



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

Boletim de Serviço Eletrônico em 23/12/2022

PORTARIA Nº 14/VLH - CE/IFRO, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2022

Sobre a aprovação do Projeto Pedagógico do Curso de de Formação Continuada "Introdução a Robótica e Programação para Crianças" do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – Campus Vilhena.

O PRESIDENTE DO CONSELHO ESCOLAR do INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo art. 177 do Regimento Geral, e considerando os autos do processo nº. 23243.009032/2022-37, resolve:

Art. 1º O Projeto Pedagógico do Curso de Formação Continuada "Introdução a Robótica e Programação para Crianças" na modalidade Presencial, ofertado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – *Campus Vilhena*, fica aprovado, conforme anexo desta Portaria.

Art. 2º Fica revogada a PORTARIA 9/VLH - CE/IFRO, DE 13 DE JULHO DE 2022(SEI nº 1653845).

Art. 3º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

AREMILSON ELIAS DE OLIVEIRA



Documento assinado eletronicamente por **Aremilson Elias de Oliveira, Presidente do Conselho**, em 23/12/2022, às 15:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ifro.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1808389** e o código CRC **E968C441**.

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA INTRODUÇÃO A ROBÓTICA E PROGRAMAÇÃO PARA CRIANÇAS

ÍNDICE

EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO

REPRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL

- 1. INTRODUÇÃO**
- 2. PERFIL PROFISSIONAL**
- 3. METODOLOGIA DA OFERTA**
- 4. CRONOGRAMA**
- 5. RECURSOS FINANCEIROS E INFRAESTRUTURA DE ATENDIMENTO**

REFERÊNCIAS

APÊNDICE - PLANOS DE ENSINO SIMPLIFICADOS

EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO

Juliano Fischer Naves

PROFESSOR EBTT

Marco Antônio Augusto de Andrade

PROFESSOR EBTT

Roberto Simplício Guimarães

PROFESSOR EBTT

Gilberto Pereira da Silva

PROFESSOR EBTT

Wagner da Silva Ferreira Filho

PROFESSOR EBTT

REPRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL

REITOR *PRO TEMPORE*

Edslei Rodrigues de Almeida

DIRETOR-GERAL DO *CAMPUS*

Aremilson Elias de Oliveira

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

Maria Goreth Araújo Reis

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Sheylla Chediak

PRÓ-REITOR DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

Dany Roberta Marques Caldeira

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Gilmar Alves Lima Junior

PRÓ-REITORA DE ADMINISTRAÇÃO

Arijoan Cavalcante dos Santos

DIRETOR DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Valdeson Amaro Lima

CHEFE DO DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO

Maria Helena Ferrari

COORDENADORA DA FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA

Lucineia Pacheco de Sousa Silva

1. INTRODUÇÃO

O presente curso se justifica por ampliar as habilidades para crianças e adolescentes na resolução de problemas e integração dessa habilidade de pensamento computacional com outras disciplinas. Espera-se que os participantes desenvolvam habilidades que os ajudem no ambiente escolar, bem como no mercado de trabalho, no futuro.

As disciplinas ofertadas subsidiarão a melhoria do currículo dos estudantes e oportunizarão experiências relevantes para a aprendizagem, principalmente no que tange o raciocínio lógico.

A oferta deste curso vem ao encontro das necessidades e expectativas, na perspectiva de contribuir para o desenvolvimento local.

1.1. DADOS DA INSTITUIÇÃO

Executor: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - *Campus* Vilhena

CNPJ: 10817343/0003-69

Endereço: Rodovia BR 174, KM 3, nº 4334, Zona Urbana, CEP: 76982-270

Telefone: (69) 2101-0703

1.2. DADOS GERAIS DO CURSO

Nome do Curso: Introdução a Robótica e Programação para Crianças

Carga horária total: 40 horas

Tipo de curso: Formação Continuada

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Modalidade de oferta: Presencial

Público-alvo: : Crianças e adolescentes preferencialmente matriculados em escolas públicas

Número de turmas: 1

Número de vagas por turma: 20

Período da oferta: semestral ou anual, conforme demanda

Turno da oferta: Matutino, Vespertino ou Noturno

1.3. JUSTIFICATIVAS

Pensamento computacional é um termo cunhado por Jeannette Wing e envolve entender aspectos e conceitos relacionados à computação, além de resolver problemas, projetar sistemas e entender o comportamento humano através destes conceitos. Segundo Wing, é uma habilidade fundamental para qualquer um, não somente para cientistas da computação.

Segundo McClland e Grata (2018), a integração de pensamento computacional com diversas disciplinas habilita que os alunos combinem e usem suas habilidades em diferentes assuntos, preparando os alunos para que tenham maior capacidade de solucionar problemas propostos em sala de aula. Para o Google Inc., desenvolver estas habilidades ajuda as crianças a prosperarem em um mundo em rápida mudança.

TISSENBAUM, SHELDON e ABELSON (2019) afirmam que ao aprender computação, deve ser dada a oportunidade aos jovens de criar, através da computação, soluções que impactem diretamente a sua comunidade. De acordo com os autores, isto torna o ensino de computação mais atrativo para os jovens.

Podemos considerar que a Europa reconhece a importância destas habilidades. Um relatório de 2015 mostra que 16 países já integravam o ensino de programação ao currículo educacional (Balanskat e Engelhardt). Iniciativas similares também são ou foram desenvolvidas no Brasil, todas apontam benefícios de se ensinar estas habilidades para as crianças (Gomes, Melo e Tedesco, 2016; Queiroz et al., 2016; Geraldes, 2014).

O presente Projeto Político Pedagógico de “Introdução à Robótica e Programação para Crianças”, na modalidade presencial, cuja oferta visa à materialização de ações de extensão, por meio do Departamento de Extensão do *Campus* Vilhena, objetiva prover aos público-alvo novas habilidades para o seu desenvolvimento em uma sociedade em constante transformação. A partir de então, este projeto integra um conjunto de ações que busca consolidar a característica extensionista de intervenção relacionada às políticas públicas de inclusão educacional, social e produtiva de pessoas em situação de vulnerabilidade social, como consta no Plano de Desenvolvimento Institucional (2018-2022), afirmando que:

Entende-se por projetos de intervenção aqueles que são propostas para a resolução de um problema social, econômico e/ou ambiental. Envolve arte e outras formas de cultura elaborada, educação, emprego, renda, sociedade, esporte, saúde e outros temas. O desenvolvimento de práticas empreendedoras e de inovação tecnológica se materializa nos diversos tipos de projeto esperados. Uma das finalidades é o fortalecimento dos arranjos produtivos, culturais e sociais locais (APLs), alcançados tanto pelos projetos de extensão quanto pelos de ensino e pesquisa, de forma direta ou indireta. Os APLs são aglomerados de empresas, produtores e instituições que desenvolvem negócios em uma região, dos quais os Institutos fazem parte como instituições indutoras do desenvolvimento. Os cursos profissionalizantes, as pesquisas aplicadas e a extensão tecnológica são as linhas de ação mais objetivas de intervenção positiva nestes casos. (IFRO, 2018, p.90)

A Lei n. 11.892 de 29 de dezembro de 2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, criando o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, preconiza em suas linhas gerais que,

Art. 2º Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas, nos termos desta Lei.

Com relação às Finalidades e Características dos Institutos Federais, o Art. 6º dispõe que é finalidade:

I - ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional.

E dentre os objetivos específicos dos IFs consta ainda, no Art 7º da Lei supracitada:

II - ministrar cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os níveis de escolaridade, nas áreas da educação profissional e tecnológica.

Em face deste objetivo o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia tem buscado conhecer as demandas presentes no Estado de Rondônia, tendo os NEDETs e as secretarias municipais como importantes pontos de apoio no registro das demandas e implementação de ações educacionais.

A ampliação do acesso, permanência e extensão da escolaridade, também ancoradas na Portaria nº 1.569, de 03.11.2011 do Ministério da Educação, que fixou as diretrizes para a execução da bolsa-formação no âmbito do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec), está prevista no projeto como ferramenta de fortalecimento do processo democrático de ampliação de direitos e garantias individuais que caracterizam o desenvolvimento humano, os arranjos sociopolíticos e o crescimento econômico.

Ademais, o mercado de trabalho nesta área é promissor. O SENAC (2015) entende que este é um dos segmentos que terá maior crescimento e necessidade de qualificação profissional nos próximos anos. Prover às crianças e jovens a habilidade de pensamento computacional o quanto antes, pode ser um fator diferencial no desenvolvimento pessoal para o mercado de trabalho futuro.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. **Objetivo geral**

Prover a crianças e adolescentes a habilidade de pensamento computacional através do ensino de conceitos e aspectos inerentes a esta, utilizando-se de uma variedade de procedimentos metodológicos e recursos disponíveis.

1.4.2. **Objetivos específicos**

- a) Compreender conceitos básicos de informática;
- b) Compreender aspectos básicos de programação de computadores e robótica;
- c) Saber utilizar diferentes ferramentas de apoio pedagógico para o ensino de programação;
- d) Aplicar os conhecimentos no desenvolvimento de pequenas soluções, utilizando alguma das ferramentas apresentadas.

2. PERFIL PROFISSIONAL

2.1. PÚBLICO-ALVO E PRÉ-REQUISITOS DE INGRESSO

O público-alvo são crianças e adolescentes, preferencialmente de escolas públicas, que tenham interesse em desenvolver o pensamento computacional, conhecer conceitos de informática, robótica e programação. Cabe destacar que é importante que as turmas incluam alunos de determinadas faixas etárias, de modo a respeitar o desenvolvimento e nível intelectual dos estudantes. Como exemplo, turmas podem ser abertas para alunos de 8 e 9 anos, 10 e 11 anos, 14 a 17 anos e outras configurações de faixa etária. Dependendo da demanda e avaliação da equipe pedagógica do *Campus*. Como único pré-requisito para matrícula, além da faixa etária a ser determinada para cada turma, está a necessidade de alfabetização dos participantes.

2.2. MECANISMO DE ACESSO AO CURSO

A priori, o acesso ao curso se dará pelo atendimento a uma lista de demanda previamente levantada nas escolas de Vilhena, por ordem de manifestação de interesse, levando em consideração a vulnerabilidade econômica de cada localidade, mediante apresentação de documentos pessoais e de escolaridade, não havendo processo seletivo para ingresso no curso.

No entanto, não pode ser descartada a possibilidade de elaboração de um edital para seleção dos candidatos, que leve em consideração o desempenho acadêmico e outras aptidões que forem julgadas necessárias.

2.3. PERFIL DO EGRESSO E CERTIFICAÇÃO

O curso de Introdução à Robótica e Programação para Crianças tem como objetivo introduzir conceitos básicos relacionados ao pensamento computacional, tais como variáveis, constantes e estrutura de um código. O egresso deve ser capaz de desenvolver pequenos programas para solução de problemas cotidianos. Ao final do curso estarão aptos a resolver pequenos problemas e desenvolver pequenos sistemas através de linguagem de programação, utilizando o pensamento computacional.

Os estudantes que obtiverem 75% de frequência ao curso e alcançarem aproveitamento suficiente receberão o Certificado de Formação Continuada em Introdução à Programação para Crianças e Adolescentes, conforme o Regulamento de Certificados e Diplomas e o Regulamento dos Cursos de Formação Inicial e Continuada do IFRO.

Caso o estudante complete somente uma das disciplinas, não podendo participar da próxima, é permitido que o estudante opte pela certificação parcial. Neste caso, um certificado de curso de extensão poderá ser emitido a pedido do estudante ou seu responsável.

3. METODOLOGIA DA OFERTA

As aulas serão dialogadas e práticas, sendo que a maior parte ocorrerá no laboratório de informática. Serão desenvolvidas na perspectiva de construção coletiva do conhecimento. Desse modo, serão pautadas na valorização dos saberes e técnicas que as estudantes trazem consigo, para em seguida promover sua integração com os saberes acadêmicos e técnicos.

Os procedimentos metodológicos deverão dispor o saber vernacular e o saber acadêmico em uma relação de complementaridade, na qual o processo de apropriação do conhecimento por parte dos atores locais amplie seus horizontes de possibilidades para gerir autonomamente os recursos que têm à disposição para aprimorar seus meios de vida. Faz-se necessário ressaltar que os aportes teóricos trabalhados em aula devem obrigatoriamente “fazer sentido” na realidade em questão. Os docentes deverão, sempre que necessário transcriar os conceitos após sua apresentação formal e trabalhar com exemplos práticos, que tornem inteligíveis os conteúdos estudados.

Entre as ferramentas que proverão apoio ao ensino estão: MIT AppInventor, Scratch, Plataforma de Robótica Lego Mindstorms, Linguagem de Programação Python 3, Code Combat, Code.org, Blockly, CodeMonster, Linguagem de Programação Logo, TurtleAcademy, HourOfCode.com e outras.

3.1. LOCAL E PERÍODO DE REALIZAÇÃO DO CURSO

O local de realização do curso é o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, *Campus* Vilhena, situado às margens da Rodovia BR 174, no km 3, na zona urbana de Vilhena, Rondônia.

O período de realização do curso será definido de acordo com a disponibilidade orçamentária e do público-alvo.

3.2. CONFIGURAÇÃO CURRICULAR

Compor a matriz curricular, conforme o quadro 1, abaixo.

Módulos/disciplinas	Carga Horária (Relógio)	Ementa	Formação Mínima Exigida para o Professor
Introdução à Programação de Computadores	20	Hardware, software, programas, entrada e saída de dados, linguagem de programação, variáveis,	Graduação em Computação, Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou áreas afins.

		constantes, laços, desvios e funções	
Introdução à Robótica	20	Plataforma de Robótica Lego Mindstorms, Arduino, Caixa lógica, motores, leds, obstáculos e seguimento de linhas.	Graduação em Computação, Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou áreas afins.
Total Carga horária do Curso: 40 horas			

3.3. FORMAS DE ATENDIMENTO

A oferta do curso será presencial, com atendimento ao longo dos dias úteis ou em finais de semana, nos turnos matutino, vespertino e/ou noturno. Poderão ser empregadas formas intensivas de atendimento, como a oferta em tempo integral ou em períodos de melhor adequação às condições de permanência dos alunos no curso.

3.4. PLANEJAMENTO DO ENSINO E APRENDIZAGEM

Descrever como o ensino e a aprendizagem são ou serão planejados. Sugere-se o seguinte texto de base para a seção: “Os professores selecionados para o curso elaborarão os planos de ensino dos componentes curriculares sob sua responsabilidade, com pelo menos 10 dias de antecedência ao início do primeiro módulo”. Eles devem conter, no mínimo, os seguintes elementos:

- a) Capa, conforme o modelo deste referencial de projeto pedagógico;
- b) Identificação, contendo o projeto pedagógico a que está vinculado, o componente curricular e a carga horária;
- c) A ementa.
- d) Os procedimentos de oferta ou execução do componente, incluindo-se o período, o local de oferta (se houver mais de um local para a execução do projeto) e as atividades a serem desenvolvidas;
- e) As formas de avaliação e acompanhamento;
- f) As principais referências de consulta ou estudo.

Estes planos serão entregues ao Departamento de Extensão antes do início da oferta do componente curricular, para análise e deliberação.

3.4.1. Avaliação do processo de ensino e aprendizagem

A avaliação deve se centrar tanto no processo como no produto. Quando realizada durante o processo, ela tem por objetivo informar ao professor e ao aluno dos avanços e dificuldades e oportunizar a ambos a reflexão sobre a eficiência do processo educativo, possibilitando os ajustes necessários para o alcance dos melhores resultados possíveis.

Durante o processo educativo é conveniente que o professor esteja atento à participação efetiva do aluno através da observação da assiduidade, da pontualidade e do envolvimento nos trabalhos e discussões. No produto, várias formas de avaliação poderão se somar, tais como relatórios, trabalhos de pesquisa bibliográfica, lista de exercícios, seminários, dentre outros. Todos estes instrumentos são bons indicadores da aquisição de conhecimentos e do desenvolvimento de habilidades e competências, tais como capacidade de síntese e análise.

Os processos de avaliação a serem desenvolvidos terão por base as competências abaixo descritas.

I - **Diagnóstica:** envolve descrição, atribuição de valor e julgamento acerca dos resultados apresentados pelos alunos em diferentes etapas do processo educativo e atende a diferentes objetivos; detecta o nível geral de conhecimento dos alunos, as suas dificuldades e as medidas necessárias para supri-las; permite retroalimentar o processo, servindo como indicador dos elementos de competência que precisarão ser aprofundados ou resgatados.

II - **Formativa:** ocorre durante o processo de ensino-aprendizagem, é interna ao processo, contínua, interativa e centrada no aluno; de caráter diagnóstico, ajuda o aluno a aprender e o professor a ensinar e reavaliar todas as etapas do processo ensino e aprendizagem; possibilita o acompanhamento da aquisição e domínio das competências e a adequação do ensino às necessidades de ajustes na aprendizagem e no desenvolvimento do aluno.

III - **Somativa:** possibilita a avaliação dos objetivos e competências pretendidos; apresenta os resultados de aprendizagens e rendimento dos alunos e seus dados subsidiam o replanejamento do ensino para a próxima etapa.

São considerados meios para operacionalização da avaliação:

- a) Seminário;
- b) Trabalho individual e em grupo;
- c) Testes escritos e orais;
- d) Demonstração de técnicas em laboratório;
- e) Dramatização;
- f) Apresentação dos trabalhos;
- g) Portfólios;
- h) Resenhas;
- i) Autoavaliação, entre outros.

O aluno será considerado apto à qualificação se obtiver média igual ou superior a 70 pontos e 75% de presença.

4. **CRONOGRAMA**

Ao observar que este Projeto Pedagógico de Curso poderá ser utilizado para a oferta de diferentes turmas, não há pleno sentido em estabelecer um cronograma efêmero. Portanto, o cronograma será divulgado em momento oportuno, junto ao edital de seleção dos alunos. Sugere-se que o cronograma seja divulgado 15 dias após a publicação da portaria que definirá o coordenador do curso.

5. **RECURSOS FINANCEIROS E INFRAESTRUTURA DE ATENDIMENTO**

5.1. **RECURSOS HUMANOS**

O Curso contará com docentes selecionados por meio de Edital e com profissionais de apoio já existentes no *Campus*.

5.2. **RECURSOS MATERIAIS**

- a) Sala de aula climatizada contendo 20 cadeiras estilo universitárias, um projetor de mídia, quadro branco e pincéis para quadro branco;

- b) Laboratórios de Informática climatizados;
- c) Biblioteca do IFRO, *Campus* Vilhena, contendo também acervo virtual que poderá ser acessado pelo aluno;
- d) Arduíno, raspberry pi, lego mindstorms e outros recursos do gênero disponíveis no *Campus*.

REFERÊNCIAS

BALANSKAT, A.; ENGELHARDT, K. **Computer programming and coding priorities, school curricula and initiatives across Europe**. European schoolnet, 2015.

GERALDES, Wendell Bento. **Programar é bom para as crianças? uma visão crítica sobre o ensino de programação nas escolas**. Texto Livre: Linguagem e Tecnologia, v. 7, n. 2, p. 105-117, 2014.

Google Inc. **Code With Google**. Disponível em . Acesso em 16/06/2021.

GOMES, Tancicleide; MELO, Jeane; TEDESCO, Patrícia. **Jogos digitais no ensino de conceitos de programação para crianças**. In: Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE). 2016. p. 470.

MCCLELLAND, Katharine; GRATA, L. A. **Review of the Importance of Computational Thinking in K-12**. Proceedings of the eLmL, 2018.

QUEIROZ, Rubens; SAMPAIO, Fábio Ferrentini; DOS SANTOS, Mônica Pereira. **DuinoBlocks4Kids: Ensinando conceitos básicos de programação a crianças do Ensino Fundamental I por meio da Robótica Educacional**. In: Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação. 2016. p. 1169.

SENAC. **Relatório da pesquisa de demanda atual e futura da educação profissional do setor do comércio de bens, serviços e turismo**. Rio de Janeiro, 2015. 147 p. Tab. Gráf.

TISSENBAUM, Mike; SHELDON, Josh; ABELSON, Hal. **From computational thinking to computational action**. Communications of the ACM, v. 62, n. 3, p. 34-36, 2019.

WING, Jeannette M. **Computational thinking**. Communications of the ACM, v. 49, n. 3, p. 33-35, 2006.

APÊNDICE - PLANOS DE ENSINO SIMPLIFICADOS

Componente Curricular	Introdução à Programação
Ementa	Hardware, software, programas, entrada e saída de dados, linguagem de programação, variáveis, constantes, laços, desvios e funções.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender as diferenças entre hardware e software; • Conhecer a diferença entre processamento, entrada e saída de dados; • Conhecer conceitos relacionados a linguagem de programação: variáveis, constantes, estrutura de um programa; • Ser apto a desenvolver pequenos programas.

Referências	<ul style="list-style-type: none"> • WAZLAWICK, Raul Sidnei. Introdução a Algoritmos e Programação com Python: Uma abordagem dirigida por testes. Elsevier Editora Ltda., 2017. • MUELLER, John Paul. Começando a Programar em Python para Leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. 379 p. (For Dummies). • ZANETTI e OLIVEIRA. Projetos com Python e Arduino: Como Desenvolver Projetos Práticos de Eletrônica, Automação e Iot. Editora Érica. 2020. • Ljubomir Perkovic. Introdução à Computação Usando Python - um Foco no Desenvolvimento de Aplicações Capa comum. Editora LTC. 2016. • RIBEIRO, J.A Introdução à Programação e aos Algoritmos. Editora LTC. 2019. • EDELWEISS, N.; LIVI, MAC. Algoritmos e programação com exemplos em Pascal e C. 2014.
--------------------	--

Componente Curricular	Introdução à Robótica
Ementa	Plataforma de Robótica Lego Mindstorms, Arduino, Caixa lógica, motores, leds, obstáculos e seguimento de linhas.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a plataforma de Robótica Lego; • Conhecer a plataforma arduino; • Conhecer a caixa lógica; • Compreender os conceitos envolvidos em componentes: motores, leds e sensores; • Implementar robôs para os problemas: seguimento de linhas, desvio de obstáculos e labirintos.
Referências	<ul style="list-style-type: none"> • BARBOSA, Rodrigo et al. Robótica Educacional: Experiências Inovadoras na Educação Brasileira. Penso Editora. • TARIĆ, Maja J. Introdução à robótica. Editora Blucher, 2014. • ROMERO, Roseli AF et al. Robótica móvel. São Paulo: LTC, 2014. • MONK, Simon. 30 Projetos com Arduino. Bookman Editora, 2014. • MONK, Simon. Programação com Arduino: começando com Sketches. • Bookman Editora, 2013.