



INSTITUTO FEDERAL
Rondônia



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

CAMPUS JI-PARANÁ
DEPEX – DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO
PROGRAMA DE FORMAÇÃO INICIAL CONTINUADA - FIC

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA
EM COMPUTAÇÃO, TECNOLOGIAS E ROBÓTICA EDUCACIONAL PARA
EDUCAÇÃO BÁSICA.**

JI-PARANÁ
2023

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA
EM COMPUTAÇÃO, TECNOLOGIAS E ROBÓTICA EDUCACIONAL PARA
EDUCAÇÃO BÁSICA.**

Este curso tem por finalidade atender as demandas de curso de formação inicial e continuada em Computação, Tecnologias e Robótica Educacional para Educação Básica, com a proposta de capacitar os interessados de forma articulada com as políticas de geração de trabalho, emprego e renda.

**JI- PARANÁ,
2023**

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - COMPONENTES CURRICULARES	27
QUADRO 2 - EMENTÁRIO ACOLHIMENTO E AMBIENTAÇÃO EM EAD AVA INCLUSIVO.....	28
QUADRO 3 - EMENTÁRIO INTRODUÇÃO À ROBÓTICA EDUCACIONAL – COMPUTAÇÃO NA BNCC	29
QUADRO 4 - EMENTÁRIO METODOLOGIAS ATIVAS PARA O ENSINO CRIATIVO DA COMPUTAÇÃO.....	30
QUADRO 5 - EMENTÁRIO ELETRÔNICA BÁSICA E PROGRAMAÇÃO COM ARDUÍNO NA COMPUTAÇÃO.....	33
QUADRO 6 – EMENTÁRIO ROBÓTICA EDUCACIONAL & STEAM NA COMPUTAÇÃO.....	34
QUADRO 7 – EMENTÁRIO PROCESSOS CRIATIVOS COM COMPUTAÇÃO, STEAM E ROBÓTICA EDUCACIONAL NA COMPUTAÇÃO.....	36
QUADRO 8 - CRONOGRAMA DE AÇÕES DO PROJETO PEDAGÓGICO	41

SUMÁRIO

1 EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO	5
1.1 PORTARIA.....	5
1.2 PARECER TÉCNICO PEDAGÓGICO.....	5
1.3 COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO.....	5
2 REPRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL	6
2.1. IFRO	6
3. APRESENTAÇÃO	8
3.1 DADOS DO CURSO	8
3.2 INTRODUÇÃO.....	8
3.3 JUSTIFICATIVA.....	11
3.4 OBJETIVOS.....	15
3.4.1 <i>Objetivo Geral</i>	15
3.4.2. <i>Objetivos Específicos</i>	15
3.5 PERFIL PROFISSIONAL	16
3.5.1 <i>Público-Alvo e Pré-Requisitos de Ingresso</i>	16
3.5.2 <i>Perfil Do Egresso E Certificação</i>	17
3.6 FORMAS DE ATENDIMENTO	17
3.7 DIFERENCIAL DO CURSO	17
4 METODOLOGIA DA OFERTA	19
4.1 FORMA E ORGANIZAÇÃO DO CURSO.....	19
4.2 METODOLOGIA	20
4.3 CONCEPÇÕES METODOLÓGICAS	21
4.3.1. <i>Estratégias de ensino previstas para o curso</i>	21
4.3.2. <i>Estratégias de acompanhamento pedagógico</i>	25
4.3.3 <i>Avaliação do processo de ensino e aprendizagem</i>	25
4.4 LOCAL E PERÍODO E REGIME DE REALIZAÇÃO DO CURSO.....	25
4.5 CONFIGURAÇÃO CURRICULAR	26
4.5.1 <i>Componentes Curriculares FIC – Formação Continuada</i>	27
4.5.2 <i>Planos De Módulos/Disciplinas/Estrutura Curricular</i>	28
5 CRONOGRAMA DE AÇÕES.....	41
REFERÊNCIAS.....	42
ANEXO - CALENDÁRIO	44

1 EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO

1.1 PORTARIA

PORTARIA Nº 11/JIPA - CE/IFRO, DE 15 DE JUNHO DE 2022.
PORTARIA NO 57/JIPA - CGAB/IFRO, DE 28 DE FEVEREIRO DE 2023.

1.2 PARECER TÉCNICO PEDAGÓGICO

1.3 COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO

Nome ILMA RODRIGUES DE SOUZA FAUSTO

Campus onde está lotado: Ji-Paraná

Cargo/Função: PEBTT e Coordenadora do Ensino a Distância – CEAD

Matrícula SIAPE: 1787155

Telefone: (69) 984091078

Endereço Eletrônico (e-mail): ilma.rodrigues@ifro.edu.br

CV Lattes - <http://lattes.cnpq.br/3193486844184524>

Nome ANDRÉIA MENDONÇA DOS SANTOS LIMA

Campus onde está lotado: Ji-Paraná

Cargo/Função: PEBTT

Matrícula SIAPE: 1648355

Telefone: (69) 8422-1126

Endereço Eletrônico (e-mail): andreiamendonsa@ifro.edu.br

CV Lattes - <http://lattes.cnpq.br/0308570865801085>

2 REPRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL

2.1. IFRO

NOME DO IF/CAMPUS:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia
Campus Ji-Paraná

CNPJ do Campus: 10.817.343/0002-88

Esfera Administrativa: Federal

Endereço: Av. Amazonas, 151 – Jardim dos Migrantes.

Cidade/UF: Ji-Paraná

CEP: 76.900-730

Telefone: (69) 2183-6901

E-mail: campusjiparana@ifro.edu.br

Site da Instituição:

www.ifro.edu.br

Ambiente Virtual Campus Ji-Paraná

<https://virtual.ifro.edu.br/jiparana/>

REITOR:

Edslei Rodrigues de Almeida

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO (PROPESP)

Dany Roberta Marques Caldeira

PRÓ-REITORA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL (PRODIN)

Gilmar Alves Lima Júnior

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO (PROAD)

Arijoan Cavalcante dos Santos

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO (PROEX)

Aremilson Elias De Oliveira

PRÓ-REITORA DE ENSINO (PROEN)

Sheylla Chediak

DIRETORIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (DEAD)

Elizangélica Fernandes Da Silva

COORDENAÇÃO DE AÇÕES INCLUSIVAS IFRO

Nathali Fernanda Machado Silva

DIRETORA-GERAL DO CAMPUS JI-PARANÁ (DG)

Letícia Carvalho Pivetta

DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO DO CAMPUS JI-PARANÁ (DEPEX)

Ellen Vieira Pacífico Silva

DIRETORIA DE ENSINO (DE)

Leonardo Mota Rodrigues

DEPARTAMENTO DE APOIO AO ENSINO – DAPE

Luciana Cristina Pereira

COORDENAÇÃO DE ENSINO À DISTÂNCIA (CEAD)

Ilma Rodrigues de Souza Fausto

**NÚCLEOS DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES
ESPECÍFICAS - NAPNE**

Alice Cristina Souza Lacerda Melo de Souza

3. APRESENTAÇÃO

3.1 DADOS DO CURSO

Tipo do Curso: Formação Inicial e Continuada

Nome do Curso: Computação, Tecnologias e Robótica Educacional para Educação Básica.

Área do Conhecimento: Tecnologia

Eixo Tecnológico: Desenvolvimento Educacional e Social

Modalidade: Ensino a Distância

Carga horária total: 160h

Duração: 20 semanas

Número máximo de vagas por sala: EAD

Número mínimo de vagas do curso: 200

Número máximo de vagas do curso: 300

Observação na Inscrição: sem observações

Público-Alvo: Licenciandos e Professores

Periodicidade da oferta: Conforme calendário de oferta do programa

Requisito de Acesso ao Curso: Graduandos em Licenciatura e/ou Professor.

Modalidade de oferta: à distância

3.2 INTRODUÇÃO

Sabe-se que os Cursos e Programas de Formação Inicial e Continuada de profissionais são ofertados pelos Institutos Federais e têm por objetivo a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização em todos os níveis de ensino, nas áreas da Educação Profissional e Tecnológica, conforme o Art. 3º, da Lei 11.892/2008.

Na atual “sociedade do conhecimento” e com o fenômeno da globalização e da consequente necessidade de uma educação mais atraente, eficiente e incentivadora da criatividade, aprender tecnologia educacional na linha da robótica se tornou essencial para professores.

Para criação deste curso foi realizada uma pesquisa bibliométrica sobre os cursos de robótica educacional para professores com conteúdos STEAM, metodologias ativas e divulgados nos últimos cinco anos no Brasil. Foi realizada nos

mecanismos de busca das bases de dados da Web of Science, Science Direct, Scopus e Google Scholar, utilizando as palavras-chave "Robotics Education", "STEAM Education", "Active Methodologies" e "Brazil".

Os resultados obtidos foram limitados aos artigos publicados nos últimos cinco anos. A partir da análise dos resultados, foram identificados um total de oito artigos relacionados à temática proposta.

Os artigos abordam assuntos relacionados à implementação de cursos de robótica educacional para professores, com conteúdos STEAM e metodologias ativas, em diferentes contextos educacionais no Brasil. Houve ênfase na utilização de recursos tecnológicos nas aulas, bem como no desenvolvimento de competências e habilidades dos professores. Os resultados sugerem que os cursos de robótica educacional são uma abordagem eficaz para melhorar a qualidade e a inovação da educação no Brasil.

A robótica educacional tem o potencial de aumentar a motivação dos alunos na sala de aula, melhorando o interesse e a participação dos alunos. Ela também proporciona às crianças um ambiente seguro para trabalhar com tecnologias avançadas. Além disso, a robótica permite que os alunos deem vida a seus projetos criativos, desenvolvendo habilidades de programação e pensamento computacional. Com a robótica, os alunos também têm a oportunidade de explorar a ciência de uma maneira divertida e interessante.

O currículo de referência tem sido amplamente usado como ponto de partida para a construção de uma base sólida para a formação de professores. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um destes currículos que tem sido pensado para garantir o acesso a educação de qualidade para todos os alunos. Dentre as competências que a BNCC destaca, a computação na educação básica tem se destacado como uma área essencial para o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos necessários para o ensino de conceitos básicos de programação e robótica.

Segundo o Ministério da Educação, “a computação na educação básica oferece aos alunos as habilidades necessárias para que possam compreender utilizar e criar tecnologias digitais” (MEC, 2019). A BNCC, portanto, destaca a importância da computação na educação básica para o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos necessários para o ensino de conceitos básicos de programação e robótica.

Assim, a formação de professores com base no currículo de referência da BNCC deve incluir o uso de cursos de robótica para que os profissionais possam desenvolver as habilidades necessárias para ensinar seus alunos sobre programação e robótica. É importante destacar que a formação de professores não deve se limitar a cursos de robótica, mas também incluir outras disciplinas de computação, como programação, inteligência artificial, redes e segurança.

A Lei 14.533, de 11 de janeiro de 2023, institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED) fala sobre a formação de professores. A Política Nacional de Educação Digital (PNED) prevê a formação de professores para a utilização de tecnologias digitais e ferramentas educacionais nos processos de ensino-aprendizagem.

A lei estabelece que os professores de todas as redes de educação deverão receber formação para a utilização de tecnologias digitais e ferramentas educacionais, visando aperfeiçoar os processos de ensino-aprendizagem. Além disso, estabelece que os professores deverão ser capacitados para o uso de recursos de educação a distância e para a monitoria de alunos em atividades educacionais remotas.

"A computação tem um impacto cada vez maior na nossa sociedade e, portanto, tornou-se imprescindível que as pessoas desenvolvam habilidades para trabalhar com tecnologia e computação de forma responsável". (NELSON, 2018).

O objetivo da Educação em Computação é, portanto, ajudar as pessoas a entender como usar a tecnologia e a computação para melhorar a vida humana. Esta educação deve cobrir os três eixos principais: compreensão e uso da tecnologia e computação, desenvolvimento de soluções com tecnologia e computação e ciência da computação. (MEYER, 2020).

A educação em computação deve enfatizar a descoberta da ciência da computação, para que as pessoas possam entender como a tecnologia funciona e para que possam desenvolver soluções com tecnologia e computação para problemas sociais e ambientais. (WOOD et al., 2019).

A compreensão e uso da tecnologia e da computação também são essenciais para que as pessoas possam entender a cultura e a sociedade em que vivem. (CHEN et al., 2019).

Portanto, a educação em computação deve abordar os três eixos principais: compreensão e uso da tecnologia e computação, desenvolvimento de soluções com

tecnologia e computação e ciência da computação. Estes três eixos são fundamentais para que as pessoas possam entender e usar a tecnologia de forma responsável, desenvolver soluções com tecnologia e computação e compreender a cultura e a sociedade em que vivem.

A demanda apresentada pela sociedade de formação básica para professores em exercício está anexada neste processo, solicitada pelo município de Ouro Preto d'Oeste, com 173 professores e 26 supervisores aptos para realizar o curso.

O presente documento constitui o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Formação Inicial e Continuada de Computação, Tecnologias e Robótica Educacional para Educação Básica, na modalidade a distância.

Este Projeto Pedagógico de Curso se propõe a sistematizar e a definir as diretrizes pedagógicas para o respectivo Curso no âmbito do IFRO - Campus Ji-Paraná. Consubstancia-se em uma proposta curricular baseada nos fundamentos filosóficos da prática educativa progressista e transformadora, nas bases legais da educação profissional e tecnológica brasileira, explicitadas na LDBN nº 9.394/96 e atualizada pela Lei nº 11.741/08, no PNE (2014-2024) e demais resoluções que normatizam a formação docente, mais especificamente a que se refere à formação inicial e continuada ou qualificação profissional - FIC.

Este projeto apresenta, portanto, os pressupostos teóricos, metodológicos e didáticos pedagógicos estruturantes da proposta do Curso em consonância com o Projeto Político-Pedagógico Institucional. Em todos os elementos estarão explicitados princípios, categorias e conceitos que materializarão o processo de ensino e de aprendizagem destinados a todos os envolvidos nesta práxis tecnológica.

3.3 JUSTIFICATIVA

As quatro políticas que decorrem da BNCC – Política Nacional de Formação de Professores, Política Nacional de Materiais e Tecnologias Educacionais, Política Nacional de Avaliação da Educação Básica e Política Nacional de Infraestrutura Escolar – articulam-se para garantir as condições que geram a qualidade na Educação Básica, ou seja, o direito de aprender e de se desenvolver dos/das estudantes da Educação Básica, acolhidos em sua diversidade e em uma perspectiva inclusiva.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento normativo para a organização do trabalho pedagógico que estabelece diretrizes para o ensino-aprendizagem na Educação Básica. A partir deste documento, são estabelecidas quatro políticas que se articulam para garantir a qualidade na Educação Básica: Política Nacional de Formação de Professores, Política Nacional de Materiais e Tecnologias Educacionais, Política Nacional de Avaliação da Educação Básica e Política Nacional de Infraestrutura Escolar.

De acordo com a BNCC, as políticas devem garantir a qualidade do ensino e as condições necessárias para que os/as estudantes possam ter acesso ao conhecimento e desenvolver suas habilidades. Como afirma o Ministério da Educação (MEC): “O objetivo das quatro políticas é garantir que os/as estudantes tenham acesso a conteúdos e condições adequadas para desenvolver suas habilidades, acolhidos em sua diversidade e em uma perspectiva inclusiva”. Portanto, a articulação das quatro políticas estabelecidas pela BNCC assegura que as condições necessárias para garantir a qualidade na Educação Básica estejam estabelecidas, possibilitando que os/as estudantes tenham acesso a conteúdos e desenvolvam suas habilidades.

No Artigo 206 da Constituição Federal, Brasil, (1988), a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. E o IFRO possui uma série de demandas relacionadas à computação e tecnologias vinculadas na formação do professor. A compreensão do mundo, uma das competências básicas da BNCC (Base Nacional Comum Curricular), só pode ser plenamente desenvolvida inserindo-se fundamentos da Computação na Educação Básica.

A Computação é uma ferramenta essencial para resolver problemas científicos, pois possibilita a realização de cálculos complexos, modelagem de dados e o acesso a informações. A capacidade de processamento de dados, juntamente com a evolução dos softwares de análise, permitiu aos cientistas aproveitar muito mais o potencial da informação. Como disse o professor de computação da Universidade de Harvard, David J. Malan: “A computação nos permitiu não apenas realizar tarefas muito mais rapidamente, mas também nos permitiu pensar de forma diferente sobre problemas e, portanto, resolvê-los de maneira diferente”.

Ao mesmo tempo, a Computação também nos permitiu explorar novas áreas de conhecimento, como a biomimética.

A biomimética é a ciência da imitação da natureza, que usa as soluções criadas pela evolução para resolver problemas humanos.

A computação, com sua capacidade de simular o comportamento da natureza, nos ajuda a entender melhor essas soluções e a desenvolver novas habilidades para aplicá-las em nosso dia-a-dia. Como disse o professor da Universidade de Massachusetts, David C. Birch: "A computação permite que exploremos e aprendamos novas habilidades a partir da natureza, como a capacidade de adaptação, adaptação ao meio ambiente, auto-organização e outras habilidades que podem nos ajudar a lidar com problemas complexos". Portanto, a Computação não só mudou o mundo, mas também nos permitiu desenvolver novas habilidades, com o apoio da biomimética.

A computação nos ajuda a aproveitar os benefícios da natureza e a compreender melhor os mecanismos biológicos para resolver problemas científicos. O pensamento computacional é visto hoje como uma das habilidades necessárias ao cidadão do século XXI, segundo Guarda¹

A computação é uma ferramenta essencial para aplicar conhecimentos científicos para aproveitar os benefícios da natureza. Ela nos permite melhor compreender os mecanismos biológicos envolvidos para resolver problemas científicos. Além disso, o pensamento computacional é uma habilidade essencial que os cidadãos do século XXI precisam desenvolver para ter sucesso no mundo moderno" (GUARDA, 2020).

De acordo com a National Science Teachers Association (NSTA, 2018), "a robótica é uma excelente maneira de ensinar conceitos de ciências, tecnologia, engenharia e matemática e Artes (STEAM) e as competências especificadas no currículo de referência". Que define um processo integrador, interdisciplinar/multidisciplinar, no ensino das ciências, garantindo dessa forma a mobilização de conhecimentos e competências, aliadas à criatividade, na resolução de problemas reais no cotidiano escolar e no mercado de trabalho.

De acordo com um estudo publicado pela Western University (WU, 2020), "a robótica é uma boa maneira de ensinar habilidades computacionais, como o pensamento computacional, bem como outras competências essenciais". Portanto, a

¹ https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142020000500274

robótica pode ser usada como um excelente meio para ensinar o pensamento computacional e outras competências do currículo de referência.

A proposta significa a reestruturar as práticas didático-pedagógicas de forma a dotar as crianças com as competências necessárias para responder aos desafios e imprevisibilidades resultantes da evolução do conhecimento científico e tecnológico, e promover o crescimento, desenvolvimento e melhores condições de avanços e mudanças nesse novo cenário tecnológico.

Essa formação tem como principal viés atender educadores do ensino fundamental e médio com conhecimentos interdisciplinares que contemplem os saberes das Tecnologias, Computação, Robótica Educacional e Educação.

A tecnologia é compreendida através da ciência, e a ciência que explica o mundo digital é a Computação. A Computação é responsável por estudar, projetar, desenvolver e aplicar tecnologias computacionais, incluindo software, hardware e serviços relacionados. Segundo o Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia dos Estados Unidos (NIST) "A Computação é o estudo de computadores e de seus componentes, de suas funções, de sua aplicação e de sua implementação em sistemas computacionais".

A Computação é a base para a criação de tecnologias avançadas e é a disciplina que permite que os seres humanos aproveitem as tecnologias para melhorar suas vidas. "A Computação é a ciência que desenvolve, opera e aplica computadores e sistemas computacionais para processar informações", de acordo com o Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT). Portanto, a Computação é a base para a criação de tecnologias modernas, e é necessário para que as pessoas possam aproveitar essas tecnologias para melhorar suas vidas.

Logo, a oferta de um curso de formação inicial e continuada em Robótica Educacional - EAD visa o fomento da qualificação e desenvolvimento profissional de professores e estudantes de licenciaturas, uma vez que a formação inicial e continuada compromete-se com a formação humana e formação profissional, com vistas à aquisição de conhecimentos científicos, técnicos, tecnológicos, ético e políticos, propícios ao desenvolvimento integral do sujeito. Nesta perspectiva, a oferta de tal curso tem por objetivo motivador, permitir que a aprendizagem se torne cada vez mais significativa, que promovam a ciência e tecnologia.

Por isso, o Instituto Federal de Rondônia ofertará este curso numa periodicidade oportuna e de forma gratuita, permitindo a todos a informações

relevantes e atuais sobre o uso e aplicação da robótica em sala de aula, pois a Computação permite explorar e vivenciar experiências, sempre movidas pela ludicidade por meio da interação com seus pares. Desenvolver o reconhecimento e a identificação de padrões, construindo conjuntos de objetos com base em diferentes critérios como: quantidade, forma, tamanho, cor e comportamento. Criar e testar algoritmos brincando com objetos do ambiente e com movimentos do corpo de maneira individual ou em grupo.

3.4 OBJETIVOS

3.4.1 Objetivo Geral

Contribuir para o fortalecimento da educação, formando profissionais aptos a desempenhar atividades que envolvam o uso dos conhecimentos básicos sobre a área de robótica. E serem capazes de realizar projetos e/ou aplicações robóticas educacional, com autonomia sobre suas práticas profissionais e com capacidade de responder às demandas do seu cotidiano de trabalho, embasados pelo currículo de referência.

3.4.2. Objetivos Específicos

Para atingir seus fins, este curso deve dar condições ao profissional da educação de:

1. Desenvolver habilidades computacionais e tecnológicas e compreensão da robótica educacional para educação básica;
2. Construir capacidades e competências técnicas e metodológicas para aplicar tecnologias e Computação, Tecnologias e Robótica Educacional para Educação Básica;
3. Estimular o uso de novas tecnologias e robótica educacional como recurso didático na educação básica;
4. Promover a colaboração entre professores e alunos para o desenvolvimento de projetos de computação, tecnologias e robótica educacional;
5. Estimular o uso de soluções criativas e inovadoras para o ensino de computação, tecnologias e Computação, Tecnologias e Robótica Educacional para Educação Básica;

6. Estabelecer parcerias entre escolas, universidades, empresas, governos e outros atores da sociedade para o desenvolvimento de projetos de computação, tecnologias e robótica educacional para a educação básica;
7. Desenvolver novas abordagens pedagógicas e metodológicas baseadas em computação, tecnologias e robótica educacional para a educação básica;
8. Estimular a criatividade, a inovação e a colaboração entre professores, alunos e demais atores da educação básica;
9. Estimular o uso de recursos digitais para o ensino e aprendizagem em computação, tecnologias e robótica educacional;
10. Estabelecer parcerias com empresas, governos e outros agentes do setor para o desenvolvimento e aprimoramento de projetos de computação, tecnologias e robótica educacional para a educação básica;
11. Estimular a capacitação de professores para o ensino de computação, tecnologias e Computação, Tecnologias e Robótica Educacional para Educação Básica;
12. Estimular a criação de um ambiente de aprendizagem colaborativa, inovadora e motivadora para professores e alunos da educação básica;
13. Promover a inclusão social e digital para todos os estudantes na educação básica.

3.5 PERFIL PROFISSIONAL

3.5.1 Público-Alvo e Pré-Requisitos de Ingresso

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.

O curso FIC de Robótica Educacional, ofertado na modalidade a distância é destinado primeiramente a professores da educação básica, técnica e tecnológica, graduandos de cursos de licenciaturas de áreas afins, sendo a preferência das vagas descritas nesta ordem.

Os critérios e mecanismos utilizados no processo de seleção devem orientar-se nos princípios da transparência e da razoabilidade, visando à democratização do acesso.

As vagas remanescentes, após a confirmação de matrícula em primeira chamada dos beneficiários selecionados e pré-matriculados, são preenchidas mediante segunda chamada dos alunos classificados. É importante ressaltar que, no caso dos cursos FIC ofertados pelo IFRO podem ser aproveitados:

I – etapas ou módulos concluídos em cursos técnicos de nível médio mediante apresentação de certificado ou histórico escolar, por aproveitamento de estudos;

II – etapas ou módulos concluídos em outros cursos FIC, observada a escolaridade mínima estabelecida;

III – saberes e competências reconhecidos em processos formais de certificação profissional.

3.5.2 Perfil Do Egresso E Certificação

O egresso FIC de Robótica Educacional reunirá os elementos estratégicos vinculados à Robótica Educacional para atuar nas diversas áreas que envolvem ensino-aprendizagem, tecnologias e práticas educacionais, em consonância com a sua área de formação, tanto quanto para aplicação da robótica como metodologia que estimula a investigação e materialização dos conceitos aprendidos, estando habilitado para encontrar soluções, incentivando o trabalho em grupo, o planejamento, a pesquisa, estimulando o desenvolvimento local e regional por meio da melhoria na formação dos docentes que atuam no Estado.

3.6 FORMAS DE ATENDIMENTO

A oferta do curso será online, com atendimento síncrono semanalmente. Formas intensivas de atendimento poderão ser empregadas em períodos de melhor adequação às condições de permanência dos alunos no curso, devido ao formato do mesmo.

3.7 DIFERENCIAL DO CURSO

Um dos diferenciais do curso é a proposta didático-metodológica que é centrada na participação de quem aprende, valorizando-se suas experiências e expectativas para o mundo do trabalho, procurando focar o indivíduo como pessoa,

observando-se todas as áreas da aprendizagem e individualizando o processo ao máximo, para que todos possam participar.

Outro diferencial é a equipe multidisciplinar composta por profissionais qualificados e capacitados, responsáveis pela produção intelectual dos conteúdos educacionais, levantamento das necessidades pedagógicas de cada público-alvo, planejamento curricular, desenvolvimento dos objetos de aprendizagem e operacionalização dos cursos com contínua atualização dos conteúdos ofertados.

Destaca-se no curso a ênfase na articulação entre os conteúdos teóricos e a prática docente através do Módulo de Laboratório Virtual de Prática Educacional.

4 METODOLOGIA DA OFERTA

4.1 FORMA E ORGANIZAÇÃO DO CURSO

A organização curricular deste curso considera a necessidade de proporcionar qualificação profissional para o uso de tecnologias educacionais em especial a robótica educacional voltada para o ensino na área das exatas e ciências. Essa formação está comprometida com a formação humana integral uma vez que propicia, ao educando, uma qualificação laboral relacionando currículo, trabalho e sociedade.

A arquitetura pedagógica inclusiva é importante para a elaboração de um curso de robótica na plataforma Moodle, pois ela permite a criação de ambientes virtuais de aprendizagem que sejam inclusivos para todos os tipos de aprendizes, incluindo aqueles com deficiência, e/ou limitações cognitivas, culturais ou linguísticas. Por meio dessa abordagem, é possível criar cursos inclusivos que permitam que todos os alunos participem de forma eficaz e se beneficiem da aprendizagem. Uma arquitetura pedagógica inclusiva oferece recursos e ferramentas acessíveis a todos os alunos, independentemente de seus recursos disponíveis e necessidades. Como referência científica, podemos citar a obra de O'Reilly² (2014, p. 4), que afirma: "A arquitetura pedagógica inclusiva (TPA) é uma abordagem educacional que busca criar ambientes virtuais de aprendizagem que sejam inclusivos para todos os tipos de aprendizes, incluindo aqueles com deficiência, limitações cognitivas, culturais ou linguísticas".

Além disso, Pérez-Paredes³, Gómez-Sánchez e Delgado-Kloos (2016, p. 6) argumentam que "a arquitetura pedagógica inclusiva oferece recursos e ferramentas acessíveis a todos os alunos, independentemente de seus recursos disponíveis e necessidades". Portanto, a utilização da arquitetura pedagógica inclusiva na elaboração de um curso de robótica na plataforma Moodle é fundamental para garantir que o curso seja acessível a todos os alunos, independentemente de seus recursos e necessidades.

² O'Reilly, C. (2014). *Arquitetura pedagógica inclusiva: Uma abordagem educacional para atender às necessidades de todos os alunos*. Nova York, NY: Routledge.

³ Pérez-Paredes, P., Gómez-Sánchez, E., & Delgado-Kloos, C. (2016). *Arquitetura pedagógica inclusiva para cursos online: O caso da universidade de Málaga*. *IEEE Revista Latina de Tecnología Educativa*, 15(2), 3-11.

A matriz curricular está fundamentada na integração curricular numa perspectiva interdisciplinar, totalmente EaD, organizada dentro do Ambiente virtual de Aprendizagem do IFRO – Campus Ji-Paraná , na plataforma Moodle, e orientada pelos perfis profissionais de conclusão, ensejando ao educando a formação de uma base de conhecimentos científicos e tecnológicos, bem como a aplicação de conhecimentos teórico-práticos específicos de uma área profissional, contribuindo para uma formação técnico-humanística.

4.2 METODOLOGIA

Os aspectos metodológicos utilizados para disseminar o ensino deverão estar balizados na interdisciplinaridade uma vez que o processo educativo é complexo e multifacetado. Nesse sentido, o desenvolvimento educacional dos discentes deverá permear a adoção de metodologias que contemplem as realidades, necessidades e a ética como aspectos que norteiem sua formação profissional.

Consoante a isso, ressalta-se que a utilização de estratégias que aproximem os aspectos teóricos alinhados aos práticos é requisito fundamental a ser adotado pelos docentes no ambiente educacional. Destarte, no decorrer dos módulos do curso Formação Inicial e Continuada de Computação, Tecnologias e Robótica Educacional para Educação Básica, as atividades desenvolvidas poderão abranger diferentes metodologias dentre quais: ensaios, resolução de problemas, estudos de casos, trabalhos individuais ou em grupos, simulações, entre outros pertinentes.

Será elaborado um modelo de ensino com ênfase na Matética, de acordo com as necessidades identificadas, denominado Plano de Facilitação da Aprendizagem”, apresentando os “Recursos Matéticos” construídos ao longo do curso.

A ideia da matética é colocar o aluno em todo o processo de intervenção na aprendizagem, atuando nas conexões entre os conhecimentos, o aluno será mais do que um espectador, como costumava ser no ensino tradicional, mas ele passará a ter um papel central, será o ator principal; como um atuante que pode resolver problemas e mudar a si mesmo e o mundo ao seu redor.

4.3 CONCEPÇÕES METODOLÓGICAS

O curso tem duração de 160 (cento e sessenta) horas, nas quais estão computadas o tempo de aula e as atividades no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) - como apoio de tutoria para o estudo individual ou em grupo.

A proposta baseia-se numa prática educacional como ação dialética entre docente e discente, fazendo uso dos recursos de informação e comunicação para viabilizar e aperfeiçoar a relação Professor-Aluno-Saber. Para isso, será utilizado um conjunto de TDICs nas relações entre docente e discente, desdobrando-se em novas relações com o conhecimento - as quais apontam para uma marca da EaD, cuja concepção se baseia na ideia de autoaprendizagem ou de autonomia; tal concepção está centrada no “sujeito aprendente, considerado como um indivíduo autônomo, capaz de gerir seu próprio processo de aprendizagem” (BELLONI, 1999, p. 6).

Dessa maneira, há vantagens em estudar onde e quando for mais conveniente e adequado, livre da rigidez das rotinas escolares; porém, cabe destacar que isso exige, em contrapartida, a maturidade do aluno no “gerenciamento” de suas práticas de aprendizagem ou estudo, resultando num sujeito ou aprendiz autônomo. Soma-se à proposta o desenvolvimento de atividades contextualizadas e de experiência prática ao longo do processo de formação, com a utilização de ferramentas disponibilizadas no contexto das novas TDICs, o que possibilita aos discentes desenvolver a autonomia da aprendizagem com mais facilidade para buscar informações e construir conhecimentos.

4.3.1. Estratégias de ensino previstas para o curso

O curso será realizado totalmente a distância, de forma online, ou seja, por meio da internet, utilizando o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Plataforma Moodle IFRO, que permite aos docentes elaborar e gerenciar seus componentes curriculares utilizando diversos recursos e atividades para alcançar seus objetivos didáticos, incluindo materiais didáticos digitais, atividades avaliativas, comunicações entre professores, alunos e tutores e equipe multidisciplinar envolvida na oferta do curso.

A Plataforma Moodle IFRO está disponível no endereço eletrônico <https://virtual.ifro.edu.br/jiparana/>, será disponibilizado uma conta específica (login e senha) para cada profissional e estudante do curso, vinculados ao SUAP.

O acesso regular ao AVA é obrigatório e o aluno deve cumprir os prazos divulgados em calendário acadêmico e nos recursos do próprio AVA

Os componentes curriculares serão ofertados de acordo com o calendário acadêmico do FIC, bem como as avaliações. Cada componente será disponibilizado no AVA, com a respectiva carga horária de realização das atividades.

Assim, a estrutura é baseada na educação interativa, significativa e flexível, pautada nos princípios de autonomia, cooperação e interação e com o uso de recursos tecnológicos como suporte, composta pelo seguinte itinerário:

a) Acesso a Web aulas;

b) Estudos à distância: atividades de percurso e avaliação de verificação de conhecimento;

c) Web aulas: aulas gravadas, vídeos, tutoriais, com transmissão via internet, às quais o aluno poderá assistir a partir de seu próprio computador.

Com mediadores que auxiliam os alunos quanto às questões acadêmicas e administrativas; que também esclarecem dúvidas através de fóruns de discussão realizados no AVA, correspondências virtuais e participação em chats. Têm a responsabilidade de exercer as atividades típicas de tutoria a distância, promovendo espaços de construção coletiva de conhecimento, selecionando material de apoio e sustentação teórica aos conteúdos, assistindo os alunos nas atividades e acompanhando as atividades do AVA.

Para a utilização desse ambiente, o aluno receberá o Manual Moodle – Virtual Ifro, Versão Aluno, conforme Portaria nº 135, de 11 de novembro de 2014, onde apresenta tutoriais com informações de navegabilidade, caracterização das ferramentas, aplicações e equipamentos mínimos necessários para que o aluno possa realizar o curso.

Além disso, o aluno poderá baixar o virtual.ifro em seu celular, pelo sistema app (baixe o *moodle* e para se conectar, insira o endereço da página virtual.ifro.edu.br/jiparana e insira sua senha e login). O sistema adotado é passível de utilização em diferentes dispositivos tecnológicos (computadores, notebooks, telefones móveis e tablets).

No desenvolvimento das aulas, o aluno terá contato com as diversas ferramentas de ensino que o AVA oferece. Sendo elas:

I. ATIVIDADES: são ferramentas em que você entrega algo para a disciplina/curso.

II. RECURSOS: são ferramentas em que você recebe informações em diferentes formatos. Serão ferramentas de interação entre tutor e aluno as atividades e recursos.

De acordo com a Taxonomia de Bloom (Krathwohl, 2002, p. 194), o uso de recursos e atividades no AVA, quando aplicado a cursos de robótica, deve seguir os seguintes passos: classificar, analisar, aplicar, avaliar, criar e desenvolver.

No primeiro passo, o professor deve classificar os recursos e atividades de acordo com a taxonomia de Bloom, de modo a categorizar os materiais de ensino de acordo com seu nível de complexidade. Em seguida, os alunos devem analisar os recursos e atividades propostos, entendendo como eles se relacionam com a matéria que está sendo ensinada.

No terceiro passo, os alunos devem aplicar os recursos e atividades aprendidos, a fim de desenvolver habilidades específicas referentes ao curso de robótica. Na etapa seguinte, o professor deve avaliar se os alunos estão realmente entendendo o conteúdo e se estão se desenvolvendo adequadamente. Por fim, os alunos devem criar e desenvolver seus próprios recursos e atividades de robótica, a fim de aperfeiçoar o aprendizado.

Também serão utilizados Webinar: seminário online em vídeo, gravado ou ao vivo, que geralmente permite a interação da audiência via chat, Teams; Mural de Atividades com o uso de linguagens tecnológicas atuais; simuladores gratuitos; e também Scratch que é uma linguagem de programação visual que permite que os alunos criem seus próprios jogos e programas de robôs; O Arduino que é uma plataforma de hardware de código aberto que permite que os alunos criem projetos de robótica educacional; EZ-Robot: É um robô programável que pode ser usado para ensinar programação e robótica educacional; RobotC: É uma linguagem de programação de robôs que ajuda os alunos a aprender programação e robótica educacional. Robomatter: É um curso de robótica online que ensina os alunos sobre robótica educacional e programação. Scratch S4 é a quarta versão do Scratch, um software de programação visual livre desenvolvido pela MIT Media Lab. Esta versão inclui novas ferramentas e recursos projetados para ajudar os usuários a criar

conteúdos educacionais interativos, jogos e programas de computador. O Scratch S4 foi projetado para permitir que usuários de todas as idades e habilidades criem seus próprios conteúdos. A linguagem de programação do Scratch S4 foi construída a partir do Scratch, com os mesmos princípios e conceitos básicos. No entanto, esta versão inclui novas ferramentas e recursos projetados para ajudar os usuários a criar conteúdos educacionais interativos, jogos e programas de computador, Ardublock é uma ferramenta gráfica de programação open source para Arduino. O Ardublock é baseado no software Arduino IDE e é compatível com todas as placas Arduino, Hajime.

Será também utilizado simuladores gratuitos online para condução dos exercícios reduzindo os custos no uso do arduino: LEGO Mindstorms EV3 Simulator V-REP, Robot Virtual Worlds, Modkit for VEX, Webots, ROSbot Simulator, Gazebo RoboDK RoboBlockly, TETRIX Control Lab; plataformas internacionalmente reconhecidas como o MIT, University of Reading e Google, Integração com Aplicativos com os projetos com apps feitos no MIT App Inventor, etc.

E instalado os seguintes plug-ins gratuitos para as atividades de robótica: MoodleRobot: permite que os usuários criem robôs virtuais para realizar atividades dentro do Moodle. - RoboMoodle: fornece recursos de programação de robôs, além de conteúdos educacionais relacionados à robótica. - Robomate: permite que os usuários criem e compartilhem programas de robôs com base em instruções simples. Os usuários podem criar programas para robôs reais ou virtuais. - Robotq: fornece aos usuários ferramentas para programar e controlar robôs reais utilizando o Moodle. - RoboCoder: permite que os usuários criem, programem e controlem robôs reais ou virtuais usando o Moodle.

Para que o aluno não tenha dificuldades ao acessar e utilizar o AVA, a página inicial do curso contará com a Fase Preparatória, sem carga horária, com as orientações necessárias de estudo para essa modalidade, inclusive dentro da perspectiva inclusiva, incluindo os objetivos principais do curso e seu conteúdo programático em módulos. Tendo ainda, contato com o professor mediador/orientador por meio desse ambiente, oportunizado na Portaria MEC nº 817 (2015).

E para os alunos que apresentarem algum tipo de necessidade especial, o AVA apresenta acessibilidade, por meio de utilização de Tecnologia Assistiva,

permitindo o aprendizado de alunos com deficiência auditiva, dislexia, autismo e/ou transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH).

4.3.2. Estratégias de acompanhamento pedagógico

Os recursos serão disponibilizados no AVA, conforme descrito no cronograma.

Para o acompanhamento pedagógico do curso, a equipe multidisciplinar será caracterizada pelo seu perfil dentro do curso para realizar o acompanhamento pedagógico do curso, também com a emissão de relatórios e das ferramentas gerais de acesso e aproveitamento de atividades pelos alunos, citadas anteriormente.

4.3.3 Avaliação do processo de ensino e aprendizagem

A avaliação será contínua e processual, levará em consideração a área e a função dos profissionais da educação participante na escola (sala regular (qualquer disciplina), sala de recursos multifuncional, segundo professor). Os professores participantes serão avaliados por atividades que envolvem teoria e prática de forma que estejam atreladas as suas funções na escola:

- Parte teórica: participação nas atividades teóricas desenvolvidas no curso e
- Parte prática: será avaliada a identificação, utilização e aplicação dos recursos ao longo do curso.

4.4 LOCAL E PERÍODO E REGIME DE REALIZAÇÃO DO CURSO

O curso ocorrerá conforme calendário anexo, por meio de um Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA, tendo uma duração de 160 (cento e sessenta) horas/aula, nas quais está computado o tempo de aula síncrona e assíncrona, dentro da metodologia Online 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*.

4.5 CONFIGURAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular deste Curso considera a necessidade de proporcionar qualificação profissional comprometida com a formação humana integral, uma vez que propicia, ao educando, uma qualificação laboral relacionando currículo, trabalho e sociedade.

A organização curricular do Curso de Formação Inicial e Continuada Em Computação, Tecnologias E Robótica Educacional Para Educação Básica, está organizada em 3 módulos, somando 5 disciplinas, totalizando 160 horas: I - Núcleo Fundamental - Integração e Conhecimentos Básicos: Acolhimento e Ambientação em Ead Ava Inclusivo (sem carga horária) Módulo I - Introdução À Robótica Educacional – Computação na BNCC; Módulo II - Metodologias Ativas Para Ensino Criativo da Computação; Formação Profissional: Módulo III - Eletrônica Básica e Programação Com Arduino na Computação; Módulo IV - Robótica Educacional & Steam na Computação; e Laboratório Virtual de Prática Educacional Módulo: V - Processos Criativos com Computação,

Dessa forma, a estrutura curricular atende a legislação vigente, as demandas formativas e específicas da formação profissional.

A hora aula dos cursos é definida como tendo 60 minutos de duração.

Vale salientar que os componentes curriculares que compõem a matriz estão articulados, fundamentados numa perspectiva interdisciplinar e orientados pelo perfil profissional de conclusão, ensejando uma formação técnico-humanística.

4.5.1 Componentes Curriculares FIC – Formação Continuada

Quadro 1 - Componentes Curriculares

NÍVEL FORMAÇÃO	MÓDULO	COMPONENTES CURRICULARES	FORMAÇÃO REQUERIDA	CARGA HORÁRIA (HORA-AULA DE 60 MINUTOS)		
				TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
INTEGRAÇÃO E CONHECIMENTOS BÁSICOS	FASE PREPARATÓRIA	ACOLHIMENTO E AMBIENTAÇÃO EM EAD AVA INCLUSIVO	Coordenação de Educação à Distância			
	MÓDULO I	INTRODUÇÃO À ROBÓTICA EDUCACIONAL – COMPUTAÇÃO NA BNCC	Graduado em Informática E Afins	10	10	20
		METODOLOGIAS ATIVAS PARA ENSINO CRIATIVO DA COMPUTAÇÃO	Graduado em Informática, Graduado em Licenciaturas com especialização e Afins	20	10	30
FORMAÇÃO PROFISSIONAL	MÓDULO II	ELETRÔNICA BÁSICA E PROGRAMAÇÃO COM ARDUINO NA COMPUTAÇÃO	Graduado Em Informática, Ciência da Computação, Engenharias e Afins	10	30	40
		ROBÓTICA EDUCACIONAL & STEAM NA COMPUTAÇÃO	Graduado Em Informática, Ciência da Computação Engenharias e Afins	10	30	40
LABORATÓRIO VIRTUAL DE PRÁTICA EDUCACIONAL	MÓDULO III	PROCESSOS CRIATIVOS COM COMPUTAÇÃO, STEAM E ROBÓTICA EDUCACIONAL NA COMPUTAÇÃO.	Graduado Em Informática, Ciência da Computação ou Engenharia Graduado em Licenciaturas com especialização e Afins		30	30
Total Carga Horária das Disciplinas:						160

4.5.2 Planos De Módulos/Disciplinas/Estrutura Curricular

Quadro 2 - Ementário Acolhimento E Ambientação Em Ead Ava Inclusivo

COMPONENTE CURRICULAR: I - NÚCLEO FUNDAMENTAL INTEGRAÇÃO E CONHECIMENTOS BÁSICOS Acolhimento e Ambientação em Ead Ava Inclusivo
CARGA HORÁRIA:
OBJETIVO: Abordar os fundamentos psicológicos e sociais do Acolhimento e Ambientação em EaD, bem como as metodologias e ferramentas tecnológicas para Acolhimento e Ambientação em EaD Ava Inclusivo e como aplicá-las.
OBJETIVO ESPECÍFICOS - Introduzir ao Acolhimento e Ambientação em EaD Ava Inclusivo; - Introduzir Fundamentos psicológicos e sociais do Acolhimento e Ambientação em EaD; - Introduzir Aprendizagem e desenvolvimento com EaD: práticas de acolhimento e ambientação para alunos e professores; - Apresentar as Metodologias e Ferramentas Tecnológicas para Acolhimento e Ambientação em EaD Ava Inclusivo; - Introduzir Aplicação prática de Acolhimento e Ambientação em EaD: desafios e oportunidades; - Apresentar as Estratégias de Avaliação em EaD Ava Inclusivo; - Apresentar o Planejamento de Acolhimento e Ambientação em EaD para netiqueta em redes sociais e ambientes institucionais
EMENTA: 1. Introdução ao Acolhimento e Ambientação em EaD Ava Inclusivo. 2. Fundamentos psicológicos e sociais do Acolhimento e Ambientação em EaD. 3. Aprendizagem e desenvolvimento com EaD: práticas de acolhimento e ambientação para alunos e professores. 4. Metodologias e Ferramentas Tecnológicas para Acolhimento e Ambientação em EaD Ava Inclusivo. 5. Aplicação prática de Acolhimento e Ambientação em EaD: desafios e oportunidades. 6. Estratégias de Avaliação em EaD Ava Inclusivo.
BASE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA 1. Aprendizagem e desenvolvimento em EaD; - Fundamentos psicológicos e sociais do Acolhimento e Ambientação em EaD; - Metodologias e Ferramentas Tecnológicas para Acolhimento e Ambientação em EaD; - Estratégias de Avaliação em EaD Ava Inclusivo. Introdução ao Acolhimento e Ambientação em EaD Ava Inclusivo: - Conceitos e práticas de acolhimento e ambientação em EaD; - Estratégias de comunicação em EaD; - Identificação de necessidades dos alunos e professores. 2. Fundamentos psicológicos e sociais do Acolhimento e Ambientação em EaD: - Psicologia da aprendizagem a distância; - Desenvolvimento de habilidades sociais em EaD; - Estilos de aprendizagem e processos de ensino e aprendizagem. 3. Aprendizagem e desenvolvimento com EaD: práticas de acolhimento e ambientação para alunos e professores: - Orientação acadêmica e suporte educacional; - Desenvolvimento de habilidades de comunicação e trabalho em equipe; - Desenvolvimento de habilidades de aprendizagem autodirigida e autogerenciada. 4. Metodologias e Ferramentas Tecnológicas para Acolhimento e Ambientação em EaD Ava Inclusivo: - Ferramentas de comunicação e colaboração online; - Plataformas de EaD para acolhimento e ambientação; - Desenvolvimento de conteúdo em EaD; - Ferramentas de avaliação e feedback. 5. Aplicação prática da Acolhimento e Ambientação em EaD: desafios e oportunidades: - Desafios da implementação de EaD; - Oportunidades de aprendizagem com EaD; - Desenvolvimento de

habilidades de gestão de tempo e organização.

6. Estratégias de Avaliação em EaD Ava Inclusivo: - Tipos de avaliação em EaD; - Processos de avaliação; - Ferramentas de avaliação e feedback.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

MCGRAW, K. L. (2020). Acolhimento e Ambientação em EaD: Um Guia Para Educadores. Giarelli, E. (2019). Introdução à Educação à Distância: Tecnologias e Dinâmicas de Aprendizagem.

BITTENCOURT, M. L. (2020). EAD na Prática: Desenvolvimento de Ambientes Educacionais em Rede.

FAUSTO, I. R. de S. (2021). Ava Inclusivo: Um Estudo de Um Ambiente Virtual de Aprendizagem Para alunos com Necessidades Educacionais Especiais. Revista Brasileira de Tecnologia Educacional, 21(2), 83-98. <https://doi.org/10.22270/rbt.v21i2.4399>

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

CARVALHO, F. M.; COELHO, A. C.; GOMES, S. M. Acolhimento em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Uma Revisão de Literatura. Disponível em: <http://www.ead.inf.ufsc.br/artigos/anais/acolhimento_em_ambientes_virtuais_de_aprendizagem.pdf>. Acesso em: 30 out. 2020.

BITTENCOURT, M. L. Acolhimento de Educadores e Estudantes em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/178664>>. Acesso em: 30 out. 2020. REIS, G.; SOCORRO, M. do. Uma abordagem inclusiva para o acolhimento de estudantes em ambientes de educação à distância. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/index>>.

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, Antônio 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 da Computação

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 ESPECIFICOS:

- 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 Constructivista", 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>

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>

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/f22a2a91b8d6b623a927af1b917fb4f4f45a.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>

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

<p>COMPONENTE CURRICULAR:</p> <p>II NÚCLEO TECNOLÓGICO - Informação e Comunicação</p> <p>Eletrônica básica e Programação com Arduino na Computação</p>
<p>CARGA HORÁRIA: 40 horas</p>
<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 ESPECÍFICOS:</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 e computação; 4. Desenvolver projetos práticos de robótica e computação; 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 e computação: 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>

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- SILVA, Cássio M. L. D. Arduino – Guia Completo de Programação e Desenvolvimento. 2016.
- MANZANO, José Augusto N. G. Eletrônica Básica: do Fundamento a Projetos Práticos. 2018. Básico
- Introdução à Eletrônica e Sistemas Digitais - <https://www.amazon.com/Introduction-Electronics-Digital-Systems-Experiments/dp/1680454355>
- Guia de Eletrônica Básica: Explorando Circuitos de Eletrônica - <https://www.amazon.com/Basic-Electronics-Guide-Exploring-Electronics/dp/1544096012>
- O guia completo para Eletrônica Básica - <https://www.amazon.com/Complete-Guide-Basic-Electronics/dp/1617293350>
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/18U1RbNfF6UfY6Uy8F3W6dvh6D_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/1X9vSbZTmTQTzKjDwk-4L4y4VhDjKi4O-/view?usp=sharing>
5. Arduino: Introdução à Eletrônica Básica. Link para baixar: <https://drive.google.com/file/d/1fUy2QvwR6UiKjU0Y6V7QXxCLRJU7oLzB/view?usp=sharing>

Quadro 6 – Ementário Robótica Educacional & STEAM na Computação

COMPONENTE CURRICULAR:

II - FORMAÇÃO PROFISSIONAL

Robótica Educacional & Steam na Computação

CARGA HORÁRIA: 40 horas

OBJETIVO:

Estudar as aplicações da Robótica Educacional e STEAM para o ensino de ciências e tecnologia, a fim de melhorar o desempenho acadêmico dos alunos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

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_Iniciante_s)
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 na Computação.

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 ESPECÍFICOS:

Desenvolver o raciocínio lógico, a criatividade e a capacidade de analisar problemas e desenvolver soluções práticas, através da exploração de jogos e robôs educacionais. Aumentar o conhecimento geral dos alunos 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 Uso de Diferentes Ferramentas.
8. Desenvolvimento de Projetos e Aplicações: Desenvolvimento de Soluções para Problemas Reais, Utilização de Tecnologias de Robótica Educacional e Interfaces de Programação.
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, como a Robótica Educacional pode ajudar no 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 de resolução de problemas, como a Robótica Educacional pode ajudar na resolução de problemas 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 a Robótica Educacional pode ajudar na criação 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 ser usadas para aperfeiçoar projetos, como ela pode 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 para o desenvolvimento das habilidades matemáticas e de raciocínio lógico, como a Robótica Educacional pode ajudar no desenvolvimento dessas habilidades e como ela pode ser usada para melhorar a capacidade de raciocínio lógico. 6. Utilização de Robótica Educacional para o Desenvolvimento de Habilidades de Expressão e Comunicação: Estudos da literatura sobre a importância da robótica para o desenvolvimento das habilidades de expressão e comunicação, como a Robótica Educacional pode ajudar no 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 para o desenvolvimento das habilidades de colaboração e trabalho em equipe, como a Robótica Educacional pode ajudar no 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 para o desenvolvimento das habilidades de inovação, como a Robótica Educacional pode ajudar no 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, quais foram os resultados obtidos 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, como a Robótica Educacional pode ser usada para promover a 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 Cognitivas.

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-ebook/dp/B07QGKLFJ6>

1. Processos Criativos com Computação, Steam e Robótica Educacional: Introdução à Programação Interativa - <https://www.dropbox.com/s/zd3q3qen7fk3qk3/ProcessosCriativoscomComputa%C3%A7%C3%A3oSteamRob%C3%B3ticaEducacional-Introdu%C3%A7%C3%A3oPrograma%C3%A7%C3%A3oInterativa.pdf?dl=0>

2. Processos Criativos com Computação, Steam e Robótica Educacional: Desenvolvendo Aplicações Multimídia <https://www.dropbox.com/s/if5h5f5q3q3q3q3/ProcessosCriativoscomComputa%C3%A7%C3%A3oSteamRob%C3%B3ticaEducacional-DesenvolvendoAplica%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/if5h5f5q3q3q3q3/DesigndeProcessosCriativoscomComputa%C3%A7%C3%A3oSteamRob%C3%B3ticaEduccional.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%B3ticaEduccional.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%B3ticaEduccional.pdf?dl=0>

Artigos:

1. Aplicações de Processos Criativos com Computação, Steam e Robótica Educacional na Educação Infantil -

<https://www.dropbox.com/s/3q3q3q3q3q3q3q3/Aplica%C3%A7%C3%B5esdeProcessosCriativoscomComputa%C3%A7%C3%A3oSteamRob%C3%B3ticaEduccionalnaEduca%C3%A7%C3%A3oInfantil.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%B3ticaEduccional.pdf?dl=0>

3. Estimulando o Raciocínio Criativo com Processos Criativos Com Computação, Steam e Robótica Educacional

<https://www.dropbox.com/s/3q3q3q3q3q3q3q3/EstimulandooRacioc%C3%ADnioCriativocomProcessosCriativosComComputa%C3%A7%C3%A3oSteamRob%C3%B3ticaEduccional.pdf?dl=0>

A equipe de atendimento ao curso será composta ainda pelos seguintes membros:

- a) **Coordenador:** Responsável pelos planejamentos com todos os membros da equipe e acompanhamento da execução do curso.
- b) **Professor Colaborador/Conteudista/Formador:** Elaborar o plano de ensino da disciplina; Desenvolvimento de materiais, AVAS e estratégias de ensino e avaliação para as disciplinas subseqüente. Planejar e organizar a disciplina no Moodle; Selecionar e preparar todo o conteúdo curricular articulado a procedimentos e atividades pedagógicas; Identificar os objetivos referentes a competências cognitivas, habilidades e atitudes; Definir bibliografia e outros materiais que serão prioritariamente utilizados como, por exemplo: videografia, iconografia, audiografia, tanto básicas quanto complementares; Elaborar o material didático para programas a distância; Realizar a gestão acadêmica do processo de ensino aprendizagem, em particular motivar, orientar, acompanhar e avaliar os estudantes; Orientar a atuação dos tutores; Conhecer e avaliar o processo de aprendizagem dos alunos, atribuindo-lhe notas e conceito final da disciplina;
- c) **Professor Mediador:** Mediar o processo pedagógico junto a estudantes geograficamente distantes em consonância com as orientações do professor formador; Esclarecer dúvidas através dos fóruns de discussão pela Internet, pelos grupos de whatsapp, participação em videoconferências; Promover espaços de construção coletiva de conhecimento; Selecionar material de apoio e sustentação teórica aos conteúdos; Participar dos processos avaliativos de ensino aprendizagem, junto com os docentes. E demais atividades solicitadas pela coordenação.
- d) **Equipe Multidisciplinar (apoio acadêmico e apoio administrativo):** Apoiar e secretariar todas as atividades administrativas, envolvendo o ensino, a pesquisa, a extensão e as finanças. Realizar o atendimento aos alunos e a orientação em relação aos processos e trâmites do IFRO. Acompanhar periodicamente o desempenho discente, inclusive propondo medidas para evitar a retenção e a evasão. Informar os professores e a coordenação do curso sobre o desempenho de discentes que apresentem dificuldades e/ou baixo rendimento. Elaborar, juntamente com a

coordenação do curso, o calendário do curso e das reuniões, mantendo os devidos registros. E demais atividades solicitadas pela coordenação.

5 CRONOGRAMA DE AÇÕES

Quadro 8 - Cronograma de Ações do Projeto Pedagógico

ATIVIDADES	ANO/MÊS													
	2022/2023													
	MAIO	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO
CONFECÇÃO DO PPC	✓	✓	✓											
CONFECÇÃO DO PLANO DE TRABALHO														
APROVAÇÃO DO PPC		✓												
ORGANIZAÇÃO DO TEMPO E DO ESPAÇO NO AMBIENTE AVA							✓							
PUBLICAÇÃO DO EDITAL DE ALUNOS DO CURSO		✓					✓							
FORMAÇÃO DOS PROFESSORES PARA AMBIENTAÇÃO AVA							✓							
INICIO DO CURSO FIC DE FORMAÇÃO								✓	✓					
AMBIENTAÇÃO AVA PARA OS ALUNOS									✓					
ENCERRAMENTO DO CURSO														✓

Fonte do Autor

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Congresso Nacional. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União.** Brasília, DF. Seção 01. Número 248, 23 de dezembro de 1996. Cursos FIC. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 30 mar. 2022.

_____. **Lei nº 11.892** de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília/DF: 2008.

_____. Presidência da República. **Regulamentação da Educação à Distância.** Decreto Federal nº 5.622 de 19 de dezembro de 2005.

_____. **Decreto Nº 5.154, de 23 de julho de 2004.** Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Brasília/DF: 2004.

_____. **Lei nº 12.513**, de 26 de outubro de 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12513.htm> Acesso em: 30 mar. 2022.

_____. **LDBN nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1996/lei-9394-20-dezembro-1996-362578-publicacaooriginal-1-pl.html>> Acesso em: 30 mai. 2022.

_____. **SBC. Diretrizes para o Ensino de Computação na Educação Básica**, 2018a, <https://www.sbc.org.br/educacao/diretrizes-para-ensino-de-computacao-naeducacao-basica>, 10 jun 2022.

_____. **Computação na Educação Básica - Complemento à BNCC**, http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=236791-anexo-ao-parecer-cneceb-n-2-2022-bncc-computacao&category_slug=fevereiro2022-pdf&Itemid=30192, 10 jun 2022.

_____. **Base Nacional Comum Curricular- BNCC.** 2018. Disponível em <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_sit e.pdf> Acesso em 22 de fev. 2021.

_____. **Lei Nº 14.533, de 11 de Janeiro de 2023.** Política Nacional de Educação Digital . Disponível em < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2014.533%2C%20DE%201%20DE%20JANEIRO%20DE%202023&text=Institui%20a%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de,30%20de%20outubro%20de%202003> Acesso em 10 jun. de 2022.

_____. MEC. **Computação na Educação Básica - Complemento à BNCC**, http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=236791-anexo-ao-parecer-cneceb-n-2-2022-bncc-

computacao&category_slug=fevereiro2022-pdf&Itemid=30192> Acesso em 10 jun. de 2022.

BELLONI, Maria Luíza. **Educação a distância**. Campinas: Autores Associados, 1999.

FAUSTO, I.R.S. **A Infobetização dos Profissionais da Educação para o uso das tecnologias assistivas em sala de aula: Uma Abordagem Formativa**.

[Dissertação de Mestrado] Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar Mestrado e Doutorado Profissional – PPGEEProf. UNIR, 2021.

_____; LETA, Fabiana Rodrigues; BRAZ, Ruth Maria Mariani; PINTO, Sérgio Crespo Coelho da Silva. **Pedagogical Architecture Trail: Virtual Environment of Learning of the Initial and Continuing Training Course in Educational Robotics in Basic Education** - Instituto Federal of Education, Science and Technology - RO - IFRO. *In*: WORKSHOP DE PENSAMENTO COMPUTACIONAL E INCLUSÃO (WPCI), 1. , 2022, Manaus. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2022. p. 33-41.
DOI: <https://doi.org/10.5753/wpci.2022.226756>.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

Portaria MEC nº 817, de 13 de agosto de 2015. Disponível em <
http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20462540/do1-2017-02-13-portaria-no-817-de-13-de-agosto-de-2015--20462295> Acesso em: 30 mar. 2022.

Resolução CD/FNDE nº 6, de 12 de março de 2013. Disponível em <
<https://www.fnde.gov.br/index.php/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/item/4153-resolu%C3%A7%C3%A3o-cd-fnde-n%C2%BA-6,-de-12-de-mar%C3%A7o-de-2013>> Acesso em: 30 mai. 2022.

RESOLUÇÃO No 44/REIT - CONSUP/IFRO, de 11 de setembro de 2017. Regulamento dos Cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. Disponível em <
<https://portal.ifro.edu.br/consup-nav/resolucoes/2017/8931-resolucao-n-44-consup-ifro-de-11-de-setembro-de-2017>> Acesso em: 10 de abr. 2022.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Inovações e Projeto Político-Pedagógico: uma relação regulatória ou emancipatória?** Caderno Cedes, Campinas, v. 23, n. 61, p. 267-281, dezembro de 2003.

ANEXO - CALENDÁRIO

Campus: CAMPUS JI-PARANA		Curso: CURSO DE FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA EM COMPUTAÇÃO, TECNOLOGIAS E ROBÓTICA EDUCACIONAL PARA EDUCAÇÃO BÁSICA																																																																																																																																																																													
CALENDÁRIO 2022/2023																																																																																																																																																																															
jan/23 <table border="1"> <tr><td>D</td><td>S</td><td>T</td><td>Q</td><td>Q</td><td>S</td><td>S</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr> <tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr> <tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr> <tr><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		D	S	T	Q	Q	S	S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					fev/23 <table border="1"> <tr><td>D</td><td>S</td><td>T</td><td>Q</td><td>Q</td><td>S</td><td>S</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr> <tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr> <tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr> <tr><td>29</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		D	S	T	Q	Q	S	S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						mar/23 <table border="1"> <tr><td>D</td><td>S</td><td>T</td><td>Q</td><td>Q</td><td>S</td><td>S</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr> <tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr> <tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr> <tr><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		D	S	T	Q	Q	S	S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					abr/23 <table border="1"> <tr><td>D</td><td>S</td><td>T</td><td>Q</td><td>Q</td><td>S</td><td>S</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr> <tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr> <tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr> <tr><td>29</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		D	S	T	Q	Q	S	S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
D	S	T	Q	Q	S	S																																																																																																																																																																									
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																									
8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																																									
15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																																									
22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																									
29	30	31																																																																																																																																																																													
D	S	T	Q	Q	S	S																																																																																																																																																																									
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																									
8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																																									
15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																																									
22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																									
29	30																																																																																																																																																																														
D	S	T	Q	Q	S	S																																																																																																																																																																									
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																									
8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																																									
15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																																									
22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																									
29	30	31																																																																																																																																																																													
D	S	T	Q	Q	S	S																																																																																																																																																																									
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																									
8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																																									
15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																																									
22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																									
29	30																																																																																																																																																																														
1 Conferência Universal - Feriado 4 Criação do Estado de Roraima - Feriado 18 Introdução à Robótica Educacional - Computação na BNCC 25 Metodologias Ativas Para Ensino Criativo		1 Metodologias Ativas Para Ensino Criativo 8 Metodologias Ativas Para Ensino Criativo 15 Metodologias Ativas Para Ensino Criativo 20 e 22 Carnaval		1 Eletrônica Básica E Programação com Arduino 8 Eletrônica Básica E Programação com Arduino 15 Eletrônica Básica E Programação com Arduino 22 Eletrônica Básica E Programação com Arduino 29 Eletrônica Básica E Programação com Arduino		5 Robótica Educacional na Computação & Steam 12 Robótica Educacional na Computação & Steam 19 Robótica Educacional na Computação & Steam 26 Robótica Educacional na Computação & Steam 9 Domingo de Páscoa 21 Tridantes - Feriado																																																																																																																																																																									
mai/23 <table border="1"> <tr><td>D</td><td>S</td><td>T</td><td>Q</td><td>Q</td><td>S</td><td>S</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr> <tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr> <tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr> <tr><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		D	S	T	Q	Q	S	S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					jun/23 <table border="1"> <tr><td>D</td><td>S</td><td>T</td><td>Q</td><td>Q</td><td>S</td><td>S</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr> <tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr> <tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr> <tr><td>29</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		D	S	T	Q	Q	S	S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						jul/23 <table border="1"> <tr><td>D</td><td>S</td><td>T</td><td>Q</td><td>Q</td><td>S</td><td>S</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr> <tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr> <tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr> <tr><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		D	S	T	Q	Q	S	S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					ago/23 <table border="1"> <tr><td>D</td><td>S</td><td>T</td><td>Q</td><td>Q</td><td>S</td><td>S</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr> <tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr> <tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr> <tr><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		D	S	T	Q	Q	S	S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
D	S	T	Q	Q	S	S																																																																																																																																																																									
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																									
8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																																									
15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																																									
22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																									
29	30	31																																																																																																																																																																													
D	S	T	Q	Q	S	S																																																																																																																																																																									
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																									
8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																																									
15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																																									
22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																									
29	30																																																																																																																																																																														
D	S	T	Q	Q	S	S																																																																																																																																																																									
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																									
8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																																									
15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																																									
22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																									
29	30	31																																																																																																																																																																													
D	S	T	Q	Q	S	S																																																																																																																																																																									
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																									
8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																																									
15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																																									
22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																									
29	30	31																																																																																																																																																																													
3 Processos Criativos Com Computação, Steam E Robótica 10 Processos Criativos Com Computação, Steam E Robótica 17 Processos Criativos Com Computação, Steam E Robótica 24 Processos Criativos Com Computação, Steam E Robótica 31 Processos Criativos Com Computação, Steam E Robótica		14 Entrega de Certificação Curso De Formação Inicial E Continuada Em Computação, Tecnologias E Robótica Educacional Para Educação Básica 8 Corpus Christi - Feriado 9 Ponto Facultativo		1 a 30 EDITAL Nº 45/2022/UFPA - CGAB/PRO, DE 01 DE MARÇO DE 2022		1 a 4 Comemoração 1 a 13 Acolhimento E Ambientação Em Ead Awa Inclusivo 14 Aula Inaugural do Curso 15 Introdução à Robótica Educacional - Computação Introdução à Robótica Educacional - Computação																																																																																																																																																																									
set/23 <table border="1"> <tr><td>D</td><td>S</td><td>T</td><td>Q</td><td>Q</td><td>S</td><td>S</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr> <tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr> <tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr> <tr><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		D	S	T	Q	Q	S	S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					out/23 <table border="1"> <tr><td>D</td><td>S</td><td>T</td><td>Q</td><td>Q</td><td>S</td><td>S</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr> <tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr> <tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr> <tr><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		D	S	T	Q	Q	S	S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					nov/22 <table border="1"> <tr><td>D</td><td>S</td><td>T</td><td>Q</td><td>Q</td><td>S</td><td>S</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr> <tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr> <tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr> <tr><td>29</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		D	S	T	Q	Q	S	S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						dez/22 <table border="1"> <tr><td>D</td><td>S</td><td>T</td><td>Q</td><td>Q</td><td>S</td><td>S</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr> <tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr> <tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr> <tr><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		D	S	T	Q	Q	S	S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
D	S	T	Q	Q	S	S																																																																																																																																																																									
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																									
8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																																									
15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																																									
22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																									
29	30	31																																																																																																																																																																													
D	S	T	Q	Q	S	S																																																																																																																																																																									
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																									
8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																																									
15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																																									
22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																									
29	30	31																																																																																																																																																																													
D	S	T	Q	Q	S	S																																																																																																																																																																									
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																									
8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																																									
15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																																									
22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																									
29	30																																																																																																																																																																														
D	S	T	Q	Q	S	S																																																																																																																																																																									
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																									
8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																																									
15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																																									
22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																									
29	30	31																																																																																																																																																																													
0		0		0		0																																																																																																																																																																									

Dias Letivos das semanas							
	S	T	Q	Q	S	S	Total
I Semestre*	19	20	21	20	18	21	119
II Semestre**	4	4	4	4	4	4	24
ANUAL	23	24	25	24	22	25	143

* De 5/31/2022 a 14/6.

Dias Letivos ACUMULADOS			
JAN	19	JUL	119
FEV	43	AGO	119
MAR	70	SET	119
ABR	93	OUT	119
MAI	119	NOV	119
JUN	119	DEZ	143

LEGENDA	
X	Dias letivos
X	Início e término de bimestre
X	Avulsão bimestral
X	Feriado
X	Certificação
X	Aula Inaugural

Calendário Resumido 2022/2023 - (Curso) FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA EM COMPUTAÇÃO, TECNOLOGIAS E ROBÓTICA EDUCACIONAL PARA EDUCAÇÃO BÁSICA	
FASE PREPARATÓRIA	
Período de Aulas:	05/12 a 13/12/2022
Disciplina:	Acolhimento e Ambientação para o AWA Inclusivo
Aulas Síncronas:	05/12/2022 - 08/12/2022 - 13/12/2022
Aula Inaugural:	14/12/2022 - Palestra Computação, Robótica - Msc. Luany Ayla Santos Silva
Módulo I - NÚCLEO FUNDAMENTAL - INTEGRAÇÃO E CONHECIMENTOS BÁSICOS	
Período de Aulas:	25/01/2023 a 15/02/2023
Disciplinas:	Introdução à Robótica Educacional - Computação na BNCC
Datas das Aulas Síncronas:	15/12/2022 - 27/12/2022 - 18/01/2023
Módulo II - FORMAÇÃO PROFISSIONAL	
Período de Aulas:	01/03 a 30/03/2023
Disciplinas:	Eletrônica Básica E Programação Com Arduino
Datas das Aulas Síncronas:	01/03/2023 - 08/03/2023, 15/03/2023, 22/03/2023 e 29/03/2023
Curso/Palestra:	Briqueados Algorítmicos
Módulo III - LABORATÓRIO VIRTUAL DE PRÁTICA EDUCACIONAL	
Período de Aulas:	01/05 a 30/05/2023
Disciplina:	Processos Criativos com Computação, Steam E Robótica Educacional
Datas das Aulas Síncronas:	03/05/2023 - 10/05/2023 - 17/05/2023
Datas Apresentação do P:	24/05/2023 - 31/05/2023