

CONSTRUÇÃO CIVIL

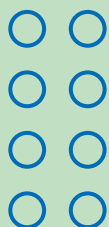
GUIA DO

PROFESSOR



SUMÁRIO

Clique no ícone
Página Inicial para
voltar ao Sumário



Introdução ao Guia do Professor	3
Matriz de Aprendizagem	7

AULAS

Iniciante – Rodando Por Aí	8
Explorando rodas e sua função	
Iniciante – Carga Pesada	10
Investigando o peso e como mover objetos pesados	
Iniciante – Segurança em Primeiro Lugar	12
Aprendendo sobre o equipamento e a segurança	
Intermediário – Peças Especiais das Máquinas	14
Explorando peças das máquinas e suas funções	
Intermediário – Máquinas com um Propósito	16
Explorando máquinas que ajudam a resolver problemas	
Intermediário – Projeto do Parque	18
Construindo máquinas que trabalham juntas em um projeto	
Avançado – Máquinas Auxiliares	20
Criando modelos de robôs que ajudam as pessoas em tarefas	
Avançado – Veículos Aquáticos	22
Comparando tipos de veículos e projetando veículos subaquáticos	



CONSTRUÇÃO CIVIL

Introdução ao Guia do Professor

A quem se destina este material?

O Guia do Professor do Conjunto Construção Civil é destinado a professores da Educação Infantil. Ele é projetado para ajudar os professores a trabalharem, com seus alunos, algumas habilidades básicas de engenharia, como projetar e construir, investigar e resolver problemas e explorar máquinas e suas funções.

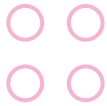
Para que serve?

Projetado para crianças da Educação Infantil, o tema ligado a Construção permite que elas explorem conceitos de Engenharia enquanto constroem veículos, máquinas, equipamentos de construção e modelos criativos.

O Guia do Professor Construção Civil apresenta propostas de exploração divertidas e envolventes, permitindo que as crianças desenvolvam habilidades Científicas, Tecnológicas e Matemáticas.

Usando o Guia do Professor, os educadores da Educação Infantil podem proporcionar aulas empolgantes nas quais as crianças aprenderão sobre peças de máquinas como rodas, polias e articulações, enquanto exploram suas funções. A chave de fenda, especialmente projetada, permite que as crianças usem ferramentas de forma divertida e segura. Mais importante ainda, as aulas permitirão que as crianças se tornem solucionadoras de problemas, aprimorando sua criatividade por meio da construção e da demonstração.





Como os objetivos de aprendizagem são alcançados?

Perguntas estratégicas, durante a aula, podem orientar as crianças no desenvolvimento das habilidades de Engenharia. Além disso, as atividades de construção LEGO® DUPLO® irão reforçar a criatividade, a pesquisa e a exploração.

O conjunto Construção Civil contém um Guia de Introdução com cinco etapas rápidas para serem aplicadas na apresentação do conjunto em sua sala de aula. Seguindo as etapas, apresente às crianças os elementos originais do conjunto, como chaves de fenda e peças de travamento.

Esse Guia do Professor inclui oito aulas. Consulte o sumário e veja uma breve descrição dos tópicos de cada aula. Cada aula é classificada como *Iniciante*, *Intermediário* ou *Avançado*, conforme as habilidades e os conhecimentos necessários para a finalização da mesma. As aulas podem ser selecionadas e adaptadas de acordo com o que for mais importante e apropriado às crianças.

As atividades e aulas contidas neste Guia do Professor exigem o conjunto Construção Civil LEGO Education (45002)

Personalização de acordo com as necessidades da sua sala de aula

As aulas do Construção Civil podem ser personalizadas de acordo com as necessidades da sua sala de aula. O conjunto Construção Civil pode ser usado com até quatro crianças de cada vez, trabalhando em pares se as crianças preferirem. Crianças precisam praticar muito antes de se tornarem proficientes, trabalhando em dupla tendem a desenvolver também habilidades de colaboração. Somente as atividades avançadas pedem explicitamente que as crianças construam em dupla. No entanto, se as crianças estiverem preparadas, você pode determinar que, em todas as atividades, elas construam com um único parceiro.





Estrutura da Aula

Cada aula é estruturada de acordo com um fluxo de aprendizagem natural, chamado *metodologia 4C LEGO® Education*, que promove resultados de aprendizagem bem-sucedidos. As etapas Conectar, Construir e Analisar/Contemplar, que são as três primeiras de cada aula, podem ser executadas em uma sessão. A etapa Continuar é a mais desafiadora e pode ser concluída em um encontro posterior.

Conectar

Durante a etapa Conectar, os debates despertarão a curiosidade das crianças e ativarão o conhecimento já adquirido, enquanto as preparam para uma nova experiência de aprendizagem.

Construir

Nesta etapa, as crianças participam de uma atividade prática de construção. Conforme suas mãos criam modelos de pessoas, lugares, objetos e ideias, suas mentes organizam e armazenam as novas informações relacionadas a essas estruturas.

Analisar/Contemplar

Durante a etapa Contemplar, as crianças terão a oportunidade de refletir sobre o que fizeram, de falar e de compartilhar as ideias que tiveram na etapa Construir, da aula.

Continuar

Durante esta etapa, novos desafios serão apresentados, com base nos conceitos aprendidos na aula anterior, para que as crianças possam aplicar seus conhecimentos recém-adquiridos. Esta etapa pode ser realizada durante um encontro posterior, caso as crianças não tenham praticado repetidamente as habilidades aprendidas anteriormente na aula e conseqüentemente não estejam preparadas para concluir a etapa Continuar.





Você percebeu?

As diretrizes de aprendizagem da National Association for the Education of Young Children (NAEYC), do Head Start e do Next Generation Science Standards (NGSS) têm sido usadas para desenvolver as aulas do Construção Civil. Esse Guia do Professor apresenta objetivos de aprendizagem ligados a Matemática, Ciência e Engenharia. Consulte a matriz de aprendizagem para saber quais são os objetivos de aprendizagem, referenciados neste Guia do Professor. Os objetivos de aprendizagem, listados ao final de cada aula, podem ser utilizados para avaliar se cada uma das crianças está desenvolvendo as competências necessárias. Esses pontos essenciais abordam habilidades específicas ou experiências desenvolvidas durante cada aula.





<div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold;">CONSTRUÇÃO CIVIL</div> <div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold;">MATRIZ DE APRENDIZAGEM</div>		AULAS							
		Rodando por Aí	Carga Pesada	Segurança em Primeiro Lugar	Peças Especiais das Máquinas	Máquinas com um Propósito	Projeto do Parque	Máquinas Auxiliares	Veículos Aquáticos
CIÊNCIA	Use estratégia e planejamento para resolver problemas			●	●	●	●		●
	Observe e descreva objetos e eventos				●			●	
TECNOLOGIA	Utilize tecnologias, como rodas e ferramentas simples, de maneira adequada	●		●					●
	Faça perguntas sobre conceitos relacionados à Ciência e à Tecnologia	●					●	●	
ENGENHARIA	Construa modelos físicos e ilustre como eles funcionam			●	●	●			
	Investigue, faça perguntas, faça observações e reúna informações para comunicar o projeto de máquinas ou ferramentas				●		●	●	●
	Participe do processo de Engenharia projetando, construindo e testando modelos	●	●	●			●	●	●
	Entenda e faça demonstração de como as ferramentas ajudam as pessoas a resolver problemas e a realizar tarefas		●			●			
MATEMÁTICA	Reconheça, compare e nomeie formas; comece a reconhecer que os objetos são compostos de diferentes formas	●						●	
	Use a percepção espacial para entender os objetos e como eles se movem	●			●		●		
	Compare dois ou mais objetos ou atributos		●						●



Iniciante - Rodando por aí

Para até 4 crianças

Materiais Necessários

Conjunto Construção Civil LEGO® Education (45002), pequena rampa ou materiais para construir uma rampa

Vocabulário

veículos, rodas, estável, rolar, teste, rampa, esteiras

Conectar

Mostre às crianças um par de rodas do conjunto Construção Civil.

Fale sobre os atributos e a função das rodas.

Faça perguntas como:

- Qual o formato das rodas?
- Como elas se movem?
- Como elas ajudam os veículos a se deslocarem?

Fale sobre como a forma redonda das rodas permite que elas rolem facilmente.

Explique que os veículos, com várias rodas, podem equilibrar e mover objetos pesados.

Se as crianças não estiverem acostumadas a usar as chaves de fenda, faça um esboço de como construir um veículo de quatro rodas usando a chave de fenda para fixar as rodas.

Construir

Peça às crianças para construir seus próprios veículos de quatro rodas.

Explique que elas podem usar os cartões de construção como inspiração ou para projetar seu próprio veículo.

- Algumas crianças vão usar as esteiras individuais, outras as esteiras longas, que se estendem por duas rodas.
- Ajude-as a montar os pneus com as esteiras, conforme necessário.

Enquanto as crianças constroem, ajude-as a usar a chave de fenda para fixar as rodas.

Uma vez que as crianças terminarem de construir, peça que elas testem seus veículos rolando-os pelo piso.



RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

As crianças vão:

- Explorar os componentes do conjunto Construção Civil
- Aprender sobre a função das rodas
- Reconhecer formas e atributos
- Usar a percepção espacial para entender como os veículos com rodas se movimentam



Continuação >



Analisar/Contemplar

Promova uma conversa sobre os veículos construídos pelas crianças.

Faça perguntas como:

- Que tipo de veículo você construiu?
- Como as rodas ajudam seu veículo a se mover?

Dê às crianças a oportunidade de adaptar seus projetos com base no que elas aprenderam enquanto os testavam.

Faça com que elas testem seus veículos novamente e oriente-as para que se certifiquem se incluíram um ou dois passageiros!

Continuar

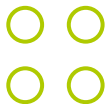
Construa uma pequena rampa e peça às crianças para que rolem seus veículos rampa abaixo. Incentive-as a testarem os diferentes projetos de veículos de quatro rodas e a marcarem qual a distância que cada um faz.

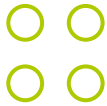
Em grupo, oriente-as para que comparem e diferenciem os projetos analisando as suas habilidades de rolar rampa abaixo.

Você percebeu?

Observar as habilidades a seguir pode ajudar você a monitorar se as crianças estão desenvolvendo as competências necessárias:

- Tecnologia - Usando a tecnologia, tal como rodas e ferramentas simples, de maneira adequada
- Tecnologia - Fazendo perguntas sobre conceitos relacionados à tecnologia
- Engenharia - Participando do processo de Engenharia por meio da construção e do teste de modelos
- Matemática - Reconhecendo, comparando e nomeando formas
- Matemática - Usando a percepção espacial para entender os objetos e como eles se movem





Iniciante - Carga Pesada

Para até 4 crianças

Materiais Necessários

Conjunto Construção Civil LEGO® Education (45002), um objeto pesado e um leve de dentro da sala de aula, objetos adicionais que se encaixam nos modelos de caminhão

Vocabulário

peso, pesado, leve, transportar, carregar, levantar, resistente, rebocar, carga

Conectar

Escolha dois objetos da sala de aula, um pesado e um leve, para ilustrar uma diferença de peso.

Peça às crianças que comparem os dois objetos.

Faça perguntas como:

- Qual deles é o mais pesado?
- Explique que o objeto mais pesado pesa mais do que o objeto mais leve.
- Qual é o mais leve?

Explique que o objeto mais leve pesa menos do que o objeto mais pesado.

Diga às crianças que levantar objetos pesados é um desafio comum que as pessoas enfrentam.

Explique a elas que uma maneira de transportar objetos pesados é usar caminhões especiais e resistentes.

Construir

Peça às crianças que construam seu próprio caminhão resistente para rebocar uma carga pesada.

Explique que elas podem usar os cartões de construção como inspiração e para projetar o seu próprio caminhão.

Lembre às crianças que seus caminhões devem incluir um lugar para carregar objetos pesados.

Enquanto as crianças constroem, ajude-as a usar a chave de fenda para fixar as rodas.

Uma vez que as crianças terminaram de construir, peça-lhes para que testem seus caminhões resistentes usando objetos da sala de aula.

Incentive as crianças a carregarem seus caminhões e a rebocarem a carga pela sala!

Incentive as crianças a carregarem seus caminhões e a rebocarem a carga pela sala!

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

As crianças vão:

- Explorar os componentes do conjunto Construção Civil
- Explorar o peso e comparar objetos
- Usar linguagem comparativa
- Projetar um veículo para ajudar em uma tarefa e fazer demonstração de como ele funciona



Continuação >



Analisar/Contemplar

Promova um debate sobre os caminhões das crianças.

Faça perguntas como:

- Por que seu caminhão foi capaz (ou não) de mover a carga pesada?
- Que outras máquinas poderiam ter a capacidade de mover a mesma carga?

Fale sobre como levantar objetos pesados pode ser perigoso. Promova um debate sobre como os trabalhadores devem sempre usar seus caminhões de forma segura.

Continuar

Explique que outros tipos de veículos e máquinas podem transportar itens pesados.

Dê alguns exemplos, como guindastes que usam polias para levantar objetos pesados.

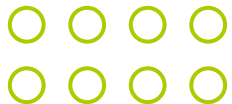
Peça às crianças para projetarem e construírem outra máquina ou veículo para transportar a carga pesada.

Incentive-as a testarem seus novos projetos e a fazerem uma demonstração de como carregar e descarregar com segurança sua nova máquina ou veículo.

Você percebeu?

Observar as habilidades a seguir pode ajudar você a monitorar se as crianças estão desenvolvendo as competências necessárias:

- Tecnologia - Fazendo perguntas sobre conceitos relacionados à Ciência, especificamente o peso
- Engenharia - Participando do processo de Engenharia ao projetar, construir e testar modelos
- Engenharia - Entendendo e demonstrando como as máquinas ajudam as pessoas a resolverem problemas e realizarem tarefas
- Matemática - Comparando dois ou mais objetos ou atributos





Iniciante – Segurança em Primeiro Lugar

Para até 4 crianças

Materiais Necessários

Conjunto Construção Civil LEGO® Education (45002)

Vocabulário

segurança, seguro, proteger, acidente, escudo, bandas de rodagem

Conectar

Converse com as crianças sobre segurança.

Explique que:

- O equipamento de construção pode ser muito perigoso.
- O maquinário grande e pesado exige habilidade para ser manuseado.
- Assim como os adultos têm que obter uma licença para dirigir um carro, os operadores de máquinas têm que obter uma licença para manusear essas máquinas.

Diga às crianças que acidentes acontecem e é por isso que é importante que os equipamentos de construção devem ser projetados de modo a serem muito seguros.

Construir

Mostre às crianças os dois tipos de escudos.

Explique que um escudo protege um operador de máquina contra detritos e pode até mesmo proteger o operador se o equipamento de construção tombar.

Mostre às crianças as esteiras e explique que elas mantêm os operadores seguros, ajudando os equipamentos de construção a caminharem sobre todos os tipos de terreno.

Peça às crianças que construam um equipamento de construção com os elementos especiais de segurança: escudo e esteira.

Explique que elas podem usar os cartões de construção como inspiração ou projetar seu próprio equipamento.

Enquanto as crianças constroem, ajude-as a usar a chave de fenda para fixar os elementos, conforme necessário.

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

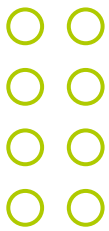
As crianças vão:

- Explorar os componentes do conjunto Construção Civil
- Discutir a segurança
- Pensar de forma criativa para resolver problemas de segurança
- Descrever como os elementos de segurança, como um para-brisa, funcionam



Continuação >





Analisar/Contemplar

Promova uma conversa sobre os modelos construídos pelas crianças.

Faça perguntas como:

- Qual elemento especial de segurança você usou?
- Como esse elemento ajuda a tornar o equipamento mais seguro?
- De que outras formas os operadores de máquinas podem se manter seguros?

Diga às crianças que é importante que os operadores de máquinas sigam as regras de segurança.

Pergunte: Quais são as regras que os operadores de máquinas devem seguir para se manterem seguros?

Continuar

Incentive as crianças a demonstrarem como o operador usa o equipamento com segurança.

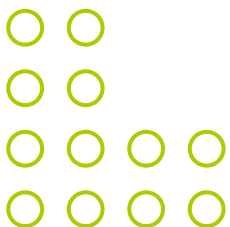
Caso as crianças já tenham conhecimento, peça que demonstrem como o objeto especial de segurança protegeu o operador durante o acidente.

Indague-as sobre: qual atitude as pessoas devem ter durante um acidente na vida real (por exemplo, ligar para a emergência).

Você percebeu?

Observar as habilidades a seguir pode ajudar você a monitorar se as crianças estão desenvolvendo as competências necessárias:

- Ciência - Usando estratégia e planejamento para resolver problemas
- Tecnologia - Usando a tecnologia, tal como rodas e ferramentas simples, de maneira adequada
- Engenharia - Construindo modelos físicos e ilustrando como eles funcionam
- Engenharia - Participando do processo de Engenharia ao projetar, construir e testar modelos





Intermediário - Peças Especiais das Máquinas

Para até 4 crianças

Materiais Necessários

Conjunto Construção Civil LEGO® Education (45002), fotos ou vídeos de máquinas reais

Vocabulário

máquina, peça, função, propósito, mover, girar, pivô, curva, polia

Conectar

Diga às crianças que as máquinas precisam se mover, de maneiras especiais, para concluírem suas tarefas e para resolverem problemas.

Explique que as máquinas, muitas vezes, têm peças especiais que lhes permitem mover-se de diferentes maneiras.

Mostre às crianças todas as peças especiais e móveis do conjunto e faça uma demonstração de como cada uma delas funciona:

- A polia se move para cima e para baixo
- As palhetas da hélice giram
- A plataforma giratória amarela rotaciona
- O tambor gira

Explique como determinadas máquinas incorporam essas peças especiais e como elas executam funções exclusivas.

Se possível, mostre fotos ou vídeos de máquinas reais que usam alguns desses elementos (por exemplo, um guindaste com uma polia ou uma turbina eólica com uma hélice).

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

As crianças vão:

- Usar a percepção espacial para entender como os objetos se movem
- Fazer demonstração de como resolver problemas
- Observar e descrever peças e funções especiais
- Construir um modelo com uma peça especial e demonstrar como ele funciona
- Fazer perguntas, fazer observações e reunir informações para apresentar o projeto de máquinas



Continuação >



Construir

Peça às crianças que construam uma máquina com uma das peças especiais que acabaram de ver.

Explique que elas podem construir qualquer máquina, não tem que ser uma máquina de construção, mas deve ter uma das quatro peças especiais.

Diga às crianças que elas podem usar os cartões de construção como inspiração ou projetar sua própria máquina.

Se necessário, ajude as crianças a fixarem algumas das peças especiais.

Quando as crianças terminarem de construir, peça a cada uma delas que compartilhe o seu modelo com o grupo e faça demonstração da sua peça e das funções especiais.

Analisar/Contemplar

Promova uma conversa sobre a importância das máquinas serem capazes de se moverem de maneiras únicas.

Faça perguntas como:

- Que peça especial sua máquina tem?
- O que a peça especial permite que sua máquina faça?
- Como essa função ajuda a resolver um problema?

Continuar

Considere a criação de pequenos desafios (por exemplo, uma cidade vizinha precisa de uma turbina eólica para gerar energia, ou, trabalhadores de construção LEGO® DUPLO® precisam de ajuda para levantar um material por um grande penhasco).

Peça às crianças que resolvam o desafio.

Você percebeu?

Observar as habilidades a seguir pode ajudar você a monitorar se as crianças estão desenvolvendo as competências necessárias:

- Ciência - Usando estratégia e planejamento para resolver problemas
- Ciência - Observando e descrevendo objetos e eventos
- Engenharia - Construindo modelos físicos e ilustrando como eles funcionam
- Engenharia - Investigando, fazendo perguntas, fazendo observações e coletando informações para apresentar o projeto de máquinas ou de ferramentas
- Matemática - Usando a percepção espacial para entender os objetos e como eles se movem





Intermediário - Máquinas com um Propósito

Para até 4 crianças

Materiais Necessários

Conjunto Construção Civil LEGO® Education (45002)

Vocabulário

veículos, máquinas, propósito, desafio, projeto, perfuração, escavação

Conectar

Conte às crianças sobre um grupo de trabalhadores de construção que está tentando construir um novo túnel para interligar duas cidades localizadas em lados opostos de uma montanha. Segure algumas figuras LEGO DUPLO®.

- Peça às crianças que identifiquem tipos de veículos e máquinas que possam ajudar os trabalhadores em suas tarefas (por exemplo, uma máquina de perfuração para abrir o caminho dentro da montanha, ou um caminhão de cimento para misturar o asfalto para a construção da nova estrada).

Construir

Peça para as crianças criarem uma máquina ou um veículo que possa ajudar os trabalhadores na construção do túnel.

Explique que elas podem usar os cartões de construção como inspiração ou projetar sua própria máquina ou veículo.

Se necessário, ajude as crianças a fixarem algumas das peças mais difíceis.

Uma vez que as crianças terminaram de construir, peça a cada uma delas para compartilhar sua máquina ou veículo com o grupo, descrevendo suas características e demonstrando como a máquina ajudaria no projeto do túnel.

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

As crianças vão:

- Projetar máquinas ou veículos para resolver problemas
- Construir um modelo e demonstrar como ele funciona
- Demonstrar como as ferramentas ajudam as pessoas a resolverem problemas e a realizarem tarefas



Continuação >





Analisar/Contemplar

Promova uma conversa sobre os modelos das crianças, pedindo-lhes para descrever em qual parte do projeto sua máquina ou veículo o ajudou.

Diga às crianças que as máquinas geralmente têm que trabalhar em conjunto ou em uma sequência (por exemplo, uma máquina faz o túnel, outra limpa os entulhos).

Peça às crianças que façam uma demonstração de como cada um de seus modelos ajudaria no projeto do túnel.

Continuar

Explique que às vezes as máquinas precisam ser multifuncionais, o que significa que elas podem executar várias tarefas (por exemplo, uma escavadeira pode cavar o solo e tapá-lo novamente utilizando a pá).

Diga às crianças que é possível até inventar máquinas multifuncionais imaginárias, como uma que voa e cava!

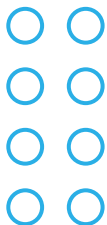
Peça às crianças que construam uma máquina que realize duas funções, diga-lhes que podem escolher as funções que preferirem.

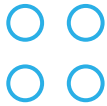
Uma vez que as crianças terminaram de construir, peça a cada uma delas que compartilhe sua nova invenção com o grupo.

Você percebeu?

Observar as habilidades a seguir pode ajudar você a monitorar se as crianças estão desenvolvendo as competências necessárias:

- Ciência - Usando estratégia e planejamento para resolver problemas
- Engenharia - Construindo modelos físicos e ilustrando como eles funcionam
- Engenharia - Entendendo e demonstrando como ferramentas ou máquinas ajudam as pessoas a resolverem problemas e a realizarem tarefas





Intermediário – Projeto do Parque

Para até 4 crianças

Materiais Necessários

Conjunto Construção Civil LEGO® Education (45002)

Vocabulário

cidade, projeto, parque, plano, projeto, máquinas, antes, depois, completo

Conectar

Segure algumas das figuras LEGO DUPLO®.

Diga às crianças que a cidade onde as figuras vivem não tem lugares externos onde as crianças possam brincar.

Explique que elas estão precisando desesperadamente de um parque, mas que a construção de um novo é um grande projeto.

Diga às crianças que a cidade precisa de ajuda para planejar esse grande projeto e converse com elas sobre as diferentes peças de equipamento que precisariam para a execução (por exemplo, uma escavadeira para mover e compactar o solo ou um carrinho de mão para transportar materiais e entulhos menores).

Construir

Peça às crianças que construam um equipamento para ajudar no projeto do parque.

Explique que elas podem usar os cartões de construção como inspiração ou projetar sua própria máquina ou veículo.

Se necessário, ajude as crianças a fixarem algumas das peças mais difíceis.

Se uma criança terminar rapidamente, peça que construa outro equipamento, diga-lhes que são necessárias várias peças de equipamento para completar o projeto.

Uma vez que as crianças terminaram de construir, peça a cada uma delas para compartilhar seu(s) modelo(s) com o grupo e para descrever como pode(m) ajudar no projeto de construção do parque.



RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

As crianças vão:

- Projetar máquinas ou veículos para resolver problemas
- Investigar como as máquinas trabalham em conjunto para concluir um projeto
- Conversar sobre a sequência de eventos
- Explorar funções relacionadas a projetos



Continuação >



Analisar/Contemplar

Promova uma conversa sobre os modelos construídos pelas crianças.

Faça perguntas como:

- Em qual parte do projeto seu equipamento ajudaria?
- A peça seria usada durante todo o projeto ou apenas em uma parte dele? Por quê?

Incentive as crianças a fazerem uma demonstração de como seu equipamento ajudaria na construção do parque.

Continuar

Diga às crianças que a cidade quer fornecer transporte possibilitando que as pessoas possam ter acesso fácil ao novo parque.

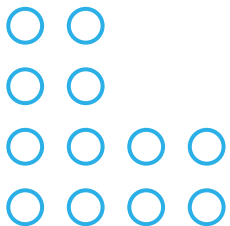
Peça a elas para construírem um veículo que pode levar um ou dois passageiros.

Permita que as crianças demonstrem como o veículo transporta o passageiro até o parque.

Você percebeu?

Observar as habilidades a seguir pode ajudar você a monitorar se as crianças estão desenvolvendo as competências necessárias:

- Ciência - Usando estratégia e planejamento para resolver problemas
- Tecnologia - Fazendo perguntas sobre conceitos relacionados à tecnologia
- Engenharia - Investigando, fazendo perguntas, fazendo observações e coletando informações para apresentar o projeto de máquinas ou de ferramentas
- Engenharia - Participando do processo de Engenharia ao projetar, construir e testar modelos
- Matemática - Usando a percepção espacial para entender os objetos e como eles se movem





Avançado - Máquinas Auxiliares

Para até 4 crianças

Materiais Necessários

Conjunto Construção Civil LEGO® Education (45002), lápis de cor ou giz de cera e papel

Vocabulário

máquinas, robôs, ajuda, tarefa, projeto, design, teste

Conectar

Conte às crianças sobre um tipo especial de máquina chamada robô.

Explique que os robôs podem ajudar em muitas tarefas diferentes.

Peça às crianças para que citem e descrevam os robôs que conhecem ou que já ouviram falar. Diga às crianças que, embora muitos robôs tenham sido inventados, ainda há muitas tarefas nas quais gostaríamos de ter a ajuda deles. Há tarefas pequenas como usar a lavadora de louça e tarefas maiores, como oferecer tratamento médico a pessoas doentes.

Construir

Peça às crianças que construam um modelo de seu próprio robô e explique a eles que podem primeiramente desenhá-lo, se quiserem.

Ao terminarem de construir seu robô, peça às crianças para que cada uma compartilhe sua criação com o grupo, apresentando suas características e o que ele pode fazer.

Analisar/Contemplar

Promova uma conversa sobre os robôs criados pelas crianças.

Faça perguntas como:

- Como você descreveria o seu robô?
- O que seu robô consegue fazer?

Peça-lhes que pensem em um problema ou tarefa na qual o seu robô possa ajudar.

Peça a elas que façam uma demonstração de como o robô pode ajudar nessa tarefa (por exemplo, se for um robô de limpeza, peça a ele para limpar os brinquedos da sala de aula).

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

As crianças vão:

- Projetar máquinas para resolver problemas
- Investigar como as máquinas ajudam as pessoas
- Testar e adaptar projetos de máquinas
- Trabalhar com outros colegas para construir máquinas diferentes



Continuação >



Continuar

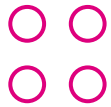
Diga às crianças que alguns robôs podem fazer muitas coisas diferentes ao mesmo tempo. Peça a elas para adicionarem outro elemento ao seu robô (por exemplo, outro braço ou uma função giratória) para torná-lo uma máquina ainda mais útil.

Você percebeu?

Observar as habilidades a seguir pode ajudar você a monitorar se as crianças estão desenvolvendo as competências necessárias:

- Ciência - Observando e descrevendo objetos e eventos
- Tecnologia - Fazendo perguntas sobre conceitos relacionados à tecnologia
- Engenharia - Investigando, fazendo perguntas, fazendo observações e coletando informações para apresentar o projeto de máquinas ou de ferramentas
- Engenharia - Participando do processo de Engenharia ao projetar, construir e testar modelos
- Matemática - Reconhecendo, comparando e dando nome às formas; começando a reconhecer que os objetos são compostos de diferentes formas





Avançado – Veículos Aquáticos

Para até 4 crianças

Materiais Necessários

Conjunto Construção Civil LEGO® Education (45002)

Vocabulário

subaquático, oceano, veículo, hélice, âncora, adaptar, projeto

Conectar

Explique como os veículos aquáticos são diferentes dos veículos terrestres.

Peça às crianças que comparem um veículo terrestre (por exemplo, um carro) a um veículo aquático (por exemplo, um barco).

Diga às crianças que os veículos aquáticos muitas vezes têm elementos especiais como hélices, que lhes dão a potência necessária para se moverem sobre ou abaixo da água, ou âncoras em um sistema de polia, que ajudam a impedir que fique à deriva.

Construir

Peça às crianças que trabalhem com um colega para projetar e construir um veículo aquático. Atribua a cada dupla a tarefa de projetar e construir um veículo aquático com uma hélice ou um veículo com uma polia para uma âncora.

Quando as crianças terminaram de construir, peça para que cada dupla apresente seu veículo subaquático ao grupo, descrevendo o seu elemento especial e explicando qual a sua função.

Analisar/Contemplar

Promova uma conversa sobre os veículos aquáticos construídos pelas crianças.

Faça perguntas como:

- Qual a diferença entre o seu veículo aquático e um veículo terrestre?
- Em qual situação pode ser usado o seu veículo aquático (por exemplo, pesca, pesquisa da vida marinha, limpeza do oceano, passeios)?

Diga às crianças que alguns veículos aquáticos passam por debaixo da água (como por exemplo os submarinos), permitindo que as pessoas explorem partes do oceano que outro veículo normal possa chegar.

Peça às crianças que adaptem seus projetos para que seu veículo possa ser subaquático.



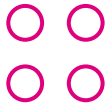
Continuação >

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

As crianças vão:

- Investigar veículos aquáticos
- Comparar tipos de veículos
- Falar sobre a função de hélices e âncoras
- Adaptar os seus projetos





Continuar

Diga às crianças que cada veículo é construído com uma finalidade. Alguns são subaquáticos e exploram o oceano, outros se sustentam no ar para transportar pessoas, sair em missão de resgate ou mesmo para transportar cargas.

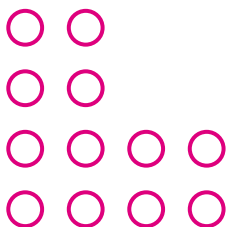
Peça às crianças que trabalhem em duplas para projetar e construir um veículo voador, como um helicóptero, avião ou até mesmo um ônibus espacial!

Uma vez que as crianças terminaram de construir, peça para que demonstrem como seus modelos são usados.

Você percebeu?

Observar as habilidades a seguir pode ajudar você a monitorar se as crianças estão desenvolvendo as competências necessárias:

- Ciência - Usando estratégia e planejamento para resolver problemas
- Tecnologia - Usando a Tecnologia, tal como máquinas simples, de maneira adequada
- Engenharia - Investigando, fazendo perguntas, fazendo observações e coletando informações para apresentar o projeto de máquinas ou de ferramentas
- Engenharia - Participando do processo de Engenharia ao projetar, construir e testar modelos
- Matemática - Comparando dois ou mais objetos ou atributos





Clique na imagem para fechar a página



[Clique na imagem para fechar a página](#)



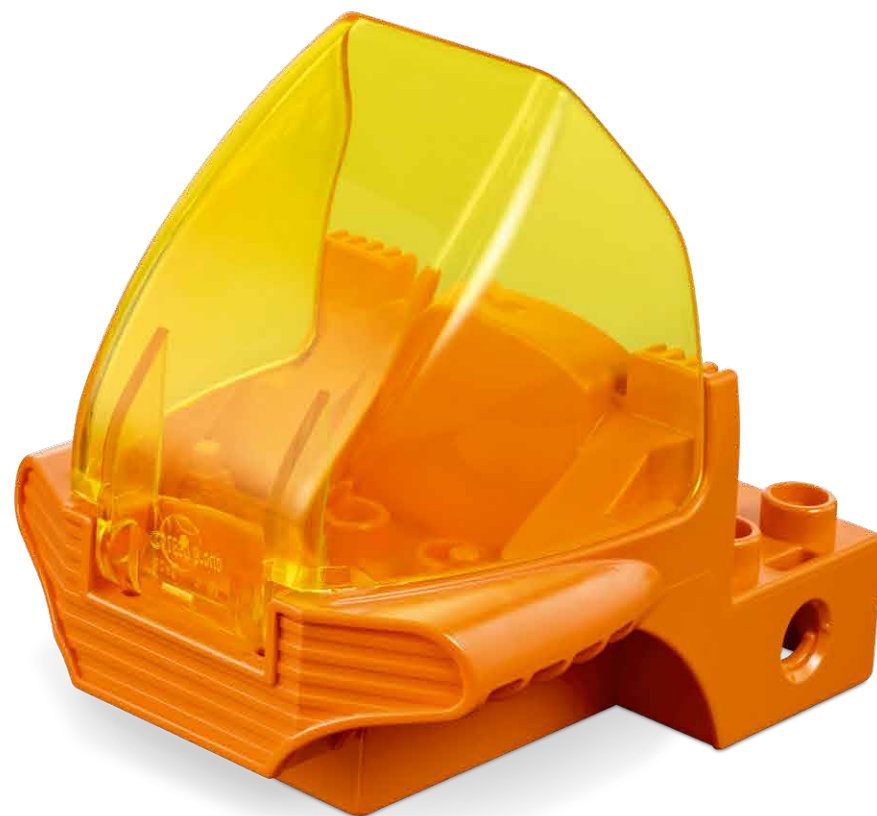
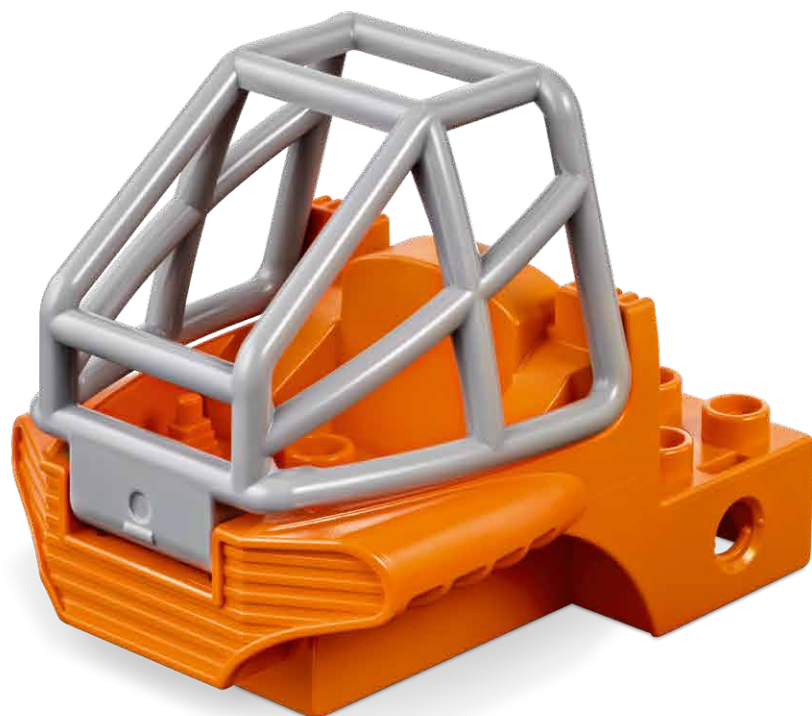
Clique na imagem para fechar a página



[Clique na imagem para fechar a página](#)



Clique na imagem para fechar a página



[Clique na imagem para fechar a página](#)



Clique na imagem para fechar a página



Clique na imagem para fechar a página



Clique na imagem para fechar a página



[Clique na imagem para fechar a página](#)



[Clique na imagem para fechar a página](#)



Clique na imagem para fechar a página



[Clique na imagem para fechar a página](#)

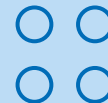
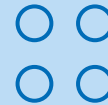


CURIOSO

CRIAR

CONFIANTE

CONECTAR



Ajuda os alunos a desenvolverem habilidades importantes

As soluções LEGO® Education incentivam a curiosidade das crianças a fim de explorarem em conjunto e aprenderem por meio de atividades lúdicas e da brincadeira. Nossas soluções auxiliam as crianças a:

- desenvolverem as competências sociais para que colaborem e se comuniquem com o mundo ao seu redor.
- descobrirem suas próprias capacidades e adquirirem competências fundamentais para a vida.
- desenvolverem competências fundamentais para a aptidão escolar, com foco em quatro áreas-chave de aprendizagem: Exploração criativa, desenvolvimento socioemocional, princípios básicos da Matemática e das Ciências e princípios básicos da Linguagem e da Alfabetização

Descubra mais...

[LEGOeducation.com](https://www.LEGOeducation.com)

[LEGOeducation.com](https://www.LEGOeducation.com)

