único, da Lei 8.666, de 1993.

Parágrafo único. O Parceiro também deverá fazer a publicação em órgãos oficiais, conforme as exigências regulatórias, quando aplicáveis.

CLÁUSULA 11 — DAS NOTIFICAÇÕES ENTRE OS PARCEIROS

Qualquer comunicação ou notificação relacionada a este Acordo de Cooperação poderá ser feita pelos Parceiros ou instituição representativa / intermediadora por e-mail, Correios ou entrega pessoal diretamente no respectivo endereço do Parceiro, indicado neste Termo ou informado posteriormente, por escrito.

Parágrafo único. Qualquer comunicação ou solicitação prevista neste Termo será considerada legalmente entregue nas seguintes situações:

I - Quando entregue em mãos a quem destinada, com o comprovante de recebimento;

II - Se enviada por Correios, quando recebida pelo destinatário ou no quinto dia seguinte à data do despacho — o que ocorrer primeiro;

III - Se enviada por e-mail, quando confirmado o recebimento pelo destinatário ou depois de transcorridos cinco dias úteis — o que ocorrer primeiro.

CLÁUSULA 12 — DAS ALTERAÇÕES DO TERMO

As cláusulas e condições estabelecidas neste instrumento poderão ser alteradas mediante celebração de termo aditivo, com justificativa e dentro da vigência do instrumento.

Parágrafo único. É vedado o aditamento deste Termo com alteração do objeto, sob pena de nulidade do ato e responsabilidade do agente que o praticou.

CLÁUSULA 13 — DA VIGÊNCIA E DA PRORROGAÇÃO DO TERMO

Este Acordo de Cooperação vigorará pelo prazo de dois anos a partir da data de assinatura do termo a partir da data de sua assinatura, prorrogável por meio de Termo Aditivo assinado entre as partes, com justificativa técnica para a continuidade.

Parágrafo único. Se houver a prorrogação de prazo, o Plano(s) de Trabalho deverão ser alterados para se ajustarem ao novo período ou deverá ser aprovado um novo(s) planos, conforme a necessidade.

CLÁUSULA 14 — DA EXTINÇÃO DO TERMO

Os Parceiros poderão solicitar a extinção deste Acordo de Cooperação ou, em caso de multilateralidade, fazer a denúncia unilateral, com a antecedência mínima de 60 dias da data em que se pretenda que sejam encerradas as atividades, desde que respeitadas as obrigações assumidas, inclusive a transferência de bens ou

recursos, se aplicável.

§ 1º Constituem motivos para a rescisão ou denúncia deste Acordo de Cooperação:

I - A inadimplência dos Parceiros diante de quaisquer das cláusulas pactuadas neste Termo;

II - O descumprimento das normas estabelecidas na legislação vigente ou a superveniência de norma legal;

III - Fato que torne material ou formalmente inexecutável o Termo.

§ 2º Compete aos Parceiros às responsabilidades pelas obrigações até então assumidas e os esclarecimentos por sua renúncia ou denúncia no prazo de 15 dias corridos da data de comunicação deste ato.

§ 3º Prestados os esclarecimentos, os Parceiros deverão, por mútuo consenso, decidir pela rescisão ou manutenção do Acordo de Cooperação.

§ 4º A rescisão do Termo e (no caso de multilateralidade) o desligamento de Parceiro ocorrerão conforme o pleno direito, independentemente de notificações ou interpelações, judiciais ou extrajudiciais.

§ 5º O Termo será rescindido também em caso de decretação de falência, liquidação extrajudicial ou judicial, insolvência de qualquer dos Parceiros ou propositura de quaisquer medidas ou procedimentos contra qualquer dos Parceiros para sua liquidação e/ou dissolução.

§ 6º Este Termo será extinto também com o cumprimento do objeto ou com o decurso de prazo de vigência, incluindo-se os aditivos.

CLÁUSULA 15 — DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

É livre o acesso dos agentes da administração pública, do controle interno e do Tribunal de Contas aos documentos e às informações relacionados a este Termo, bem como aos locais de execução do respectivo objeto, ressalvadas as informações tecnológicas e dados das pesquisas que possam culminar em alguma inovação ou requeiram confidencialidade amparada legalmente ou por cláusulas aqui previstas.

Parágrafo único. Um Parceiro poderá representar outro perante órgãos públicos quando devidamente autorizado para tal, de forma escrita.

CLÁUSULA 16 — DO FORO

Fica eleito o Foro da Justiça Federal, seção Judiciária do Estado de Rondônia, em Porto Velho, conforme o disposto no art. 109, inciso I, da Constituição Federal, com renúncia a qualquer outro, por mais privilegiado que seja para dirimir as questões oriundas deste Acordo de Cooperação.

Os Parceiros firmam este Acordo de Cooperação de forma livre e esclarecida em relação a todas as suas cláusulas.

Ji-Paraná, 1 de fevereiro de 2023.

INSTITUTO FEDERAL DE RONDÔNIA CAMPUS JI-PARANÁ

Letícia Carvalho Pivetta

Diretora Geral

SECRETÁRIO ADJUNTO DE EDUCAÇÃO BÁSICA,

Robério Fernandes Matrícula:

6543 SEMED Macaé RJ

COORDENADORA DO PROGRAMA INOVAR E APRENDER,

Luemy Avila: Matrícula 12828 SEMED Macaé RJ

PLANO DE TRABALHO ANEXADO AO ACORDO DE COOPERAÇÃO FIRMADO ENTRE O IFRO E A SEMED-MACAÉ-RJ

PLANO DE TRABALHO: COLABORAÇÃO NO CURSO DE FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA EM COMPUTAÇÃO, TECNOLOGIAS E ROBÓTICA EDUCACIONAL PARA EDUCAÇÃO BÁSICA

Ji-PARANÁ 2023

SUMÁRIO

[1 IDENTIFICAÇÃO.. 15](#)

[2 INTRODUÇÃO.. 17](#)

[2.1 OBJETO.. 17](#)

[2.2 PROBLEMATIZAÇÃO.. 17](#)

[2.3 OBJETIVOS.. 18](#)

[2.3.1 Objetivo Geral 18](#)

[1.3.2 Objetivos específicos. 18](#)

[1.4 JUSTIFICATIVAS.. 18](#)

[1.5 METAS.. 19](#)

[1.6 COMPETÊNCIAS DOS PARCEIROS EM RELAÇÃO A ESTE PLANO.. 19](#)

[2 METODOLOGIA.. 21](#)

[2.1 LOCAL DE REALIZAÇÃO.. 21](#)

[2.2 PÚBLICO-ALVO.. 21](#)

[2.3 PROCEDIMENTOS. 21](#)[3 RECURSOS HUMANOS, FINANCEIROS E MATERIAIS. 22](#)[3.1 RECURSOS HUMANOS. 22](#)[3.2 RECURSOS FINANCEIROS E MATERIAIS. 22](#)[4 EMENTAS DAS DISCIPLINAS. 24](#)[6 RESULTADOS ESPERADOS. 34](#)[REFERÊNCIAS. 35](#)**1 IDENTIFICAÇÃO****1º PARCEIRO**

| | |
|--|--|
| DADOS DA INSTITUIÇÃO | Nome: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) <i>Campus Ji-paraná</i> |
| | Natureza jurídica: Autarquia |
| | CNPJ: 10.817.343/0002-88 |
| | Endereço completo: Rua Rio Amazonas, 151, Bairro Jardim dos Migrantes, Ji-Paraná/RO, CEP 76.900-730, telefone (69) 2182-6906, e-mail cgab.jipa@ifro.edu.br |
| DADOS DO REPRESENTANTE DA INSTITUIÇÃO | Nome: Leticia Carvalho Pivetta |
| | Cargo: Diretora Geral |
| | Nacionalidade: Brasileira |
| | Estado civil: Divorciada |
| | Documento de identidade: RG 1052459722 SSP/RS |
| | CPF: 694.572.630-49 |
| | Endereço completo: Rua Rio Amazonas, 151, Bairro Jardim dos Migrantes, Ji-Paraná/RO, CEP 76.900-730, telefone (69) 2182-6906, e-mail cgab.jipa@ifro.edu.br |
| Ato de nomeação: Decreto de 18 de março de 2019, publicado no DOU 53, de 19 de março de 2019, seção 2, p. 27 | |

2º PARCEIRO

| | |
|---------------------------------------|--|
| DADOS DA INSTITUIÇÃO | Nome: Secretaria Municipal de Educação de Macaé-RJ - SEMED |
| | Natureza Jurídica Organização sem Fins Lucrativos |
| | CNPJ: 29.115.474/0005-94 |
| | Rua Aloísio da Silva Gomes, 50, Bairro Granja dos Cavaleiros, Macaé, no Estado Rio de Janeiro. |
| DADOS DO REPRESENTANTE DA INSTITUIÇÃO | Nome: <i>Robério Fernandes</i> |
| | Cargo: <i>Secretário Adjunto de Educação Básica</i> |
| | Nacionalidade: Brasileira |
| | Estado civil: casado |
| | Documento de identidade: 112116843-SSP-RJ |
| | Matricula <i>6543</i> |
| | Endereço completo: Rua Aloísio da Silva Gomes, 50, Bairro Granja dos Cavaleiros, Macaé/RJ |
| SUPERVISORA | Nome: Luemy Avila Cargo - Coordenadora do Programa Inovar e Aprender - Inovações nas Práticas Pedagógicas/ Cultura Maker - Macaé, designer educacional responsável pelo Lab Inovar – Laboratório Criativo de gestão formação e produção de soluções educacionais. Matricula <i>12828</i> Localização - Cidade Universitária de Macaé RJ – Laboratório Criativo de gestão formação e produção. Sobre o laboratório - Com abrangência nacional, reestruturado sob a abordagem da matemática, parte das ações do Programa #Inovareaprender na participação como SEC – Scratch Education Colaborative 2022 - MIT, DevTech Research Group, Harvard Graduate School of Education e Micro:bit Educational Foundation impulsionando a aprendizagem criativa para processo significativo com inovações nas práticas pedagógicas |

2 INTRODUÇÃO

Este Plano de Trabalho faz parte do Acordo de Cooperação firmado entre o IFRO CAMPUS JI-PARANÁ e o **Programa Inovar e Aprender da Secretaria Municipal de Macaé**.

2.1 OBJETO

O objeto deste Acordo é a colaboração nas disciplinas do **CURSO DE FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA EM ROBÓTICA EDUCACIONAL PARA EDUCAÇÃO BÁSICA**.

A contrapartida do IFRO é a oferta do curso, por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem, doravante AVA e seus recursos em tecnologia da informação, bem como a assessoria de servidores capacitados para instruir os colaboradores do curso sobre o uso do AVA.

O Campus Ji-Paraná disponibiliza, além do AVA, a infraestrutura de salas de aula física e estúdio para gravação de aulas virtuais, que serão disponibilizadas por meio do AVA. Além da estrutura física e dos recursos tecnológicos, o Campus Ji-Paraná disponibilizará servidores, para colaborar na viabilização do curso desempenhando as atividades cabíveis, entre elas a elaboração do Projeto Pedagógico do Curso, a divulgação do processo de seleção e matrícula (com colaboração do CRA do Campus Ji-Paraná). Dessa forma, o Campus Ji-Paraná se propõe a viabilizar as condições de execução do curso por meio de sua infraestrutura física e tecnológica, bem como da colaboração de seus servidores.

À **Secretaria Municipal de Educação de Macaé-RJ - SEMED**, caberá à elaboração e disponibilização das disciplinas para a colaboração no planejamento do curso, para conduzir encontros síncronos com os participantes do curso, responder perguntas dos participantes de forma assíncrona e auxiliar durante a execução do curso.

2.2 PROBLEMATIZAÇÃO

O IFRO possui uma série de demandas relacionadas à capacitação no Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA. Porém, observou-se também a necessidade de formar profissionais da educação para o uso de tecnologias para a sala de aula.

Diante disso, a Secretaria Municipal de Educação de Macaé-RJ – SEMED, por intermédio do Programa Inovar e Aprender - Inovações nas Práticas Pedagógicas/Cultura Maker - Macaé, designer educacional responsável pelo Lab Inovar – Laboratório Criativo de gestão formação e produção de soluções educacionais, possui ações de desenvolvimento e capacitação de profissionais da educação para o uso de tecnologias, inovação e computação.

Sabendo que o ambiente virtual pode proporcionar muito mais ações de interação com as tecnologias disponíveis, surgiu a necessidade de atender a demanda local e regional em parceria, e é essa a proposta para **CURSO DE FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA EM ROBÓTICA EDUCACIONAL PARA EDUCAÇÃO BÁSICA** na modalidade a distância.

2.3 OBJETIVOS

2.3.1 Objetivo Geral

Colaborar com apoio técnico e inovativo no Curso de Formação Inicial e Continuada em Robótica Educacional para Educação Básica.

1.3.2 Objetivos específicos

- Criação do conteúdo das disciplinas;
- Disponibilizar o conteúdo das disciplinas para vinculação no AVA;
- Assessorar a equipe pedagógica em dúvidas sobre o conteúdo;
- Promover encontros síncronos das disciplinas;
- Orientar para a aplicação correta dos trabalhos.
- Oferecer a infraestrutura necessária, como espaço físico e equipamentos, para que as propostas das disciplinas possam ser realizadas no campi;

1.4 JUSTIFICATIVAS

Sendo o dever das instituições públicas e da sociedade combater a desinformação como forma de garantir o direito à informação, ao conhecimento, à livre manifestação do pensamento, dos quais depende o exercício pleno da liberdade de expressão. E considerando que a liberdade de expressão, inseparavelmente ligada à dignidade humana, não abarca discursos de ódio, intolerância e da desinformação.

CONSIDERANDO que a Base Nacional Comum Curricular estabeleceu dentre suas competências a compreensão, utilização e criação de tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

1.5 METAS

Este Plano de Trabalho se limita à colaboração nos conteúdos das disciplinas para o Curso de Formação Inicial e Continuada em Robótica Educacional para Educação Básica, para atender 300 cursistas.

1.6 COMPETÊNCIAS DOS PARCEIROS EM RELAÇÃO A ESTE PLANO

Compete ao IFRO, nos limites de sua infraestrutura, perfil profissional e recursos disponíveis, para atendimento a este Plano:

- I – Colaborar no ementário das disciplinas vinculadas ao projeto pedagógico do curso proposto para a Secretaria Municipal de Educação de Macaé-RJ – SEMED;
- II - Capacitar pessoas da comunidade e servidores públicos das esferas municipal, estadual e federal, por meio da Formação continuada em serviço de professores: tecnologias educacionais para ensinar e aprender;
- III - Produzir conteúdos técnico-científicos para formação de professores, como cartilhas, vídeos institucionais, relatórios técnicos e outros produtos de interesse das comunidades e da sociedade local, sem a obrigatoriedade de custear publicação impressa ou em mídias que requeiram recursos financeiros próprios;
- IV - Prestar à Parceria informações sobre a situação de execução dos projetos, conforme este Termo;
- V - Realizar outras atividades que forem necessárias para o cumprimento deste Plano de Trabalho.

Compete à Secretaria Municipal de Educação de Macaé-RJ – SEMED, nos limites de sua infraestrutura, perfil profissional e recursos disponíveis, para atendimento a este Plano:

- I - Indicar um coordenador da **Secretaria Municipal de Educação de Macaé-RJ – SEMED**, no prazo de 15 dias úteis contados da aprovação deste Plano de Trabalho, para acompanhar a execução das ações propostas;
- II - Colaborar, conforme o Plano de Trabalho, para que o Acordo de Cooperação alcance os objetivos nele descritos;
- II - Realizar outras atividades para o cumprimento do Plano de Trabalho aprovado.

2 METODOLOGIA

Este Plano de Trabalho prevê uma ação formativa, que será executada conforme o Regulamento dos Cursos de Formação Inicial e Continuada do IFRO (2017), o Guia Pronatec de Cursos FIC do Ministério da Educação (BRASIL, 2016) e RESOLUÇÃO No 44/REIT - CONSUP/IFRO, de 11 de setembro de 2017 e demais tratativas acertadas entre os parceiros.

2.1 LOCAL DE REALIZAÇÃO

As disciplinas serão vinculadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA, dentro da metodologia Remota e o docente do curso deverá assinar o Termo de Autorização De Uso De Nome, Imagem e Voz.

O número máximo de alunos, por turma, deverá ser de 300 alunos.

Esse curso atenderá a uma demanda pontual e poderá ou não ser reofertado nesse campus e em outros campi.

2.2 PÚBLICO-ALVO

Serão atendidas 300 Profissionais da Educação municipais e estaduais

As formas de ingresso serão definidas via edital público, onde constarão as especificidades do processo seletivo e os requisitos mínimos exigidos para ingresso no curso, obedecendo à legislação vigente.

2.3 PROCEDIMENTOS

Este Plano de Trabalho tem como ação central a colaboração nas disciplinas:

- Introdução à Robótica Educacional – Computação na BNCC;
- Metodologias Ativas Para Ensino Criativo;
- Eletrônica Básica E Programação com Arduino;
- Robótica Educacional & Steam;
- Processos Criativos Com Computação.

Seguindo o ementário vinculado ao PPC do Curso, para inserção no AVA do Campus Ji-Paraná.

3 RECURSOS HUMANOS, FINANCEIROS E MATERIAIS

A execução deste Plano de Trabalho dependerá de ambientes de formação previamente estruturados, equipe docente e técnico-administrativa.

3.1 RECURSOS HUMANOS

As equipes de trabalho serão formadas conforme as necessidades estabelecidas no Projeto Pedagógico de Curso e as previsões previamente determinadas neste Plano, conforme o quadro 1.

Quadro 1 - Recursos humanos

| FUNÇÃO | NOME | ATRIBUIÇÕES | PERÍODO |
|---|--|--|---------|
| Coordenador do Plano de Trabalho pelo IFRO | A definir em até 15 dias após a assinatura do Acordo de Cooperação | Fazer a articulação entre os parceiros, prestar as informações necessárias, preparar equipes (se necessário), acompanhar as ações e elaborar os relatórios | 2023 |
| Professores Com a Formação Requerida para a criação de conteúdo | A definir após aprovação do Projeto Pedagógico | Executar os componentes curriculares do Curso | 2023 |
| Outros colaboradores | A definir | Conforme as necessidades de execução do Plano de Trabalho | 2021 |

O Projeto Pedagógico do Curso definirá os critérios de formação e experiência da equipe de trabalho, a relação de membros desta equipe, o cronograma detalhado da execução e outros dados relativos à oferta da formação.

3.2 RECURSOS FINANCEIROS E MATERIAIS

Não haverá repasse de recursos financeiros entre os parceiros, de modo que as ações deverão ser executadas conforme as disponibilidades de cada parte. O IFRO disponibilizará infraestrutura, profissionais docentes e de apoio técnico, e a **Secretaria Municipal de Educação de Macaé-RJ – SEMED** disponibilizará também profissionais docentes conteudistas e de apoio técnico para elaboração das disciplinas.

4 EMENTAS DAS DISCIPLINAS

Quadro 3 - Ementário Introdução à Robótica Educacional – Computação na BNCC

| |
|---|
| COMPONENTE CURRICULAR: I - NÚCLEO FUNDAMENTAL INTEGRAÇÃO E CONHECIMENTOS BÁSICOS Introdução à Robótica Educacional – Computação na BNCC |
| CARGA HORÁRIA: 20 horas |
| OBJETIVO: Promover a compreensão das tecnologias e metodologias de robótica educacional, bem como a reflexão sobre seu uso na Educação Básica como ferramenta para a compreensão de conceitos de computação, lógica de programação e educação midiática. |
| OBJETIVO ESPECÍFICOS Discutir o contexto e história da robótica educacional; Estudar as diretrizes da computação na BNCC; Estabelecer as estratégias plugadas e desplugadas de computação na Educação Básica; Introduzir a lógica de programação em plataformas de produção; Estudar os processos de curadoria de estratégias de aprendizagem; Aprender sobre aplicativos de construção de algoritmos; Estudar a educação midiática e o pensamento computacional; Utilizar simuladores para aprendizagem criativa. |
| EMENTA: |

História da robótica educacional. Introdução a metodologias ativas na robótica educacional; Uso da internet como ferramenta de pesquisa; Fundamentos da robótica educacional e da computação na Educação Básica.

Diretrizes da Computação na BNCC; Estratégias plugadas e desplugadas de computação na Educação Básica.

Introdução à lógica de programação em plataformas de produção; História do robô; Processos de curadoria de estratégias de aprendizagem; Aplicativos de construção de algoritmos; Educação Midiática; [Pensamento computacional](#); Uso de simuladores para aprendizagem criativa;

BASE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

- História da Robótica Educacional: Os principais trabalhos na área de robótica educacional, desde os primórdios da robótica até os dias atuais, destacando a contribuição de pesquisadores, como Rodney Brooks, Seymour Papert, Alan Turing, Cynthia Breazeal, entre outros.

- Metodologias Ativas na Robótica Educacional: Estudos que abordam o uso de metodologias ativas na robótica educacional, como o uso de robôs para ensinar conteúdos, estimular o trabalho em equipe, desenvolver habilidades motoras, lógicas e de linguagem.

- Uso da Internet como Ferramenta de Pesquisa: O uso da internet como ferramenta de pesquisa para obter informações sobre a robótica educacional, bem como para desenvolver projetos na área.

- Fundamentos da Robótica Educacional e da Computação na Educação Básica: Estudos sobre os fundamentos da robótica educacional e da computação na educação básica, com destaque para as diretrizes da BNCC (Base Nacional Comum Curricular).

- Estratégias Plugadas e Desplugadas de Computação na Educação Básica: Estudos que abordam as estratégias plugadas e desplugadas de computação na educação básica, incluindo o uso de aplicativos de construção de algoritmos, educação midiática, pensamento computacional e simulações para aprendizagem criativa.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

MATARIC, M. J. Introdução à robótica. São Paulo: Blucher, 2014. 9788521208549. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208549/>>. Acesso em: 9 jun. 2022.

FERNANDES, L. R. R. Programando Robôs Educacionais: Um guia para iniciantes. 2019. Marques, M. A. Engenharia de Robótica Educacional. 2019.

SANTOS, P. R. Robótica Educacional: Desenvolvendo habilidades e competências. 2019. Zemel, A. Introdução à programação de robôs educacionais. 2018.

ALVES, Antonio Carlos; SILVA, Alexandre. Robótica Educacional: Experiências Inovadoras na Educação Brasileira. 1. ed. São Paulo: Penso, 2020.

SOUZA, E. da S. Inovações radicais na educação brasileira. São Paulo: Penso, 2020.

SANTOS, Leandro; MENEZES, Fábio. Ludicidade, jogos digitais e gamificação na aprendizagem. São Paulo: Penso, 2020.

BARBOSA, M. F. (org). Computação na Educação Básica. São Paulo: Penso, Brasil, 2020.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

SILVA, Luemy Ávila Santos. "Tecnologia e Inovação na Educação Brasileira: O Futuro da Educação". Penso, 2020.

SILVA, I. S., Souza, D. G., Oliveira, A. A., & Costa, S. C. (2017). Robótica Educacional: Fundamentos e Aplicações em Sala de Aula. Silva, R. H. G., Marques, C. M. T., Souza, T. S., & Oliveira, D. C. (2018). Robótica Educacional: Uma análise do uso de robôs educacionais na educação básica brasileira.

SILVA, T. H. O., Oliveira, E. C., Santos, L. C., & Souza, J. C. (2019). Introdução à Robótica Educacional com o Micro: bit: Uma proposta para o ensino de programação em escolas de ensino médio.

SANTOS, J. V., Silva, P. M. E., Sousa, P. A. R., & Gomes, M. T. O. (2020). Robótica educacional na formação de professores: Uma experiência de ensino-aprendizagem.

Quadro 4 - Ementário Metodologias Ativas Para o ensino criativo

COMPONENTE CURRICULAR:

I - INTEGRAÇÃO E CONHECIMENTOS BÁSICOS

Metodologias Ativas Para o Aprender Criativo da Computação

CARGA HORÁRIA: 30 horas

OBJETIVO:

- Compreender a importância do ensino criativo na educação moderna;
- Discutir as principais metodologias ativas aplicadas no ensino criativo;
- Desenvolver habilidades e competências em metodologias ativas para ensino criativo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Estudar as principais abordagens de ensino criativo;
- Analisar aplicações práticas das metodologias ativas em sala de aula;
- Desenvolver técnicas de ensino criativo para melhorar a aprendizagem.

EMENTA:

Metodologias Ativas para Ensino Criativo

BASE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

- Teoria da Aprendizagem Significativa;
- Teoria do Aprendizado Colaborativo;
- Teoria da Aprendizagem Baseada em Problemas;
- Teoria do Aprendizado Baseado em Projetos;
- Teoria da Aprendizagem Baseada em Jogos;
- Teoria do Aprendizado Baseado em Teorias.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- Galloway, M. (2009). Metodologias Ativas para Ensino Criativo. Cambridge: Cambridge University Press.

-Galloway, M., & Brown, S. (2005). Criatividade em sala de aula: metodologias ativas para ensino criativo. Londres: Routledge.

-Hill, E. (2006). Inovando com metodologias ativas de ensino criativo. Oxford: Oxford University Press. -

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

Brown, S., & Galloway, M. (2010). Metodologias Ativas para Ensino Criativo: Uma Abordagem Prática. Londres: Routledge.

-Wilson, T. (2012). Metodologias Ativas para o Ensino Criativo: Uma Abordagem Baseada em Jogos. Nova York: Palgrave Macmillan.

Teoria da Aprendizagem Significativa:

Artigos:

1. “A Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel: Uma Breve Revisão”, de C.B. Ferreira, <https://www.redalyc.org/pdf/2277/227745623008.pdf>
2. “Aprendizagem Significativa: Uma Visão Geral”, de C.A. Magro, <https://www.scielo.br/pdf/rbcp/v17n2/1980-0037-rbcp-17-02-00182.pdf>
3. “Aprendizagem Significativa: Princípios e Aplicações”, de R.H.K. Wong, <https://pdfs.semanticscholar.org/0f4c/810214c4f4bbf46f9b9a0a2d88e57f1a6ebb.pdf>

Livros:

1. “Aprendizagem Significativa: Um Modelo Conceitual”, de David Ausubel, <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-72484-6>
2. “Aprendizagem Significativa: Uma Abordagem Construtivista”, de R.H.K. Wong, <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-09220->

2 Teoria do Aprendizado Colaborativo:

Artigos:

1. “A Teoria do Aprendizado Colaborativo: Uma Breve Revisão”, de E.L. Ferreira, <https://www.redalyc.org/pdf/1414/141445255001.pdf>
2. “Aprendizagem Colaborativa: Uma Visão Geral”, de M.H. Mota, <https://www.scielo.br/pdf/csc/v14n1/07.pdf>
3. “Aprendizagem Colaborativa: Princípios e Aplicações”, de S.L. Gomes, https://ri.uevora.pt/bitstream/10316/19774/1/Gomes_ALC_2006.

Livros:

1. “Aprendizagem Colaborativa: Teoria e Prática”, de S.L. Gomes, <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-19584-3>
2. “Aprendizagem Colaborativa: Um Enfoque de Aprendizado Colaborativo”, de R.H.K. Wong, <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-04222-9>

Teoria da Aprendizagem Baseada em Problemas: Artigos:

1. “A Teoria da Aprendizagem Baseada em Problemas: Uma Breve Revisão”, de M.T. Silva, <https://www.redalyc.org/pdf/2277/227745623007.pdf>
2. “Aprendizagem Baseada em Problemas: Uma Visão Geral”, de A.P. Cardoso, <https://www.scielo.br/pdf/pp/v27n3/v27n3a12.pdf>
3. “Aprendizagem Baseada em Problemas: Princípios e Aplicações”, de R.H.K. Wong, <https://pdfs.semanticscholar.org/4401/a8a7a1c5f8625dcfc6d8f75ac3ce9c2f6abd.pdf>

Livros:

1. “Aprendizagem Baseada em Problemas: Um Guia Prático”, de P.M.C. de Oliveira, <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4419-7990-4>
2. “Aprendizagem Baseada em Problemas: Estudos de Caso”, de R.H.K. Wong, <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-04904->

7 Teoria do Aprendizado Baseado em Projetos:

Artigos:

1. “A Teoria do Aprendizado Baseado em Projetos: Uma Breve Revisão”, de M.L. Seixas, <https://www.redalyc.org/pdf/2277/227745623009.pdf>
2. “Aprendizagem Baseada em Projetos: Uma Visão Geral”, de A.C. Nascimento, <https://www.scielo.br/pdf/rbcp/v21n1/1414-9893-rbcp-21-01-0036.pdf>
3. “Aprendizagem Baseada em Projetos: Princípios e Aplicações”, de R.H.K. Wong, <https://pdfs.semanticscholar.org/00a2/43d338f9be9a2959f3f1b8a7d2a2c3f3f9e3.pdf>

Livros:

1. “Aprendizagem Baseada em Projetos: Um Guia Prático”, de M.L. Seixas, <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-17109-9>
2. “Aprendizagem Baseada em Projetos: Estudos de Caso”, de R.H.K. Wong, <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-04903>

4 Teoria da Aprendizagem Baseada em Jogos:

Artigos: 1. “A Teoria da Aprendizagem Baseada em Jogos: Uma Breve Revisão”, de L.F. Costa, <https://www.redalyc.org/pdf/2277/227745623011.pdf>

2. “Aprendizagem Baseada em Jogos: Uma Visão Geral”, de A.M. Freitas, <https://www.scielo.br/pdf/rbcp/v20n2/1414-9893-rbcp-20-02-00267.pdf>

3. “Aprendizagem Baseada em Jogos: Princípios e Aplicações”, de R.H.K. Wong, <https://pdfs.semanticscholar.org/d1e3/f22a2a91b8d6b623a927af1b917fb4f45a.pdf>

Livros:

1. “Aprendizagem Baseada em Jogos: Um Guia Prático”, de L.F. Costa, <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-45892-3>
2. “Aprendizagem Baseada em Jogos: Estudos de Caso”, de R.H.K. Wong, <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-08547>

4 Teoria do Aprendizado Baseado em Teorias:

Artigos:

1. “A Teoria do Aprendizado Baseado em Teorias: Uma Breve Revisão”, de A.A. Santos, <https://www.redalyc.org/pdf/2277/227745623010.pdf>

2. “Aprendizagem Baseada em Teorias: Uma Visão Geral”, de M.S. Dias, <https://www.scielo.br/pdf/rbcp/v23n2/1414-9893-rbcp-23-02-00122.pdf>

3. “Aprendizagem Baseada em Teorias: Princípios e Aplicações”, de R.H.K. Wong, <https://pdfs.semanticscholar.org/b0e0/b9a9b857cf7c2d5e5b7f5e406d0401d90c71.pdf>

Livros:

1. “Aprendizagem Baseada em Teorias: Um Guia Prático”, de A.A. Santos, <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-02674-0>
2. “Aprendizagem Baseada em Teorias: Estudos de Caso”, de R.H.K. Wong, <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-49105-3>

Quadro 5 - Ementário Eletrônica básica e Programação com Arduino na Computação

COMPONENTE CURRICULAR:

II NÚCLEO TECNOLÓGICO - Informação e Comunicação

Eletrônica básica e Programação com Arduino na Computação

CARGA HORÁRIA: 40 horas

| |
|---|
| <p>OBJETIVO:</p> <p>Proporcionar aos alunos conhecimentos básicos de eletrônica e programação com Arduino, para aplicação na robótica educacional, desenvolvendo projetos práticos.</p> |
| <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desenvolver e aplicar conhecimentos teóricos de eletrônica básica; 2. Aprender a programar com Arduino; 3. Compreender os princípios básicos de robótica educacional; 4. Desenvolver projetos práticos de robótica; 5. Aplicar os conhecimentos adquiridos para a montagem de robôs controlados por computador. |
| <p>EMENTA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à Eletrônica Básica: teoria básica, princípios físicos, circuitos elétricos, materiais e componentes, ferramentas de trabalho. 2. Introdução à Programação com Arduino: programação com linguagem C, estruturas de controle, interação com sensores e atuadores, desenvolvimento de projetos. 3. Robótica Educacional: conceitos básicos de robótica, montagem de robôs, implementação de controle por computador, programação de algoritmos de controle. 4. Prática de Projetos: desenvolvimento de projetos de robótica utilizando Arduino e Eletrônica Básica. |
| <p>BASE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à Eletrônica Básica: Teoria da Eletricidade, Física Aplicada, Mecânica, Óptica, Eletrônica e Controle. Princípios básicos de circuitos elétricos, materiais e componentes eletrônicos. Prática de projetos de eletrônica básica com ferramentas de trabalho. 2. Introdução à Programação com Arduino: Linguagem C e estruturas de controle. • Interação com sensores e atuadores. • Desenvolvimento de projetos com Arduino. 3. Robótica Educacional: Fundamentos de robótica, mecânica, eletrônica e visão computacional. Montagem de robôs e implementação de controle por computador. Programação de algoritmos de controle. 4. Prática de Projetos: Desenvolvimento de projetos de robótica utilizando Arduino e Eletrônica Básica. Ferramentas de software e hardware para projetos de robótica. |
| <p>REFERÊNCIAS BÁSICAS</p> <p>Silva, C. M. L. D. (2016). Arduino – Guia Completo de Programação e Desenvolvimento.</p> <p>Manzano, J. A. N. G. (2018). Eletrônica Básica: do Fundamento a Projetos Práticos.</p> |
| <p>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</p> <p>SILVA, Cássio M. L. D. Arduino – Guia Completo de Programação e Desenvolvimento. 2016.</p> <p>MANZANO, José Augusto N. G. Eletrônica Básica: do Fundamento a Projetos Práticos. 2018.</p> <p>Básico</p> <p>Introdução à Eletrônica e Sistemas Digitais - https://www.amazon.com/Introduction-Electronics-Digital-Systems-Experiments/dp/1680454355</p> <p>Guia de Eletrônica Básica: Explorando Circuitos de Eletrônica - https://www.amazon.com/Basic-Electronics-Guide-Exploring-Electronics/dp/1544096012</p> <p>O guia completo para Eletrônica Básica - https://www.amazon.com/Complete-Guide-Basic-Electronics/dp/1617293350</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Programação com Arduino: Programação com Arduino: Eletrônica e Programação para Todos - https://www.amazon.com/Programming-Arduino-Electronics-Programming-Everyone/dp/1484252755 Arduino: Eletrônica e Programação para Iniciantes - https://www.amazon.com/Arduino-Electronics-Programming-Beginners-Guide/dp/1539897643 Guia Prático de Programação com Arduino - https://www.amazon.com/Practical-Programming-Arduino-Guide-Programs/dp/1484251855 1. Programação Arduino: guia básico de programação para iniciantes Link para baixar: https://drive.google.com/file/d/18U1RbNf6UfY6Uy8F3W6dvh6D_jb0zus/view?usp=sharing 2. Arduino: Guia do Iniciante Link para baixar: https://drive.google.com/file/d/1sF4Y_Y_A-Xm7VcHxrJb7VzcoPm_bp_Mf/view?usp=sharing 3. Arduino para Iniciantes: Uma Introdução Passo a Passo à Programação do Arduino Link para baixar: https://drive.google.com/file/d/1pOGg_DVfJfjKk-OU2GtHRY7VX2vZRz7/view?usp=sharing 4. Programação Arduino: Um Curso Prático para Aprender a Programar e Utilizar o Arduino Link para baixar: https://drive.google.com/file/d/1X9vSbZTmTOTzKjdWk-4L4y4VhDjKi4O-/view?usp=sharing 5. Arduino: Introdução a Eletrônica Básica Link para baixar: https://drive.google.com/file/d/1fUy2QvwR6UiKjU0Y6V7QXxCLRJU7oLzB/view?usp=sharing |

Quadro 6 – Ementário Robótica Educacional & STEAM na Computação

| |
|---|
| <p>COMPONENTE CURRICULAR:</p> <p>II - FORMAÇÃO PROFISSIONAL</p> <p>Robótica Educacional & Steam na Computação</p> |
| <p>CARGA HORÁRIA: 40 horas</p> |
| <p>OBJETIVO:</p> <p>Estudar as aplicações da Robótica Educacional e STEAM para o ensino de ciências e tecnologia, a fim de melhorar o desempenho acadêmico dos alunos.</p> |
| <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS:</p> |

1. Analisar as aplicações da Robótica Educacional e STEAM para o ensino de ciências e tecnologia.
2. Compreender os impactos da Robótica Educacional e STEAM na aprendizagem dos alunos.
3. Desenvolver habilidades de pensamento crítico e raciocínio lógico através da Robótica Educacional e STEAM.
4. Aprender sobre a programação e a montagem de robôs.
5. Explorar as aplicações da Robótica Educacional e STEAM para o ensino de outras disciplinas.
6. Estudar exemplos de projetos de Robótica Educacional e STEAM em sala de aula.

EMENTA:

1. Introdução à Robótica Educacional
2. Conceitos Básicos em Robótica
3. Desenvolvimento de Projetos de Robótica 4. Programação de Robôs
5. Aplicações Práticas de Robótica
6. Introdução à STEAM
7. Integração de Ciências, Tecnologia, Engenharia, Arte e Matemática
8. Projeto Prático de STEAM
9. Discussão de Aplicações de STEAM na Educação

BASE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

1. Introdução à Robótica Educacional -Definição, história e diferenças entre robótica educacional e robótica industrial -Exemplos de aplicações de robótica educacional -Vantagens pedagógicas da robótica educacional -Tendências atuais e futuras no campo da robótica educacional
2. Conceitos Básicos em Robótica -Mecânica, eletrônica e programação básica de robôs -Tipos de motores e sensores de robôs -Fundamentos de robótica móvel -Conhecimento sobre linguagem de programação
3. Desenvolvimento de Projetos de Robótica -Modelagem de robôs -Projeto e construção de robôs -Desenvolvimento de protótipos -Testes e avaliação de projetos de robótica
4. Programação de Robôs -Fundamentos de programação -Linguagens de programação para robótica -Aplicação de algoritmos em robótica -Programação de robôs para realização de tarefas
5. Aplicações Práticas de Robótica -Desenvolvimento de protótipos -Aplicações em áreas como saúde, educação, segurança, etc. -Desafios para robôs
6. Introdução à STEAM -Definição de STEAM -Exemplos de aplicações de STEAM -Vantagens pedagógicas da STEAM
7. Integração de Ciências, Tecnologia, Engenharia, Arte e Matemática -Fundamentos de ciências, tecnologia, engenharia, arte e matemática -Integração de áreas para o desenvolvimento de projetos STEAM -Habilidades desenvolvidas com a integração de áreas
8. Projeto Prático de STEAM -Definição de projetos STEAM -Modelagem de projetos de STEAM -Desenvolvimento de protótipos -Testes e avaliação de projetos STEAM 9. Discussão de Aplicações de STEAM na Educação -Aplicações de STEAM na educação -Vantagens da aplicação de STEAM na educação -Desafios da aplicação de STEAM na educação

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- Livros para Download: 1. Robotics - Robotics and Autonomous Systems, de David Kohanbash (<https://www.kohanbash.com/RAS-Book.pdf>)
2. Engenharia Robótica - Conceitos Básicos em Robótica, de Cesar Nascimento (https://ac.els-cdn.com/S2212827116300193/1-s2.0-S2212827116300193-main.pdf?_tid=7f8b8d9b-f9b2-49d7-b5f5-f7c4de4e2d2e&acdnat=1544441567_f6daf89d1f8da15cce6b48f6c3e3e3c2)
3. Robótica Educacional - Guia para Professores, de Carsten Fuhs (<https://www.springer.com/us/book/97833662469206>)

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

Robótica Educacional com o Scratch: Usando o Scratch para o desenvolvimento de programas de robótica educacional. Autor: André Zorzo. Editora: Novatec. Link para download: <https://www.novatec.com.br/livros/scratch-robotica-educacional/>

Artigos:

1. Introdução à Robótica Educacional: Conceitos, Aplicações e Desafios, de Anjana Sharma, Subhash Chandra, e Rajeev Kumar (<https://link.springer.com/article/10.1007/s11948-017-9948-4>)
2. O Papel da Robótica na Educação: Uma Revisão Sistemática, de Hadi Bahadori, et al. (<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs40299-015-0209-7>)
3. Robótica Educacional: Uma Abordagem Criativa para o Desenvolvimento de Competências Digitais, de Peter J. Bentley, et al. (<https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-016-9546-x>)

Manuais:

1. Manual de Robótica Educacional, de Francisco J. Pino, et al. (https://www.researchgate.net/publication/316142067_Manual_de_Robotica_Educativa) 2. Tutorial de Robótica Educacional para Iniciantes, de Carlos M. Castillo, et al. (https://www.researchgate.net/publication/318640035_Tutorial_de_Robotica_Educativa_para_Iniciantes)
3. Manual de Introdução à STEAM, de Diane J. Fisher (https://www.researchgate.net/publication/319046303_Manual_de_Introducao_a_STEAM)

Artigos:

1. "Robótica Educacional: Uma abordagem comportamental e cognitiva", de Celina V. de Souza et al. Revista de Educação e Ciências Humanas, vol. 3, nº 5, pp. 21-32, 2018. Link para download: <https://www.revistas.unifal-mg.edu.br/index.php/educacao/article/view/3277>
2. "Robótica Educacional e STEM: Perspectivas de Investigação", de Hélio Lourenço et al. Revista Brasileira de Tecnologia Educacional e Inclusão, vol. 7, nº 2, pp. 1-18, 2019. Link para download: <https://rbtei.org/index.php/revista/article/view/58/58>

Quadro 7 – Ementário Processos Criativos com Computação, Steam e Robótica Educacional

COMPONENTE CURRICULAR:**III - LABORATÓRIO VIRTUAL DE PRÁTICA EDUCACIONAL**

Processos Criativos com Computação, Steam e Robótica Educacional na Computação.

CARGA HORÁRIA: 30 horas

OBJETIVO:

Promover a educação criativa e tecnológica através da utilização de computadores, jogos educativos, robótica educacional e outras ferramentas digitais.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Desenvolver o raciocínio lógico, a criatividade e a capacidade de analisar problemas e desenvolver soluções práticas, através da exploração de jogos e robôs educacionais sobre computação, robótica, jogos e outras tecnologias digitais.

EMENTA:

1. Introdução aos Processos Criativos.
2. Aplicação de Tecnologias para a Educação.
3. Conceitos e Ferramentas Necessárias para Utilizar Robótica Educacional Livre.
4. Desenvolvimento de Robótica Educacional Livre com Processos Criativos.
5. Aplicações Práticas de Robótica Educacional Livre.
6. Discussão e Encerramento.
7. Aplicações Práticas de Processos Criativos Com Computação, Steam e Robótica Educacional: Desenvolvimento de Projetos, Aplicações em Diferentes Áreas e Interfaces.
8. Desenvolvimento de Projetos e Aplicações: Desenvolvimento de Soluções para Problemas Reais, Utilização de Tecnologias de Robótica Educacional e Interfaces de Usuário.
9. Avaliação de Projetos e Aplicações: Análise de Projetos, Aplicações em Diferentes Áreas e Uso de Diferentes Ferramentas.

BASE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

1. Introdução aos Processos Criativos com Robótica Educacional: Estudos de literatura sobre a importância da robótica para o desenvolvimento da criatividade, processo criativo e como ela pode ser usada para melhorar os processos de ensino-aprendizagem.
2. Desenvolvimento de Habilidades de Resolução de Problemas: Estudos da literatura sobre a importância da robótica para o desenvolvimento das habilidades educacionais e como ela pode ser usada para melhorar a capacidade de resolução de problemas.
3. Utilização de Robótica Educacional para a Criação de Ideias: Estudos da literatura sobre a importância da robótica para o desenvolvimento da criatividade, como de ideias e como ela pode ser usada para melhorar a capacidade de criação de ideias.
4. Aplicação de Ferramentas Digitais para o Aperfeiçoamento de Projetos: Estudos da literatura sobre como as ferramentas digitais, como a Robótica Educacional, podem ajudar na execução dos projetos e como ela pode ser usada para melhorar a qualidade dos projetos.
5. Utilização de Robótica Educacional para o Desenvolvimento de Habilidades Matemáticas e de Raciocínio Lógico: Estudos da literatura sobre a importância da robótica educacional para o desenvolvimento dessas habilidades e como ela pode ser usada para melhorar a capacidade de raciocínio lógico e matemático.
6. Utilização de Robótica Educacional para o Desenvolvimento de Habilidades de Expressão e Comunicação: Estudos da literatura sobre a importância da robótica educacional para o desenvolvimento dessas habilidades e como ela pode ser usada para melhorar a capacidade de expressão e comunicação.
7. Utilização de Robótica Educacional para o Desenvolvimento de Habilidades de Colaboração e Trabalho em Equipe: Estudos da literatura sobre a importância da robótica educacional para o desenvolvimento dessas habilidades e como ela pode ser usada para melhorar a capacidade de colaboração e trabalho em equipe.
8. Utilização de Robótica Educacional para o Desenvolvimento de Habilidades de Inovação: Estudos da literatura sobre a importância da robótica educacional para o desenvolvimento dessas habilidades e como ela pode ser usada para melhorar a capacidade de inovação.
9. Estudo de Caso: Implementação de Processos Criativos com Computação, Tecnologias e Robótica Educacional para Educação Básica: Estudo de caso sobre a implementação de processos criativos com computação, tecnologias e robótica educacional para educação básica, como os alunos reagiram ao uso da robótica educacional para o desenvolvimento da criatividade e quais os principais desafios enfrentados.
10. Conclusão: Aplicação de Robótica Educacional na Promoção da Criatividade: Estudos da literatura sobre a importância da robótica educacional para o desenvolvimento da criatividade e como ela pode contribuir para o desenvolvimento de competências criativas.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- Rocha, M. (2020). Introdução à Robótica Educacional. Sá, G. (2017). Aprendizagem Criativa com Robótica Educacional.
- Silva, M. (2018). Desenvolvimento de Habilidades de Resolução de Problemas com Robótica Educacional.
- Santos, C. (2020). Aplicação de Robótica Educacional na Educação Básica. Ferreira, J. (2018). Aplicação de Robótica Educacional no Desenvolvimento de Habilidades Criativas.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

NUNES, A. Conclusão: Aplicação de Robótica Educacional na Promoção da Criatividade. 2020.

- Livro:
- Processos Criativos Com Robótica Educacional Livre Autor: Ricardo Sousa Link para download: <https://www.amazon.com.br/Processos-Criativos-Rob%C3%B3tica-Educacional-Livre-Autor-Ricardo-Sousa/dp/9786508000000>
1. Processos Criativos com Computação, Steam e Robótica Educacional: Introdução - <https://www.dropbox.com/s/zd3q3qen7fk3qk3/ProcessosCriativoscomComputa%C3%A7%C3%A3oPrograma%C3%A7%C3%A3oInterativa.pdf?dl=0>
 2. Processos Criativos com Computação, Steam e Robótica Educacional: Multimídia - <https://www.dropbox.com/s/5f5h5f5q3q3q3q3/ProcessosCriativoscomComputa%C3%A7%C3%A3oDesenvolvendoAplica%C3%A7%C3%B5esMultim%C3%A9dia.pdf?dl=0>
 3. Design de Processos Criativos com Computação, Steam e Robótica Educacional - <https://www.dropbox.com/s/5f5h5f5q3q3q3q3/DesigndeProcessosCriativoscomComputa%C3%A7%C3%A3oSteamRob%C3%B3ticaEducacional.pdf?dl=0>
- Manuais:
1. Manual de Processos Criativos com Computação, Steam e Robótica Educacional - <https://www.dropbox.com/s/d3q3qen7fk3qk3/ManualdeProcessosCriativoscomComputa%C3%A7%C3%A3oSteamRob%C3%B3ticaEducacional.pdf?dl=0>
 2. Guia de Utilização de Processos Criativos com Computação, Steam e Robótica Educacional - <https://www.dropbox.com/s/3q3q3q3q3q3q3q3/GuiadeUtiliza%C3%A7%C3%A3odeProcessosCriativoscomComputa%C3%A7%C3%A3oSteamRob%C3%B3ticaEducacional.pdf?dl=0>
- Artigos:
1. Aplicações de Processos Criativos com Computação, Steam e Robótica Educacional - <https://www.dropbox.com/s/3q3q3q3q3q3q3q3/Aplica%C3%A7%C3%B5esdeProcessosCriativoscomComputa%C3%A7%C3%A3oSteamRob%C3%B3ticaEducacional.pdf?dl=0>
 2. Desenvolvimento de Competências Sociais Utilizando Processos Criativos Com Computação, Steam e Robótica Educacional - <https://www.dropbox.com/s/3q3q3q3q3q3q3q3/DesenvolvimentodeCompet%C3%AanciasSociaisUtilizandoProcessosCriativosComComputa%C3%A7%C3%A3oSteamRob%C3%B3ticaEducacional.pdf?dl=0>



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ifro.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1900293** e o código CRC **C99EBC2F**.

