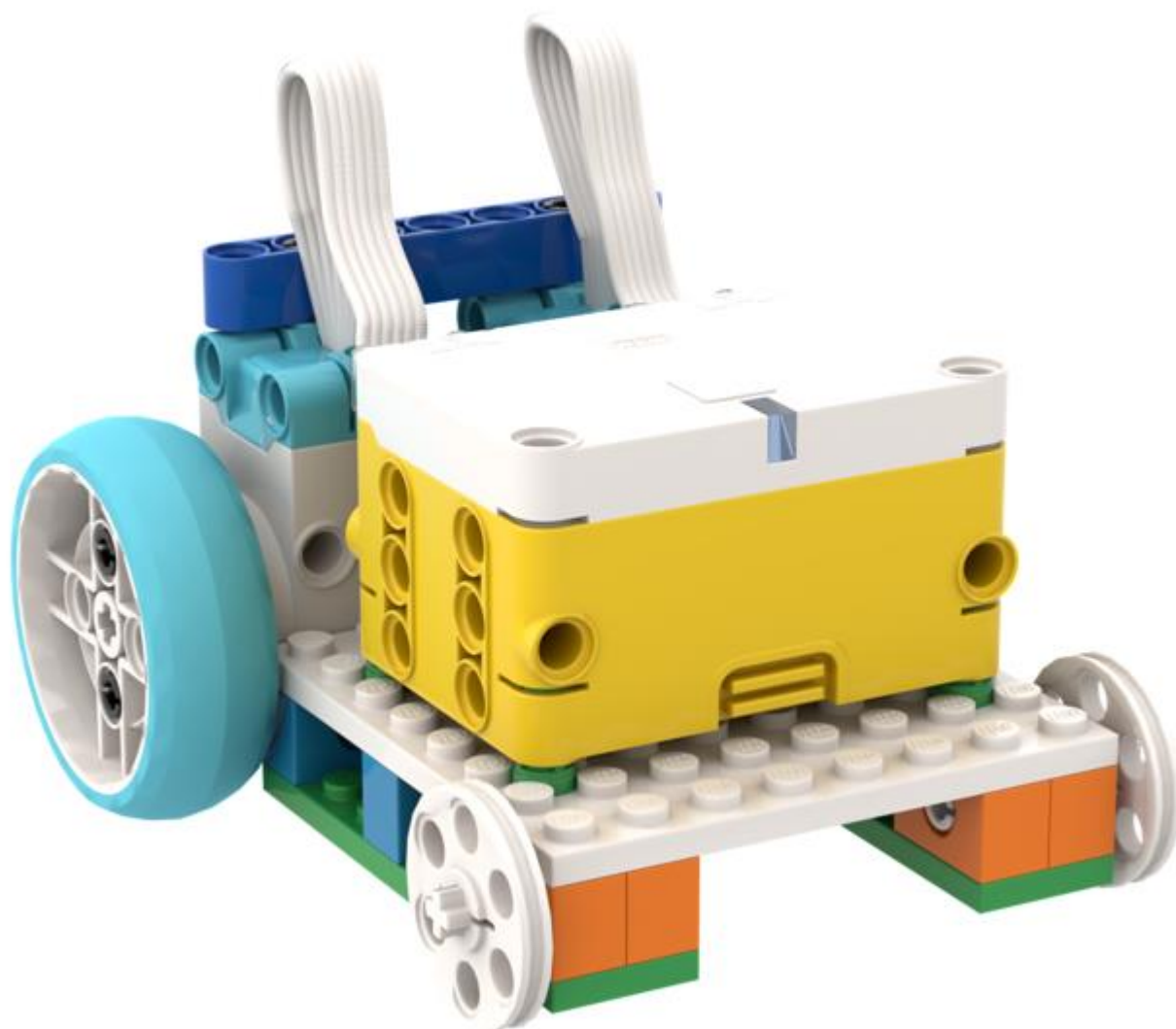

Introdutória SIM ROBÓTICA

Fundamental – anos iniciais | 5º ano | Caderno Aedes Aegypti



INTRODUÇÃO

A aula introdutória SIM ROBÓTICA apresenta aspectos importantes da metodologia e organização das aulas de robótica, este é um momento destinado a explorar as ferramentas tecnológicas disponíveis e como serão utilizadas. Outra proposta importante para esta aula, é que esta, seja disparadora da elaboração de um contrato didático-pedagógico que permita uma gestão do tempo didático que proporcione um melhor aproveitamento nas demais aulas do programa.

COMPETÊNCIAS GERAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS

Língua Portuguesa

2. Apropriar-se da linguagem escrita, reconhecendo-a como forma de interação nos diferentes campos de atuação da vida social e utilizando-a para ampliar suas possibilidades de participar da cultura letrada, de construir conhecimentos (inclusive escolares) e de se envolver com maior autonomia e protagonismo na vida social.

HABILIDADES

(EF15LP02) Estabelecer expectativas em relação ao texto que vai ler (pressuposições antecipadoras dos sentidos, da forma e da função social do texto), apoiando-se em seus conhecimentos prévios sobre as condições de produção e recepção desse texto, o gênero, o suporte e o universo temático, bem como sobre saliências textuais, recursos gráficos, imagens, dados da própria obra (índice, prefácio etc.), confirmando antecipações e inferências realizadas.

ORGANIZAÇÃO DA AULA

ETAPA	DESCRIÇÃO	TEMPO ESTIMADO
Descobrir	Leitura do texto de contextualização	20 minutos
Criar	Montagem com o conjunto tecnológico e realização das atividades propostas	65 minutos
Multiplicar	Comentários e discussões sobre as atividades da aula e as possíveis dificuldades apresentadas	15 minutos

DESCOBRIR

A etapa *Descobrir* tem como proposta apresentar, mobilizar, levantar conhecimentos e problematizar temáticas que contextualizam e atribuem significado ao momento de criação e montagem da aula.

Dessa forma, aproveite para explorar os saberes dos estudantes, para que estes sejam o ponto de partida de sua mediação ao longo da aula.

Consideramos que todo início de programa necessita de um período de adaptação, para que os estudantes conheçam os materiais e a sequência didática de cada aula, assim, esta aula introdutória tem como objetivo proporcionar este momento de apropriação, tanto das ferramentas tecnológicas que são utilizadas, conjunto tecnológico, tablet e aplicativo SIM ROBÓTICA e o software de programação, além da metodologia.

A aula sempre contará com três momentos de igual importância: Descobrir, Criar e Multiplicar.

Descobrir: apresentação da temática da aula, contextualiza, explica o tema, amplia saberes, problematiza, mobiliza os estudantes a fim de atribuir significado ao estudo.

Criar: momento de elaborar, criar, programar e testar. É o processo “maker” da aula, de explorar de forma concreta todas as possibilidades de criação de forma colaborativa.

Multiplicar: socialização e reflexão do desempenho das equipes, possibilitando a autoavaliação individual e coletiva do processo de ensino e aprendizagem.

Encaminhamentos didáticos importantes para o planejamento e execução das aulas de robótica:

- Contrato didático-pedagógico: é fundamental para o aproveitamento do tempo de aula que você elabore junto com os estudantes os acordos de convivência para cada etapa da aula, esta ação atribuirá a todos a responsabilidade pelo envolvimento e comprometimento com a aprendizagem.
- A compreensão e acolhimento às diferentes hipóteses que os estudantes podem apresentar, considerar o “**erro**” como uma **hipótese de acerto**, uma **parte do processo de aprendizagem**, sendo assim, fazer com que estes sejam oportunidades de reflexão e de autorregulação. Com isso, você também desenvolverá habilidades e competências que envolvem o autoconhecimento e o socioemocional dos alunos.

Indicamos para auxiliar no seu embasamento para as aulas do programa, a consulta aos materiais abaixo:

- POR QUE a Robótica Educacional ganhou tanto espaço na educação básica? **Sim Inova**, [s. l.], 11 set. 2020. Disponível em: <https://siminova.com.br/blog/2020/09/11/por-que-a-robotica-educacional-ganhou-tanto-espaco-na-educacao-basica/>. Acesso em: 24 fev. 2022.

- #1. O que é robótica? **YouTube**, [s. l.], c2022. Duração 5min31s. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=29zvPVPKFtI>. Acesso em: 24 fev. 2022.

Inicie a aula de hoje levantando os conhecimentos prévios dos estudantes sobre as experiências anteriores que eles possuem na aula de robótica. Utilize o questionamento da página 3 para disparador da conversa.

DESCOBRIR

Hoje damos início às nossas aulas! Você já participou de um programa de robótica? Se sim, o que mais gostou de aprender? Caso não tenha participado, o que espera aprender este ano?

Resposta individual.

Nas aulas de robótica você e sua equipe aprenderão uma variedade de conteúdos atrelados à tecnologia e, para isso, utilizamos uma metodologia de três fases. Ligue os pontos abaixo para entender cada passo da metodologia!



Etapa em que as equipes devem solucionar os problemas apresentados através da construção de um protótipo e sua programação.

Momento no qual o trabalho realizado por sua equipe deve ser apresentado aos colegas, para que todos possam entender e aprender diversas possibilidades de resolução do problema da aula.

Aqui, através da leitura do caderno de projetos e das explicações em sala de aula, sua equipe aprenderá mais a respeito da temática da aula e quais são os problemas que ela traz.

Ao longo da metodologia, vocês utilizarão ferramentas como o conjunto tecnológico, aplicativos e plataformas digitais para programação. Através da plataforma digital, você e sua equipe poderão visualizar o passo a passo das montagens em 3D e realizar os registros de fotos e vídeos das aulas que, posteriormente, poderão ser acessados por seus responsáveis. Tudo isso é possível com a utilização do seu SIM Code, que está entre os materiais entregues em seu box.



CRIAR

Em nossa metodologia a etapa do *Criar* é destinada à resolução de problemas, à elaboração do pensamento criativo, ao desenvolvimento do pensamento computacional e ao raciocínio lógico-matemático, a partir da ação concreta, do fazer colaborativo, da troca de experiências e percepções.

Para preparar os estudantes para este momento:

- Organize as equipes de estudantes, atribuindo para cada um deles uma função:
 1. **Administrador**; organiza as peças e recursos,
 2. **Líder**; conduz as ações da equipe, define as estratégias, e fala em nome do grupo e solicita auxílio da professora quando julgar necessário.
 3. **Programador**; elabora as programações com auxílio da equipe,
 4. **Construtor**; manipula e constrói os protótipos e dispositivos.
- Defina o tempo que as equipes terão para a atividade.
- Retome o contrato didático-pedagógico.
- Direcione o líder para que acesse o software no tablet para dar início ao passo a passo da montagem dessa aula.

Importante: passe de grupo em grupo ensinando às crianças como conectar o tablet ao bloco programável, sempre realizando esta ação **um grupo por vez** para que não aconteça troca de conexões (conectar o bloco programável de uma equipe com o tablet de outra equipe).



Para conhecer um pouco mais do material, hoje sua equipe deve realizar uma montagem através da plataforma digital e programá-la para responder aos desafios a seguir!

1. Programe o protótipo para que ele se movimente para frente por 5 rotações, pare, espere 1 segundo e retorne ao local de partida. Registre ao lado como ficou sua programação:

Professor neste primeiro desafio oriente os grupos que realizem testes na programação até atingir o requisito, estipule um tempo para isso, depois pergunte grupo a grupo como foi o desempenho de cada um deles, e para àquelas equipes que conseguirem realizar a atividade peça que socializem com os demais.

Segue sugestão de programação:

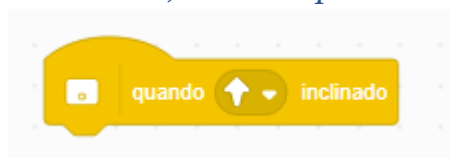


2. Dentro do Hub, temos um Sensor Giroscópio. Você sabe qual o bloco responsável por detectar suas alterações de inclinação? Registre abaixo:

Para a segunda atividade, pergunte o que eles entendem por sensor giroscópio. Conforme o entendimento dos estudantes você poderá: explicar de forma geral; solicitar uma pesquisa para casa sobre o que é e para que serve o sensor giroscópio; solicitar uma leitura complementar (<https://www.oficinadanet.com.br/post/17290-o-que-e-giroscopio-nos-smartphones>).

Professor(a), existem duas respostas aceitáveis para esta questão:

Se o aluno considerar o bloco de eventos, utilizado para executar os blocos subsequentes.



Se o aluno considerar o bloco de sensor, utilizado como condição para executar uma ação específica.



Os encaminhamentos acima visam à ampliação dos saberes dos alunos para que possam conhecer as inúmeras possibilidades que o sensor interno do bloco programável pode proporcionar.

3. Agora, você e sua equipe devem fazer com que a velocidade do protótipo aumente ou diminua a depender da inclinação!

Como sugestão de programação:



IMPORTANTE

%

Para as programações de hoje, sua equipe pode utilizar os Blocos de Controle. Esses blocos podem modificar o fluxo da programação, utilizando esperas, ciclos e condições. Os Blocos de Controle, na programação feita com blocos de palavra, possuem uma cor alaranjada.



MULTIPLICAR

A troca de experiências promove reflexões que permitem inúmeras aprendizagens, como estratégias de resolução de problemas, a análise das decisões tomadas (a partir do reconhecimento dos processos cognitivos e conexões que cada integrante realizou individualmente e de forma colaborativa), o entendimento dos aspectos que não funcionaram e os motivos que envolveram a falta de eficiência do protótipo, bem como a identificação do que necessita ser aperfeiçoado.

Esta etapa sistematiza a vivência da aula, sua importância está nas reflexões, conexões, trocas e avaliações que os próprios estudantes irão realizar, explore este momento tendo como ponto de partida a atividade indicada no caderno de projetos.

MULTIPLICAR

4. Qual foi sua responsabilidade na aula de hoje? Administração, construção, liderança ou programação? O que você aprendeu com ela? Descreva abaixo!