|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1º Semestre 2024 – 3° e 4° Ano – Turma 6T** | | | | Componente Curricular: Robótica Educacional Professor: Sandro Fiorese | | | | |
| **Habilidades da Dimensão Cognitiva - BNCC** | **Objetos de Conhecimento** | **Objetivos de Avaliação** | | **Estratégias e Recursos** | | | | |
|  |  | |  |  |
| Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.  Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados).  Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles.  (EF03MA12) Descrever e representar, por meio de esboços de trajetos ou utilizando croquis e maquetes, a movimentação de pessoas ou de objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido, com base em diferentes pontos de referência.  (EF03MA19) Estimar, medir e comparar comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro) e diversos instrumentos de medida. | * Apoiar o trabalho em equipe; * Estimular o raciocínio lógico; * Desenvolver habilidades para a solução de problemas; * Incentivar a autonomia e o pensamento crítico; * Compreender conceitos sobre estruturas; * Auxiliar na organização de modo geral. | A avaliação das turmas de robótica do 2° e 3° ano é constante, e acontece durante as aulas. Cada aluno é avaliado no desenvolvimento dos projetos proposto, na construção mecânica e no desenvolvimento da programação. O retorno para o aluno acontece também durante os encontros em observações realizadas individualmente. | | **Contextualização:** Na recepção dos alunos para o primeiro dia de atividades, serão realizadas algumas orientações com a turma, como o horário do lanche, a localização dos banheiros e bebedouros, entre outros. Após uma breve fala do professor, a turma será reunida na frente da sala para o início da aula. Após a apresentação do tema da aula, os alunos se dirigirão aos computadores, seja individualmente ou em duplas, para iniciar seus projetos. Ao término de cada projeto, os alunos deverão apresentar os mecanismos e programações desenvolvidos durante a aula, estimulando assim o raciocínio lógico, a habilidade de escrita, a capacidade de organização e o trabalho em equipe.  **Semana de 19/02 a 23/02**  **Tema da aula:** Introdução ao Kit Máquinas Motorizadas  **Metodologia/Técnicas:**  Vovó tem medo de batedeiras, mas se cansa quando usa um batedor para bater ovos em panquecas ou misturas para bolos. Existe uma maneira melhor de vovó bater ovos?  **Materiais:**  kit LEGO MINDSTORMS Education, computadores.  **Contexto e Reflexão:**  - Apresentar como funciona uma batedeira;  - Mostrar o Kit e as peças que compõem o Kit;  - Familiarizar os alunos com as peças através de uma montagem livre.  - Aplicar conhecimentos e habilidades relacionadas a engrenagens.  **Ação e Experiência:**  - Aplicado o conhecimento da observação do cotidiano;  - Conhecida as peças;  - Aplicada as peças para as necessidades básicas;  - Mostrar as diferenças entre o WEDO 1.0 e o WEDO 2.0;  - Fazendo perguntas e definindo problemas;  - Desenvolvendo e usando modelos;  - Planejando e realizando investigações;  - Analisando e interpretando dados;  - Usando matemática,  - Tecnologia da informação e informática e pensamento computacional  - Construindo explicações e projetando soluções  - Participando de argumentos de evidência  - Obtendo, avaliando e comunicando informações**.**  **Semana de 26/02 a 01/03**  **Tema da aula:** Came e Bailarina  **Metodologia/Técnicas:**  Uma bela bailarina adora rodopiar e dar piruetas. Existem várias formas para movimentar-se escolha a melhor forma da dançarina dançar  **Materiais:**  kit LEGO MINDSTORMS Education, computadores.  **Contexto e Reflexão:**  - Aprender sobre o que é e como usar os cames;  - Controlar o tempo e grau de movimento de um seguidor;  - Criar mecanismos de cames duplos ou várias disposições;  - Observar os movimentos e pensar na estrutura do came.  **Ação e Experiência:**  - Aplicado o conhecimento da observação do cotidiano;  - Conhecida as peças;  - Aplicada as peças para as necessidades básicas;  - Planejando e realizando investigações;  - Construindo explicações e projetando soluções  - Participando de argumentos de evidência  - Obtendo, avaliando e comunicando informações  **Semana de 04/03 a 08/03**  **Tema da aula:** Relógio  **Metodologia/Técnicas:**  João e Maria assistiram às Olimpíadas na TV e se interessaram em descobrir o que é preciso para bater os recordes olímpicos. Eles saem no jardim e decidem correr 3 vezes ao redor do velho carvalho no gramado. Como podemos criar um cronômetro que possa nos ajudar a acelerar o tempo?  **Materiais:**  kit LEGO MINDSTORMS Education, computadores.  **Contexto e Reflexão:**  Os alunos construirão um relógio mecânico e irão explorar os conceitos de:  - Mecanismos;  - Engrenagens;  - Uso de instrumentos para medir o tempo;  - Calibração;  - Investigação, observação e testes do funcionamento de um relógio;  - Formas de armazenagem de energia;  - Investigação científica.  **Ação e Experiência:**  - Relógio construído e testado;  - Reflexão sobre o tempo;  - Observação dos mecanismos que compõem o relógio;  - Avaliações das posições ou pesos;  - Ajustado o relógio para que ele marque 60 segundos;  - Testado e percebido o grande esforço humano para alcançar uma medida exata de tempo na sua história  - Aumentar o tamanho do eixo do pêndulo para analisar o tempo que leva para dar uma volta;  Ajustar o tempo conforme o desejado.    **Semana de 11/03 a 15/03**  **Tema da aula:** Dog Bot  **Metodologia/Técnicas:**  Scooby está muito entediado. Ele sonha com um amigo especial que está sempre feliz, acordado e com quem pode compartilhar um osso. João e Maria têm uma ideia.  Como podemos fazer um amigo para Scooby brincar?  **Materiais:**  kit LEGO MINDSTORMS Education, computadores.  **Contexto e Reflexão:**  - Design de brinquedos mecânicos;  - Alavancas e ligações;  - Programação mecânica de ações;  - Polias e engrenagens;  - Uso e combinação de componentes;  - Força e energia;  - Fricção;  - Investigação científica  **Ação e Experiência:**  - Dog Bot montado;  - Observação e testes realizados dos movimentos do Dog Bot conforme a posição das Alavancas, Polias e Cames;  - Analisado a colocação de um único motor para movimentar todo conjunto de mecanismos que provocam vários movimentos.  - O cão não possui um movimento muito importante, o andar, que pode ser desenvolvido. Pensar em modos de desenvolver esse movimento.  **Semana de 18/03 a 22/03**  **Tema da aula:** Lançador de Carros (Mini dragster)  **Metodologia/Técnicas:**  João e Maria estão experimentando seu mini dragster. Construirão um lançador de dragster, eles esperam que o carro role desde o início até a linha de chegada. O primeiro lançamento foi perfeito, porém não muito longe.  Como podemos fazer o carro ir mais longe?  **Materiais:**  kit LEGO MINDSTORMS Education, computadores.  **Contexto e Reflexão:**  - Alavancas e engrenagens;  - Uso e combinação de componentes;  - Rodas;  - Energia;  - Fricção;  - Medição de distância;  - Investigação científica.  **Ação e Experiência:**  - Lançador montado e testado;  - Alteração e observação no desenvolvimento e uso de modelos;  - Medição das distâncias;  - Planejamento e realização de investigações;  - Observações e melhorias no projeto para obter o melhor resultado.  - Disputa do carro que andará o maior percurso;  - Perguntar o aluno quanto ao entendimento e o que ele acha importante na construção desta aula;  - Desenhar um carro que acumule energia.  **Semana de 25/03 a 29/03**  **Tema da aula:** Carro de Fricção  **Metodologia/Técnicas:**  João e Maria deram a missão para você criar seu próprio carro que ande através de uma energia acumulada. Como ele será?  **Materiais:**  kit LEGO MINDSTORMS Education, computadores.  **Contexto e Reflexão:**  - Design de brinquedos mecânicos;  - Rodas;  - Força e energia;  - Transmissão de força;  - Alavancas e ligações;  - Polias e engrenagens;  - Uso e combinação de componentes;  - Fricção;  - Investigação científica.  **Ação e Experiência:**  - Modelo em Lego Montado e testado;  - Avaliado o melhor projeto feito de Lego;  - Medições de distância ou tempo como método comparativo;  - Troca de conhecimento e experiência entre os colegas.  **Semana de 01/04 a 05/04**  **Tema da aula:** Carro de Fricção  **Metodologia/Técnicas:**  João e Maria deram a missão para você criar seu próprio carro que ande através de uma energia acumulada. Como ele será?  **Materiais:**  kit LEGO MINDSTORMS Education, computadores.  **Contexto e Reflexão:**  - Design de brinquedos mecânicos;  - Rodas;  - Força e energia;  - Transmissão de força;  - Alavancas e ligações;  - Polias e engrenagens;  - Uso e combinação de componentes;  - Fricção;  - Investigação científica.  **Ação e Experiência:**  - Modelo próprio criado e testado;  - Organização na elaboração do projeto;  - Avaliação e alterações do projeto para uma melhor performance;  - Medições de distância ou tempo como método comparativo;  - Troca de conhecimento e experiência entre os colegas  - Corrida dos protótipos;  - Avaliação das melhores construções;  - Detalhes da construção.  **Semana de 08/04 a 12/04**  **Tema da aula:** Volante  **Metodologia/Técnicas:**  João e Maria tiveram uma pequena briga e tiveram que ir para o pátio brincar. Maria usou o Scooby para puxar o carrinho, mas é muito lento. João olhando para os dois pensou na bomba de água antiga do seu avó na fazenda. Lembrou que existiam engrenagens e um grande volante que acumulava energia. Daí construíram seu carro, vamos testá-lo depois.  **Materiais:**  kit LEGO MINDSTORMS Education, computadores.  **Contexto e Reflexão:**  - Transferir de força e movimento com eficiência;  - Movimento da engrenagem movida e motora (mesma velocidade, alteração da velocidade, alteração da força);  - Uso de mecanismos - preparação de componentes de montagem;  - Medição de Distância;  - Medição de tempo;  - Forças;  - Energia em movimento;  - Fricção e resistência ao ar;  - Investigação científica.  **Ação e Experiência:**  - Modelo montado e teste com todos os diferentes tipos de volantes (rodas);  - Pista construída;  - Medição da distância ou tempo;  - Observação dos testes quanto a montagem e diferentes volantes.  - Alteração da construção para melhorar a performance do carro;  - Avaliação dos carros dos colegas;  - Todos na pista com vários desafios.  **Semana de 15/04 a 19/04**  **Tema da aula:** Engrenagem  **Metodologia/Técnicas:**  João e Maria desejam aprender um pouco mais sobre as engrenagens. Para isso necessitam montar várias montagens para entender os diferentes mecanismos.  **Materiais:**  kit LEGO MINDSTORMS Education, computadore.  **Contexto e Reflexão:**  - Transferir força e movimento com eficiência;  - Movimento da engrenagem movida e motora (mesma velocidade, alteração da velocidade, alteração da força);  - Engrenagem para transmissão em ângulo;  - Engrenagem composta, periódica, diferencial, sem-fim, cremalheira e pinhão.  **Ação e Experiência:**  - Os vários modelos com engrenagens montados e testados;  - Avaliação dos movimentos de cada modelo;  - Responder questionário sobre os modelos;  - Entendimento da relação e construção com as engrenagens  - Os alunos terão que criar um brinquedo que utilize as engrenagens;  - Fazer pequenos questionamentos sobre as diferentes montagens;  **Semana de 22/04 a 26/04**  **Tema da aula:** Plano Inclinado  **Metodologia/Técnicas:**  João e Maria estavam com um tema de casa muito interessante, tinham que pesquisar como o homem conseguiu criar grandes pirâmides sem ter máquinas para transportar os grandes blocos.  **Materiais:**  kit LEGO MINDSTORMS Education, computadores.  **Contexto e Reflexão:**  - Uso de plano inclinado para elevar objetos;  - Elevar objetos significa mover objetos a uma distância maior, mas com menos esforço.  - Medição de Distância;  - Medição de tempo;  - Forças;  - Energia em movimento;  - Fricção e resistência ao ar;  - Investigação científica.  **Ação e Experiência:**  - Modelos construidos e testados;  - Avaliação do modelo;  - Observação dos conceitos como inclinação e força;  - Observcação do atriito;  - Testes e mudanças acertivas quanto ao uso do plano inclinado.  - Os alunos poderão criar pequenas brincadeiras como montanhas russas ou um jogo de boliche.  **Semana de 29/04 a 03/05**  **Tema da aula:** Balança de cartas  **Metodologia/Técnicas:**  João e Maria criaram um serviço de correios e entrega em sua escola. Eles planejam escrever cartas e enviá-las a todos os amigos da escola. Para tornar tudo o mais real possível, Maria projetou alguns selos muito espetaculares e ela está se divertindo pesando todas as cartas e descobrindo quais selos colocar.  **Materiais:**  kit LEGO MINDSTORMS Education, computadores.  **Contexto e Reflexão:**  - Uso de mecanismos - alavancas e engrenagens;  - Combinação de materiais e componentes;  - Testes e melhorias;  - Medição de peso;  - Calibração de balanças;  - Investigação científica.  **Ação e Experiência:**  - Modelos construídos e testados;  - Avaliação do modelo;  - Observação dos conceitos de escala e pesos;  - Observação das mudanças e criação das duas escalas e seus diferentes testes.  - Os alunos poderão criar suas escalas de medidas;  - Poderão criar outros modelos de balanças.  **Semana de 06/05 a 10/05**  **Tema da aula:** Catraca  **Metodologia/Técnicas e Recursos:**  João e Maria foram andar de trem e viram que existe um sistema de passagem para contar a quantidade de pessoas que entram e saem nas estações. Eles ficaram curiosos em saber que mecanismo não permite que na mesma catraca que sai não entre. Pois, esse sistema permitiria criar um chutador que eu consiga puxar a perna e tenha um dispositivo que solte a mesma.  **Materiais:**  kit LEGO MINDSTORMS Education, computadores.  **Contexto e Reflexão:**  - Catraca (engrenagem e lingueta)  - Movimento linear ou rotativo em apenas uma direção  **Ação e Experiência:**  - Modelo construído e testado;  - Criação do campeonato;  - Rotação dos colegas para que todos joguem.  - Os alunos poderão fazer outras dispositivos usando a catraca.  **Semana de 13/05 a 17/05**  **Tema da aula:** Polias  **Metodologia/Técnicas e Recursos:**  João e Maria estavam vendo o guindaste levantar enormes pesos. Eles viram que haviam várias polias ligadas aos cabos de aço que sustentavam o peso. Eles desejam testar como um motor tão fraco consegue erguer grandes pesos.  **Materiais:**  kit LEGO MINDSTORMS Education, computadores.  **Contexto e Reflexão:**  - Uso de polias móveis e fixas;  - Polias acionadas por correia;  - O efeito de uma e várias polias;  **Ação e Experiência:**  - Construção, observação e testes de todos os modelos;  - Avaliação dos modelos;  - Entendimento do uso de polias, roldanas e outras partes que compõem sistemas de movimentação.  - Agora que os alunos conhecem um pouco sobre polias, eles podem um guindaste utilizando um motor fraco.  **Semana de 20/05 a 24/05**  **Tema da aula:** Vara de Pescar  **Metodologia/Técnicas e Recursos:**  O avó de João e Maria convidou seus netinhos para sua festa de aniversário e fez uma antiga brincadeira de pescar. Mas, ele não possui varas de pescar. Vamos ajudar o João e a Maria na pescaria, construindo uma vara de pescar.  **Materiais:**  kit LEGO MINDSTORMS Education, computadores.  **Contexto e Reflexão:**  - Força e energia;  - Transmissão de força;  - Alavancas e ligações;  - Polias e engrenagens;  - Uso e combinação de componentes;  - Tração;  - Investigação científica.  **Ação e Experiência:**  - Vara de pescar montada;  - Observação dos mecanismos da vara de pescar;  - Verificação da utilização de polias;  - Teste de força para saber observar qual a capacidade máxima de carga que a vara de pescar suporta;  - Utilização da catraca para auxiliar o pescador para puxar o peixe;  - Avaliações de distância entre o pescador e o peixe.  - Criação dos próprios peixes;  - Competição de pesca, para ver quem pega o maior número de peixes no menor tempo possível;  - Criação de um mapa com pontuações ou cestas para competição.  - Avaliar se é possível aumentar o comprimento da vara.  **Semana de 27/05 a 31/05**  **Tema da aula:** Estruturas - Grua  **Metodologia/Técnicas e Recursos:**  João e Maria estavam vendo um grande prédio ser montado. Havia uma grande máquina que erguia enormes blocos de concreto para o alto do prédio. Mas, eles viram que existiam partes parecidas com um guindaste, a estrutura era diferente e erguida conforme a altura do prédio.  **Materiais:**  kit LEGO MINDSTORMS Education, computadores.  **Contexto e Reflexão:**  - Estruturas triangulares e retangulares;  - Forças externas e internas;  - Uso de polias móveis e fixas;  - Polias acionadas por correia;  - O efeito de uma e várias polias;  - Estruturas e sua rigidez.  **Ação e Experiência:**  - Entendimento das estruturas;  - Construção das estruturas;  - Observação do uso das peças para montar estruturas de Lego mais rígidas e resistentes;  - Observação do uso de estruturas no dia a dia;  - Construção da Grua;  - Avaliação da parte que suporta a grua.  - Simulação de uma construção;  - Criação de pesos e testes de funcionamento da grua;  - Competição para erguer um prédio no menor tempo possível;  - Melhorias na grua e uso de estruturas na construção de qualquer projeto.  **Semana de 03/06 a 07/06**  **Tema da aula:** Eixo sem fim  **Metodologia/Técnicas e Recursos:**  João e Maria estão discutindo como sempre. Eles estão fabricando carrinhos para ver qual deles pode andar mais longe. Maria diz que se colocar um peso extra em seu carrinho, ela andará ainda mais porque o carrinho é mais pesado. João acha que, como é difícil mover cargas pesadas. Ele prefere optar por rodas maiores, mas Maria não tem tanta certeza de que essa abordagem ajudará.  O que andará mais? Carrinhos mais pesados ​​ou mais leves, com rodas maiores ou menores?  Vamos descobrir!  **Materiais:**  kit LEGO MINDSTORMS Education, computadores.  **Contexto e Reflexão:**  - O eixo sem fim é uma modificação de um plano inclinado;  - Quanto mais fina a inclinação do parafuso, mais voltas são necessárias, menos esforço é necessário para acionar o parafuso.  **Ação e Experiência:**  - Os alunos construirão uma pequena montagem para ver o funcionamento do eixo sem fim;  -Os alunos construirão um carro que possui um medidor para ver qual a distância percorrida;  - Os alunos entenderão o uso dos parafusos e irão compreender o motivo da construção e formas deles;  - Compreensão do uso de pesos e rodas para avaliar qual carro andará mais.  - Os alunos poderão criar rampas;  - Os alunos poderão fazer pequenos desafios e até campeonatos para ver qual carro andará mais longe;  -Os alunos poderão alterar o carro para melhorar a performance.  **Semana de 10/06 a 14/06**  **Tema da aula:** Inseto  **Metodologia/Técnicas e Recursos:**  João e Maria estão desenvolvendo um projeto de ciências. Eles tem a missão de desenvolver um robô inseto que consiga caminhar.  **Materiais:**  kit LEGO MINDSTORMS Education, computadores.  **Contexto e Reflexão:**  - Alavancas e engrenagens;  - Cames, manivelas e ações de tempo;  - Aplicando princípios de testes justos e confiabilidade do produto.  **Ação e Experiência:**  - Construção e observação do inseto;  - Conclusões sobre as partes mais importantes do inseto, por exemplo, como visto na última aula, o eixo sem fim;  - Observação da forma como o inseto se movimenta e como é feita a transmissão ou transformação do movimento linear alternativo em circular contínuo.  - Os alunos poderão mudar os pontos de fixação do mecanismo de movimentação;  - Os alunos poderão fazer um pequeno campeonato e uma disputa das melhores soluções;  - Cada aluno poderá fazer as modificações necessárias para criar o seu inseto.  **Semana de 17/06 a 21/06**  **Tema da aula:** Morcego  **Metodologia/Técnicas e Recursos:**  João, Maria e Scooby estão na escola tocando sua própria peça chamada "Fantasma da Caverna do Morcego". Scooby não quer ser o morcego; ele preferiria ser um fantasma ou um dragão perigoso. Você pode ajudar João e Maria a projetar um morcego para a peça deles?  **Materiais:**  kit LEGO MINDSTORMS Education, computadores.  **Contexto e Reflexão:**  - Projetar e fazer um morcego motorizado que, possa bater as asas, tenha olhos e seja fácil de segurar. Algumas questões para os alunos pensarem:  - Qual a largura da envergadura do morcego?  Quantas vezes por 15 segundos o morcego bate as asas?  O morcego pode bater em intervalos diferentes?  As crianças mostram como isso é feito, se possível?  **Ação e Experiência:**  - Desenvolvimento de um esboço do morcego e construção de um morcego;  - Conclusões sobre as partes mais importantes do morcego, por exemplo, como visto na última aula, o eixo sem fim do inseto;  - Utilização do inseto da aula anterior para a transmissão ou transformação do movimento linear alternativo em circular contínuo.  -Os alunos irão cada um criar um morcego diferente;  -Pode-se explorar ao máximo a imaginação quando ao uso dos materiais e do conjunto;  -Avaliar a performance de cada robô construído.  **Semana de 24/06 a 28/06**  **Tema da aula:** Alavanca - Ponte Levadiça  **Metodologia/Técnicas e Recursos:**  João e Maria foram passear com o tio José, foram para a cidade de Guaíba. No caminho perceberam que os carros estavam parados e ficaram curiosos para saber o que havia ocorrido. Tio José daí falou para eles terem calma que a ponte estava erguida. Eles não entenderam nada. Vamos criar uma ponte levadiça e mostrar como uma funciona.  **Materiais:**  kit LEGO MINDSTORMS Education, computadores  **Contexto e Reflexão:**  - Os alunos aprenderão sobre:  - Uso de alavancas para aplicar força (esforço), alterar a direção e alterar a distância do movimento  - Esforço, rotação e carga como três recursos comuns em todas as alavancas Alavancas de  primeira, segunda e terceira classe  **Ação e Experiência:**  - Modelos construídos e testados;  - Avaliação dos sistemas de alavancas;  - Avaliação da ponte levadiça;  - Observação da utilização das alavancas pelo homem nas grandes construções;  - Avaliação do uso de contrapesos em pontes;  - Avaliação de pivôs em pontes;  - Avaliação dos pontos de forças.  - Os alunos poderão construir barcos e juntar as duas pontes levadiças;  - Os alunos poderão automatizar as pontes;  - Poderão criar outras brincadeiras.  **Semana de 01/07 a 05/07**  **Tema da aula:** Ponte Levadiça  **Metodologia/Técnicas e Recursos:**  João e Maria falaram sobre a Ponte do Guaíba, a professora ficou muito triste que nunca havia mostrado a ponte do Guaíba funcionando, uma ponte famosa da cidade. Para que eles nunca esqueçam desta experiência e mostrem para seus colegas o conhecimento adquirido com a viagem do tio, solicitou a eles que fizessem uma pequena maquete de uma ponte levadiça.  **Materiais:**  kit LEGO MINDSTORMS Education, computadores.  **Contexto e Reflexão:**  Os alunos terão que criar uma ponte levadiça que permita elevar ambos os lados;  Utilização de maquetes para a construção da ponte levadiça.  **Ação e Experiência:**  - Criação do esboço;  - Modelagem de uma ponte;  - Construção da ponte;  - Apresentação da ponte.  - Os alunos poderão criar a ponte levadiça que desejar;  - Os alunos irão determinar o sistema de içamento;  - Pintura.  **Semana de 08/07 a 12/07**  **Tema da aula:** Carro a vela  **Metodologia/Técnicas e Recursos:**  É um fim de semana ventoso na praia e João e Maria estão se divertindo um pouco. Eles têm esse carrinho antigo que normalmente usam, mas hoje é a vez de Maria empurrar João e Scooby, e o tempo está muito vento, o que dificulta muito o trabalho dela. João vê uma toalha velha meio enterrada na areia. E eles discutem entre eles como usar a toalha, a energia eólica e algumas outras coisas, pode ser possível fazer um tipo de iate terrestre que os leve a todos a um passeio divertido. Como você pode fazer um carrinho seguro movido pelo vento ... e transportar pelo menos uma pessoa?  Vamos descobrir!  **Materiais:**  kit LEGO MINDSTORMS Education, computadores.  **Contexto e Reflexão:**  Os alunos irão explorar os conceitos de:  -Investigação científica;  -Resistência ao ar Mecanismos de  área;  - Engrenagem de força de atrito;  - Sistemas de propulsão;  - Medição formal e informal de tempo e distância.  **Ação e Experiência:**  - Estrutura do carro construído;  - Colocação da vela para impulsionar o carro;  - Avaliação de como os barcos a vela podem aproveitar melhor o vento;  - Experimentos para ver qual a melhor posição da vela e a direção do vento;  - Observação de como impulsionar sistemas que estão em repouso.  - Os alunos irão fazer testes e experimentos;  - Os alunos terão que fazer testes com ventiladores, balões, ou outros;  - Os alunos devem fazer modificações necessárias para avaliar a maior distância percorrida ou tempo;  - Os alunos poderão fazer outros tipos de propulsores.  **Semana de 15/07 a 19/07**  **Tema da aula:** Projeto livre Transporte Urbano (Regras de segurança)  **Metodologia/Técnicas e Recursos:**  João e Maria observaram ao caminhar com sua mãe que uma criança foi atingida por um veículo ao atravessar a rua na faixa de pedestre. Eles ficaram preocupados com a segurança das crianças e criaram um evento para conscientizarem. Vamos ajudá-lo!  **Materiais:**  kit LEGO MINDSTORMS Education, computadores.  **Contexto e Reflexão:**  - Apresentar as regras de trânsito;  - Apresentar as tecnologias novas para o transporte urbano;  - Debater sobre o que pode ser mudado para a segurança do transporte urbano;  - Construir um modelo LEGO;  - Conectar o modelo ao seu dispositivo.  **Ação e Experiência:**  - Em cima do debate realizado no inicio da aula os alunos devem desenvolver um dispositivo para melhorar a segurança do transporte urbano. Os alunos poderão escolher um base de montagem para desenvolver seus dispositivos;  - Desenvolvimento da programação para o novo dispositivo de segurança.  - Apresentação dos dispositivos para turma. Alunos deverão demonstrar o funcionamento dos dispositivos e mostrar por que pensaram nessas mudanças. | | | | |
| **MAPA DAS APRENDIZAGENS** | | | | | | | | |
| **Pensamento Metacognitivo** | | | **Relação Consigo Mesmo** | | | **Vida Interior** | | |
| MA – Etapa 3– DC – HE 2 – 1º Ciclo  Vivenciar estratégias pedagógicas, identificando a melhor forma de aprender. | | | MA – Etapa 3 – DSE – HE 2 - 1º Ciclo  Compreender que suas ações e atitudes influenciam o desenvolvimento pessoal. | | | MA – Etapa 2 – DER – HE 1 - 2º Ciclo  Expressar atitudes fraternas e solidárias na relação consigo e com o outro, mediado pelos educadores. | | |