



MECATRÔNICA

APRENDENDO CIÊNCIA E TECNOLOGIA

JOVEM

**ENSINANDO ROBÓTICA
PARA OS PEQUENOS**

**AUTOMATIZANDO A
NOSSA HORTA**

FAROLETE CASEIRO

**CARRINHO DE
COMPETIÇÃO 3D**

A BARATA MALUCA

**CONSTRUINDO UM
NERVO-TESTE**

**CONSTRUINDO
UM ABAJUR**

ROBÔ DE E.V.A.

BAYBLADE E MUITO MAIS..

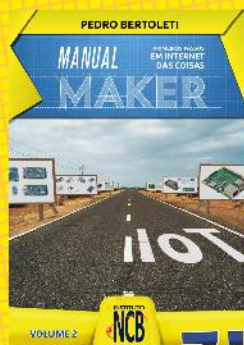


APRENDA ELETRÔNICA



No formato
Impresso e e-Book

newtoncbraga.com.br/livros



Expediente

Revista Mecatrônica Jovem

Revista do Instituto Newton C. Braga

Ano 2 – Edição nº 14 - 2023

Editor-chefe

Luiz Henrique Corrêa Bernardes

Produção Gráfica – Redação:

Renato Paiotti

Atendimento ao leitor:

leitor@newtoncbraga.com.br

Atendimento ao cliente:

publicidade@newtoncbraga.com.br

Administração:

Newton C. Braga (CEO)

Marcelo Lima Braga

(Gerente Administrativo)

Jornalista Responsável:

Marcelo Lima Braga

MTB 0064610SP

Autores:

Abilene Nádja Silva Chagas

Daniela Regina Ayres de Mello

Kátia Batista da Silva de Queiroz

Vander da Silva Gonçalves

Não é permitida a reprodução das matérias publicadas sem previa autorização dos editores. Não nos responsabilizamos pelo uso indevido do conteúdo de nossos artigos ou projetos.

Atendimento:

publicidade@newtoncbraga.com.br

N.14 – PROJETOS DO CECAP

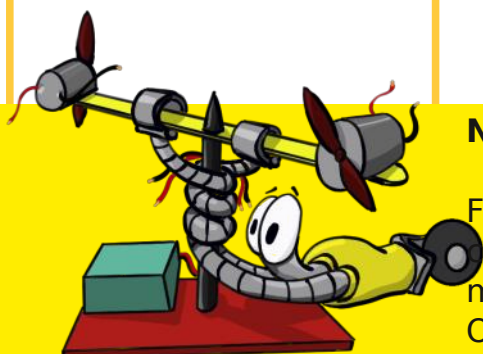
ÍNDICE

Oportunizando vivências	6
História do CECAP	10
BNCC e SCFV	14
Ensinando robótica para os pequenos	18
Despertando para o conhecimento	24
Como construir um suporte de pilha	26
Farolete caseiro	30
Costruindo um Abajur	32
Construindo um Nervo-Teste	36
A Barata Maluca	40
Beyblade	42
Robo de E. V. A.	44
Conhecendo +	50
Magnetismo e Robótica	54
Palha de Aço	58
Automatizando a nossa Horta	60
Carrinho de competição 3D	64



Nos Enrolamos...

Foi mal pessoal, na edição 11 - Desafio robótico, colocamos que algumas fotos eram da Andreia Avanci, mas na verdade eram da Maila Jaqueline Moraes Ferreira. Obrigado pelas fotos.





É com grande satisfação que montamos essa edição especial sobre as atividades do Vanderlab no CECAP.

O Vanderlab (Vander) é colaborador e articulista do clube da Mecatrônica Jovem desde de seu início, e é impressionante ver sua evolução e a dos alunos do CECAP. Nas duas edições do Encontro da Mecatrônica Jovem no Senai Vila Mariana de São Paulo, o CECAP enviou equipes de alunos de 7 a 14 anos que deram um verdadeiro show, mostrando as montagens e explicando seu funcionamento. Realmente o estudo e a integração em trabalho de equipe são transformadores e o CECAP é um exemplo disso, parabéns Vanderlab e a todos que de uma forma direta ou indireta ajudam o CECAP. Essa edição é um material especial para que outras instituições utilizem no ensino e na divulgação tecnológica, o Clube da Mecatrônica Jovem e o Instituto Newton C. Braga estarão sempre disponíveis para a divulgação dessa iniciativas.

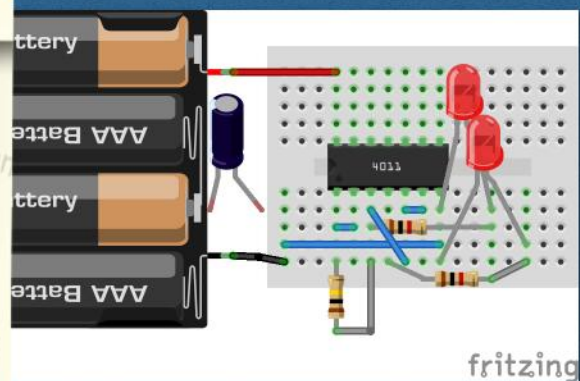


Palavra do Mestre Newton C. Braga

Esta é uma edição especial não apenas para os que tiveram seus artigos incluídos e que trabalharam no projeto, como também para mim que nunca deixo de incentivar o ensino de tecnologia desde as mais tenras gerações. É uma edição especial em que a equipe do CECAP apresenta os projetos realizados pelos participantes da oficina de robótica. Para os que não sabem o CECAP é o Centro de Atendimento Especial à Criança e ao Adolescente de Paranavaí - PR onde temos a participação de nosso especial colaborador Vander da Silva Gonçalves, mais conhecido VanderLab. E, como não poderia deixar de ser, o nosso total apoio, meu (Newton C. Braga), Renato Paiotti e de toda equipe do Instituto Newton C. Braga (INCB). Na matéria inicial desta edição especial você conhecerá mais do importante trabalho realizado pelo CECAP que também você pode realizar em sua cidade e ter nosso apoio. Em especial chamamos a atenção dos professores sobre o material relativo à BNCC e SCFV que pode servir de orientação para os que desejam implementar o ensino de tecnologia em suas escolas. Tenham uma boa leitura e divirtam fazendo o ensinando a fazer as montagens



PROJETOS EDUCACIONAIS DE ROBÓTICA E MECATRÔNICA



e-Book
e Impresso

<-- mais detalhes



Oportunizando vivências

Há 5 anos atrás, o VanderLab chegou no CECAP e fazendo uma proposta a querida Tia Liria.

VanderLab disse: Tia Liria, vamos implementar robótica no CECAP? Seria algo novo!

Tia Liria respondeu: Mas como funciona isso? Qual o custo disso? Você sabe que isso tudo deve estar no papel!!!



Link para a matéria publicada

Naquele momento o VanderLab entendeu perfeitamente o que ela quis dizer. O Próprio VanderLab também pensava que a robótica era algo oneroso, possível somente nas escolas particulares.

Implantaram a Robótica, e logo as ideias foram surgindo, começaram recolhendo sucatas, papéis e eletrônicos, surgindo aí, o primeiro projeto e a primeira feira de robótica, sendo destaque em um jornal na cidade. Quando juntaram duas pessoas com ideias loucas, há sempre duas possibilidades: dar certo ou dar muito errado! Pois é... essa é uma feliz história, uma

história que envolve amor, paixão, confiança e um encontro de pessoas certas no lugar certo.

VanderLab acreditou que poderiam mudar algo, pois foi o que aconteceu, o resultado deste sonho foram diversos artigos publicados, duas participações no Encontro de Mecatrônica Jovem, Campeonatos de Robótica, duas feiras como a Inovatech em Paranaíba, entre outros convites, com a robótica nossas crianças e adolescentes tiveram a satisfação de conhecer grandes nomes da robótica e eletrônica, vivenciar o carinho de pessoas como: Renato Paiotti, Luiz Henrique, Flavio Guimarães e nosso grande Mestre Newton C. Braga, isso não tem preço e tudo sem pretensão alguma.



A turma do CECAP no Metro de São Paulo no 2º Encontro da Mecatrônica Jovem.



A turma fazendo a Oficina da Suqueria Prat's no 2º Encontro da Mecatrônica Jovem.



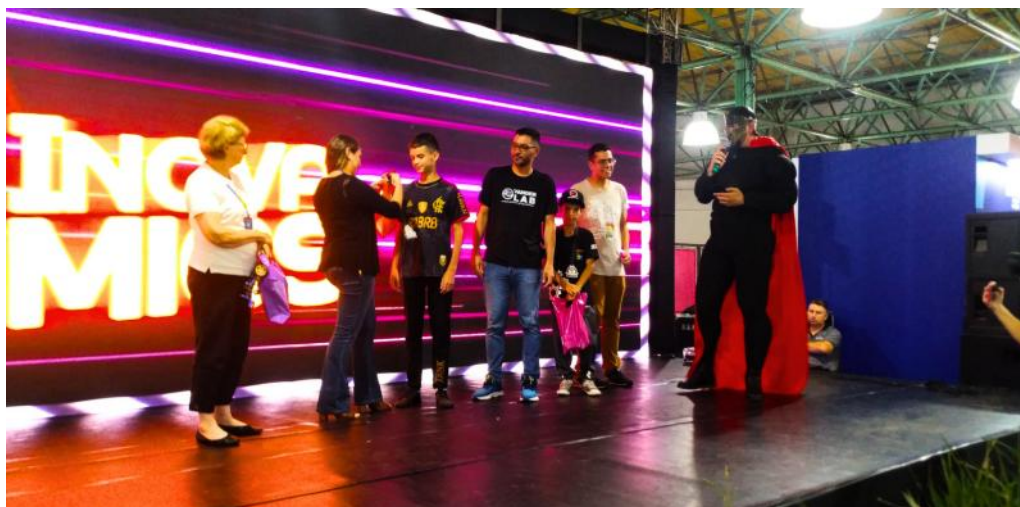
Atividades em sala



1º Torneio de Micro Machines
Inovatech 2023

VanderLab disse: Agradeço do fundo do meu coração, ao CECAP e todas as crianças e adolescentes que passaram e aos que estão lá. Muitas pessoas contribuíram para que tudo isso fosse realidade, sem citar nomes, obrigado a todos que fazem o CECAP ser o que é hoje. Em uma conversa falei: “para que meu sonho esteja completo, um dia... quem sabe um dia, gostaria de ser e estar Presidente do CECAP, seria a minha maior honra”! Vocês sabem!! Seguimos juntos por um futuro melhor!

Nadir Martins Pinkoff - Conselho Fiscal: O projeto de robótica no CECAP, oferece para as crianças e adolescentes a oportunidade de ampliarem os seus horizontes. O conhecimento adquirido muito bem aplicado pelo Professor Vander, os projetos desenvolvidos, as participações em eventos em outras cidades, com certeza, oportunizam uma experiência única na vida de cada um deles. O carinho e atenção que recebem de todos da Equipe do CECAP faz a diferença no futuro destes Jovens.



Premiação do Micro Machines 2023

Kátia Batista da Silva de Queiroz - Coodenadora

Geral: A oficina de robótica vem contribuindo para o desenvolvimento das crianças e adolescentes de forma muito significativa, é notório a alegria, o entusiasmo e a vontade de aprender, de conhecer, do montar e desmontar. A cada projeto desenvolvido que as crianças e adolescentes vem me apresentar, eu aprendo algo novo, a maneira com que é apresentado e a clareza do que foi produzido na mostra como a oficina é capaz de contribuir para a transformação da vida de cada um que dela faz parte.

Ao acompanhar os eventos de robótica, ao avaliar cada projeto, observo a evolução de uma forma geral de cada um e como são capazes de apresentar um conteúdo tão “difícil” de uma forma “simples e fácil”. Recentemente fiquei muito contente ao ouvir de um adolescente, um dos primeiros que iniciou na oficina de robótica no CECAP, me relatando que está no último ano do curso técnico em mecatrônica. Um relato que nos faz reconhecer que vale a pena investir em novas ideias, novas metodologias e nas tecnologias.



CECAP como expositor na Inovatech 2023



História do CECAP

Centro de Atendimento a Criança e
ao Adolescente de Paranavaí

O Centro de Atendimento Especial à Criança e ao Adolescente de Paranavaí - CECAP, criado em 22/10/1993 por iniciativa de pessoas da sociedade civil, surgiu a partir de reflexões feitas pelas pastorais sociais da Paróquia São Sebastião, numa proposta da CNBB - Conferência Nacional dos Bispos do Brasil, que em 1993 discutia sobre a questão da moradia do povo brasileiro.

Organizados em grupos, as pastorais visitaram os arredores da cidade, a fim de conhecer a realidade das vilas e de seus moradores. A Vila do Sossego chamou a atenção, pelas condições que viviam aproximadamente 3.000 pessoas em pequenos barracos de papelão, cobertos por lonas, sem infraestrutura, crianças e adolescentes fora da escola, adultos na sua maioria analfabetos, sem qualificação para o trabalho e comprometidos com o vício do jogo, bebida, alto índice de prostituição, desconhecedores de seus direitos de cidadãos e

marginalizados pela sociedade. Um agrupamento de pessoas sem perspectiva de vida, de sonhos pessoais e para seus filhos.

Diante de tão dura realidade, a Paróquia São Sebastião fez parceria com a FAFIPA - Faculdade Estadual de Educação, Ciências e Letras de Paranavaí, que organizou um levantamento



Foto: Arquivo CECAP

socioeconômico, visitou, escutou e pontuou o clamor dos moradores da Vila do Sossego: um espaço para atender crianças a partir de 07 anos. As duas instituições, Igreja e Faculdade, buscaram apoio do poder público municipal, que disponibilizou um terreno com 36.400m², contendo uma construção com 3.375m², localizada próximo à Vila do Sossego, porém em total abandono. Em 22/10/1993, em assembleia pública, realizada na prefeitura, foi aprovado o Estatuto que criou o CECAP - Centro de Atendimento Especial à Criança e ao Adolescente de Paranavaí, eleita e empossada a primeira diretoria.

Em 24/10/1996 o CECAP foi inaugurado e em 26/10/1996 iniciou o atendimento com 40 crianças e adolescentes de 07 a 14 anos, todos da Vila do Sossego.

Atualmente o CECAP, tem capacidade para atender 240 crianças e adolescentes de 06 a 15 anos do município de Paranavaí e dispõe de estrutura física contendo: 10.328,00m² de área construída, 6.642,00m² de área recreativa e 19.430,00m² de área livre, destinada a pomar, horta e arborização.





Foto: Arquivo CECAP



Foto Atual: Arquivo CECAP

Conta ainda com uma equipe formada por 23 profissionais qualificados distribuídos em:

Coordenação Geral;
Auxiliar de Coordenação;
Auxiliar administrativo;
Psicóloga;
Assistente Social;
Educadoras Sociais;
Facilitadores de Oficinas Temáticas de:
Literatura e contação de história
Esporte
Reciclagem criativa
Robótica e tecnologia
Capoeira
Dança.
Zeladores e Cozinheiras.



Foto Atual: Arquivo CECAP

O CECAP prevê em suas ações socioeducativas, tecnológicas, artísticas, culturais e esportivas, o atendimento diário para as crianças e adolescentes inseridas em grupos com até 30 crianças e adolescentes e desde sua criação, o CECAP desenvolve suas atividades no sentido de promover a convivência social, familiar e comunitária e o fortalecimento dos vínculos afetivos das crianças, adolescentes e suas famílias, bem como o desenvolvimento de sua identidade e autonomia, habilidades e potencialidades, de acordo com as faixas etárias, por meio de ações socioeducativas e oficinas temáticas direcionadas para a vivência da arte, cultura, esporte e lazer.



Foto Atual: Arquivo CECAP



BNCC (Base Nacional Comum Curricular)
SCFV (Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos)

BNCC e SCFV

A BNCC (Base Nacional Comum Curricular) não possui um documento para o SCFV (Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos). Pois o primeiro é referente à Educação e o segundo é referente ao Serviço Social. No entanto, a BNCC estabelece competências gerais que podem ser aplicadas e desenvolvidas no contexto do SCFV, promovendo o fortalecimento de vínculos sociais, o desenvolvimento humano e a cidadania. As competências gerais previstas na BNCC e aplicadas no CECAP - Centro de Atendimento a Criança e ao Adolescente de Paranavaí são:



Conhecimento

Compreender e utilizar conhecimentos históricos, geográficos, científicos e culturais para compreender e intervir na realidade.

Pensamento científico, crítico e criativo

Compreender, utilizar e criar diferentes linguagens, incluindo as artísticas, para se expressar, comunicar ideias e sentimentos, interpretar e produzir conhecimentos.

Repertório cultural

Valorizar e utilizar o patrimônio cultural como meio de construção da identidade pessoal e coletiva, respeitando a diversidade e promovendo o respeito aos direitos humanos.

Comunicação

Utilizar diferentes linguagens e mídias para se comunicar, interagir, expressar ideias e sentimentos, de forma clara, crítica, autônoma e ética.

Cultura digital

Utilizar criticamente as tecnologias digitais de informação e comunicação, reconhecendo suas potencialidades e limitações, e agindo de forma ética e responsável.

Trabalho e projeto de vida

Valorizar o conhecimento, o trabalho e a educação como meios de construção de projetos de vida pessoal e coletivo, pautados em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários.



Contexto

No contexto do SCFV, essas competências podem ser aplicadas na promoção do desenvolvimento humano, social e emocional dos participantes. Os profissionais que desenvolvem as ações socioeducativas podem utilizar essas competências para planejar e desenvolver atividades que fortalecem os vínculos familiares e comunitários, promovendo a inclusão social, a participação cidadã, as habilidades socioemocionais e o protagonismo dos participantes. O SCFV é um espaço de vivência e aprendizagem que contribui para o desenvolvimento integral dos indivíduos atendidos, respeitando suas especificidades e valorizando suas potencialidades.

O que é o Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos (SCFV)

De acordo com o caderno de Perguntas Frequentes: Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos (SCFV) Edição revista e atualizada em junho de 2022. Disponível em: https://www.gov.br/mds/pt-br/acoes-e-programas/assistencia-social/publicacoes/perguntas_frequentes_SCFV_2022.pdf

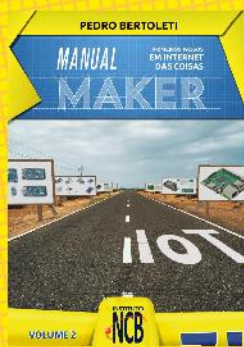


APRENDA ELETRÔNICA



No formato
Impresso e e-Book

newtoncbraga.com.br/livros





Ensinando Robótica para os Pequenos

A Introdução de conceitos básicos de física e eletricidade nas atividades de robótica para crianças de 6 e 7 anos, é uma excelente maneira de despertar o interesse delas por ciência, tecnologia, engenharia e matemática. Basearemos os artigos em experiências aplicadas em sala, estruturando em tópicos as atividades, pois foi o que funcionou em sala aqui no CECAP de Paranavaí no noroeste do estado do Paraná, bora compartilhar um pouco da nossa experiência nesse mundo fascinante que é o ensino das Ciências e Tecnologias, vêm com a gente!

Tempo de Atividade

Tempo estimado da atividade: 2 aulas de 50 minutos.

Objetivos desta Atividade

- compreender as grandezas físicas - tensão, corrente e resistência;
- compreender a importância destas grandezas físicas na robótica;
- entender suas relações entre si.



Introdução à eletricidade

Ao ensinar física e eletricidade nas atividades de robótica, é importante tornar os conceitos acessíveis e divertidos, para que assim, os projetos se tornem leves e interessantes.

Começaremos explicando às crianças: O que é a eletricidade? Como ela se comporta e funciona? Passando o conteúdo de maneira simples e acessível.

Utilizaremos de exemplos do dia a dia, como por exemplo: Como a energia elétrica funciona?

Como as luzes em nossas casas acendem?

Como nossas Televisões funcionam?

Como o Chuveiro esquentam?

Tudo isso para ilustrar como a eletricidade está presente em nossas vidas.

Fontes de energia

Começaremos explicando, que existem diferentes fontes de energias, como: pilhas, baterias e a energia elétrica de nossas casas.

Assim, ensinando às crianças como conectar essas fontes, em nosso caso, estamos utilizando baterias de 9V, figura 1, a um circuito para fornecer energia aos componentes, como LED's e motores figura 2.



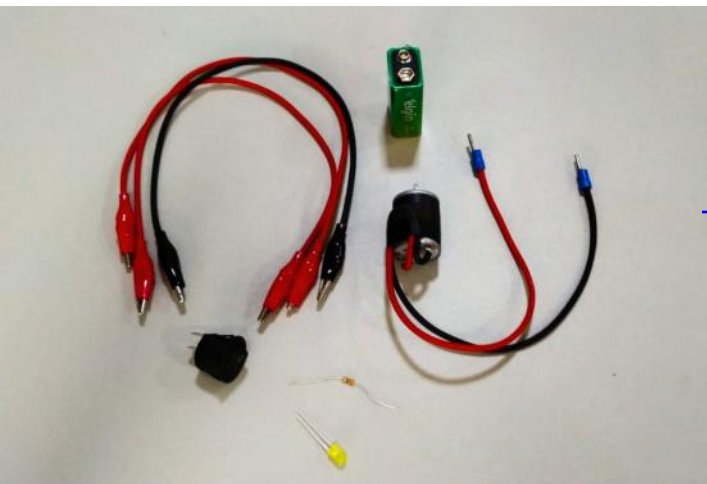


Figura 2 - Material Utilizado nas montagens

Componentes eletrônicos básicos

Apresentaremos componentes simples, como interruptores, LED's, cabos de conexão e motores.

Explicando como cada componente se comporta em um circuito elétrico, como eles podem ser utilizados em projetos de robótica. Deixaremos abaixo uma lista dos materiais utilizados.

- Bateria 9V;
- Jumper com conexão Jacaré;
- Motores 9 a 12V (sucata de impressoras);
- LED's (Diversas Cores);
- Resistores (330 ohm, 680 Ohms e 1K Ohms);
- Fita crepe;
- Chave liga/desliga.

Explicando

Explique como cada componente funciona em um circuito elétrico e como eles podem ser utilizados em projetos de robótica.

Existem diferentes tipos de circuitos que podem se feitos, a figura 3 é um exemplo, de como podemos ligar motores elétricos tirados de materiais recicláveis.

Um outro circuito que pode ser feito, utilizando a mesma ideia do circuito anterior, é só trocar o motor por um resistor de 330 Ohms a 1K

Ohms e acrescentar um LED comum de sua escolha, figura 4. Assim, poderemos ensinar como um resistor e um LED funciona.



Figura 3 - Utilizando uma bateria de 9V para montar o circuito elétrico para o motor

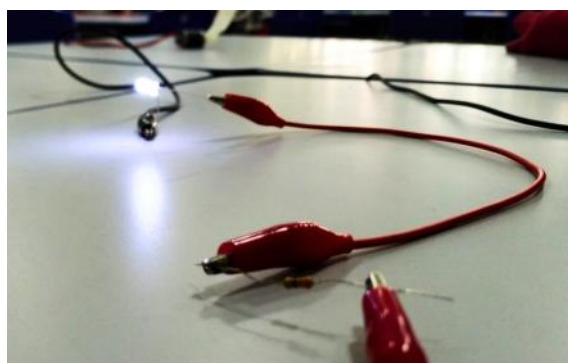


Figura 4 - LED e Resistor

Circuitos básicos

Ensinar esses conceitos sobre física eletricidade de uma maneira divertida, é algo tão fascinante, que através dessa simples atividade, poderemos ter no futuro quem sabe, estudantes mais entusiasmados para a área de exatas. Mas, sobre circuitos elétricos simples, caro leitor ou professor, deixe fluir naturalmente esta atividade, a eletricidade é algo fascinante por si só, e isso flui através deles, literalmente.

Um Segredo

Utilizamos materiais visuais, como motores de impressoras, LED's e conexões, para assim, permitir que as crianças montem e testem seus próprios circuitos e que vejam como tudo funciona, figura 5.



Figura 5

Modelo de Circuito

Como visto nas imagens, utilizamos, cabos com garras de jacaré para facilitar as conexões com as crianças, isso torna as aplicações das atividades mais dinâmicas, segue abaixo o circuito aplicado em sala figura 6.

O circuito da figura 7 é composto por Led, Resistor, Interruptor, Bateria e cabos, algo bem simples de aplicar em sala.

Com esses circuitos básicos, podemos explorar diversas possibilidade de projeto. O que iremos explorar mais adiante na revista, mas para você professor, utilize dessas ferramentas para instigar crianças e adolescentes, sejam espelhos do bem, para que isso reflita em um futuro melhor.

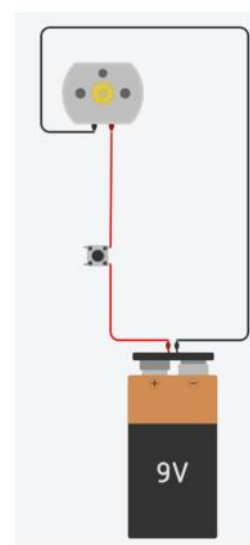
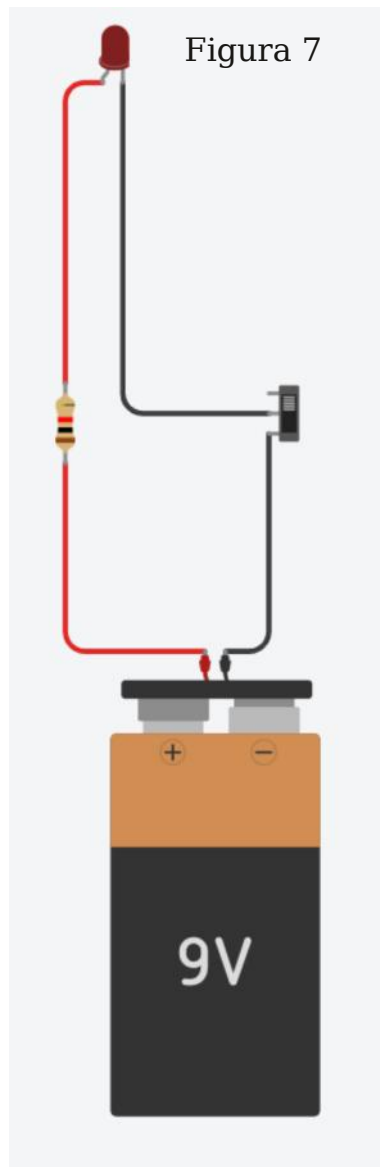


Figura 6



Com base nas atividades aplicadas, veremos ainda os seguintes projetos:

Suporte de Pilha;

Nervo Teste (Prova do Choque do Programa de TV "Domingo Legal" do SBT);

Barata Maluca (Inseto com Pilha);

Abajur caseiro;

Robô com EVA.



Um pouco mais sobre eletricidade com o Mestre Newton C. Braga.

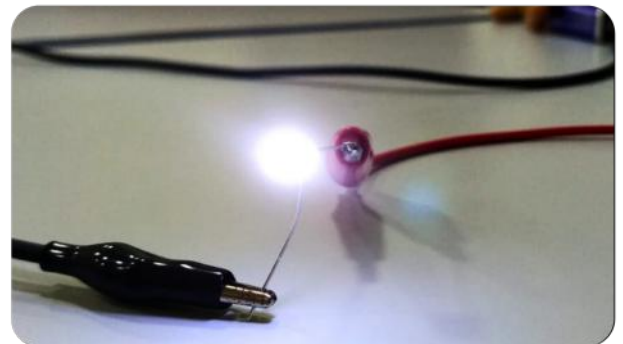


Figura 8 - Atividade de Física Eletricidade com crianças de 6 e 7 anos

Em Paranavaí, no noroeste do Paraná, Sebrae/PR promove inovação. Iniciativas vão de subsídio de projetos a parcerias com agentes públicos e sociedade civil.

A fim de proporcionar para pequenos empreendimentos acesso facilitado à inovação, ferramentas tecnológicas e melhoria de processos, produtos e serviços, o Sebrae/PR realiza o Sebraetec.

O Programa subsidia 70% do valor de projetos para melhorar o desempenho de negócios para microempreendedor individual (MEI), microempresa (ME) e empresa de pequeno porte (EPP).

De Paranavaí, no noroeste do Paraná, Artur de Brito foi um dos que utilizou o Programa e obteve recursos para aplicar

em um serviço de ultrassonografia de carcaça bovina. Trata-se de uma maneira de se obter dados que permitem avaliar a composição corporal de animais vivos. Brito acionou a solução três vezes.

“O Sebraetec ajudou a oferecer mapeamento e seleção de animais melhorados por meio de um investimento em ultrassonografia de carcaça. Divulgo meu trabalho técnico e passo aos criadores a genética que vai melhorar seus rebanhos em qualidade e quantidade de carne”, comenta.

A consultora do Sebrae/PR, Narliane Melo Martins, diz que o Programa oferece uma diversidade de serviços, viabilizando soluções em todos os segmentos. A oportunidade vem sendo utilizada para melhoria de produção, redesign de marca, projetos para vendas on-line, entre outras finalidades.

“É um caminho para as empresas inovarem, tendo acompanhamento e subsídio oferecidos pelo Sebrae. O Programa visa a melhorar a competitividade no mercado local”, diz a consultora.

Mas a atuação do Sebrae/PR no incentivo à inovação vai além. Parcerias com universidades e Poder Público têm proporcionado eventos de fomento à inovação, com oportunidades para o fortalecimento de ambientes de inovação, que no Paraná são 188, bem como desenvolvimento de startups. Um exemplo das atividades que estimularam este setor é o recente evento Inovatech, que recebeu cerca de duas mil pessoas, em Paranavaí.

Outra iniciativa é a articulação para união de agentes públicos, empresas e sociedade civil na formação do Sistema Regional de Inovação (SRI). E, entre outras ações, o Sebrae/PR está diretamente ligado ao fomento direto à inovação dentro dos negócios, por meio de capacitações e consultorias que ocorrem o ano todo.

“O Sebrae, junto a parceiros, promove ações de incentivo à inovação para que os pequenos negócios se tornem mais competitivos e sustentáveis. Entre estas ações, destacam-se o incentivo à criação de ambientes promotores de inovação, Lei e Fundo Municipal de Inovação, hackathons e ideathons”, finaliza a consultora.

Assessoria de Imprensa Sebrae/PR

Telefones: (44) 99882-1525 | (41) 3330-5895

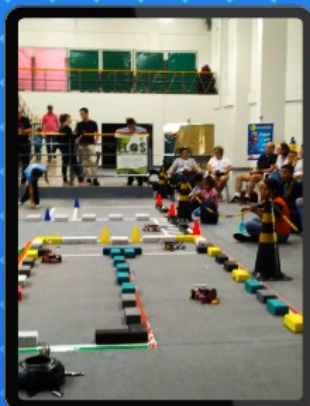
<https://pr.agenciasebrae.com.br>



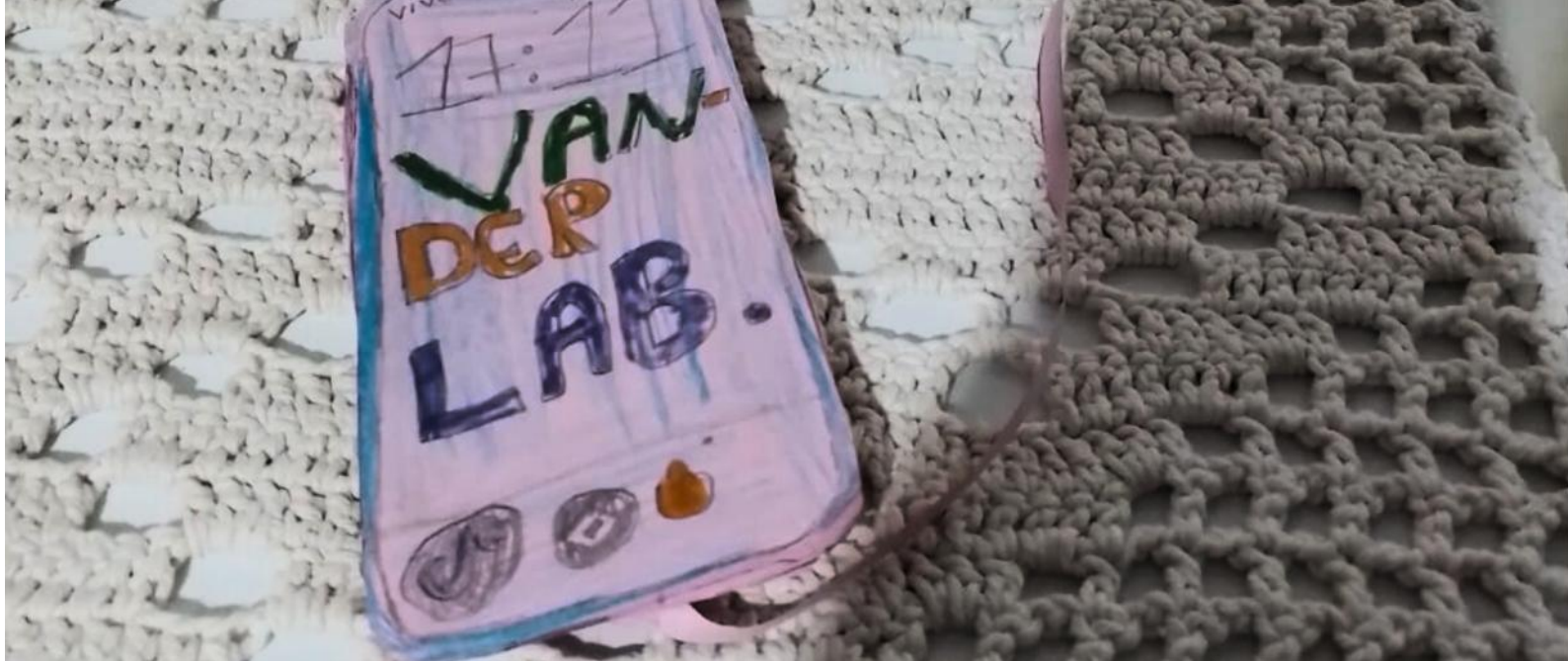
Inovatech é exemplo de iniciativas do Sebrae/PR junto a parceiros locais para fomentar inovação em Paranavaí, noroeste do Paraná. Foto: Divulgação



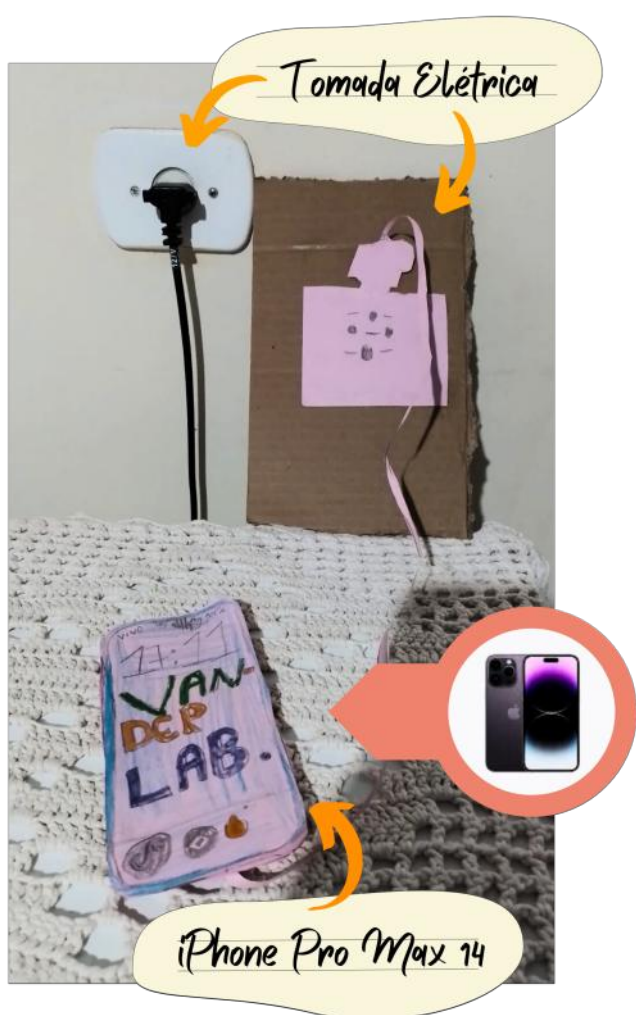
2023



SEBRAE



Despertando para o conhecimento

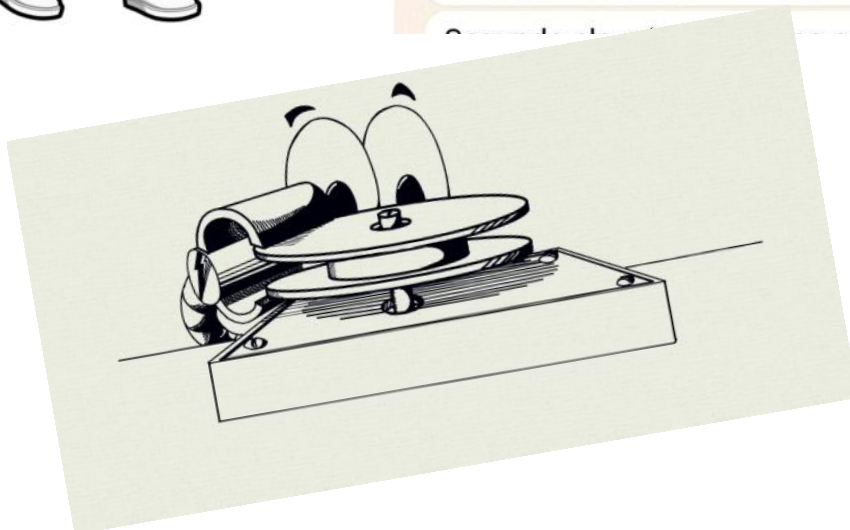
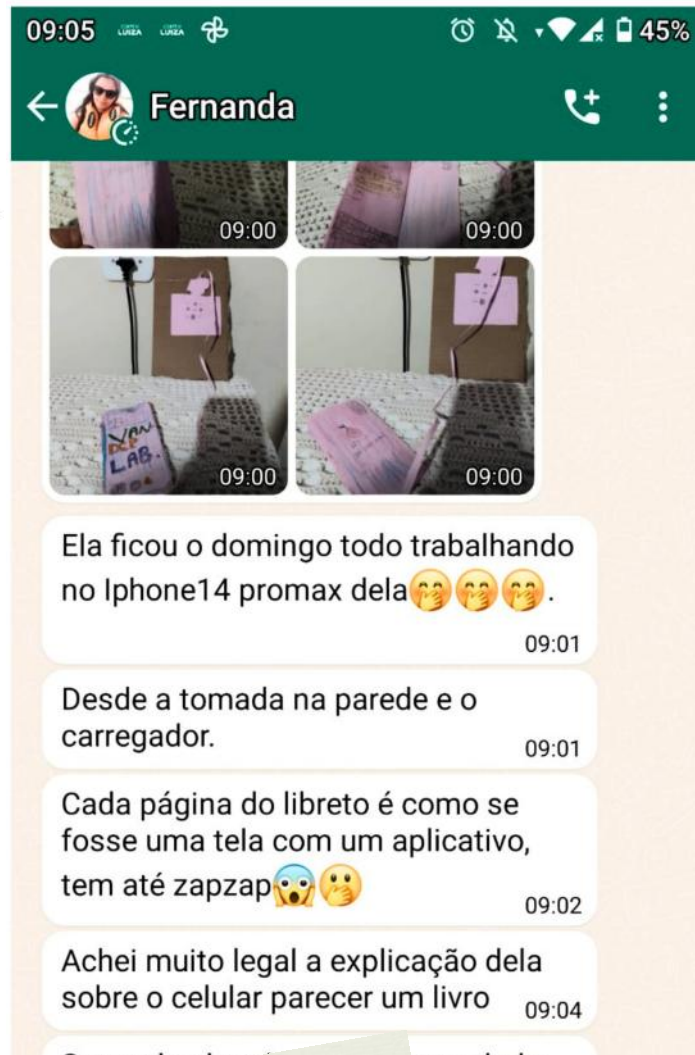


Despertar o interesse das crianças pela robótica é algo fascinante e quando conseguimos integrar a família, pode ser tornar uma experiência fantástica e divertida. É o que aconteceu com a Clara Fernanda Martins de 9 anos, usuária do SCFV* do CECAP, ela construiu com folhas de sulfite um iPhone Pro Max 14 segundo ela, como podemos ver ao lado.

A mãe de Clara, Fernanda Martins ainda nos relata:

"A Robótica ajudou sim... e muito a Clara, tanto no campo da imaginação, quanto na criatividade. Quanto na parte do dia a dia, nossa... ela conhece chaves e parafusos que nem eu mesma sei o nome! Tudo que ela vê ao redor, ela tem interesse em saber como funciona!"

Mostrando assim, que a robótica integra não só o usuário do serviço de convivência, mais também a família como um todo, como podemos ver no print abaixo, cedido gentilmente pela Fernanda, Mãe da Clara no dia 11-06-2023.





Como construir um suporte de pilha

Tempo estimado da atividade (2 aulas de 50 minutos).

Objetivos desta Atividade

- colocar em prática os conhecimentos adquiridos nas atividades anteriores;
- Atividade em equipe;
- Construção do primeiro projeto.

Suporte de Pilha caseiro

Este suporte de pilha artesanal (figura 1) é uma alternativa barata, e assim poderemos acomodar pilhas de diferentes tamanhos de forma segura.

Existem muitas formas criativas e interessantes de fazer um suporte de pilha artesanal. Alguns Maker's podem optar por criar um suporte simples, utilizando fios, fita isolante e pedaço de alumínio.

Se você está interessado em fazer um suporte de pilha com a gente, então se liga no material abaixo necessário:



Figura 1 - Suporte de pilha artesanal.

Materiais necessários:

4 ou 2 pilhas AA Alcalinas;

Fios;

Fita isolante ou fita crepe;

Refil de cola quente;

Alicate de corte;

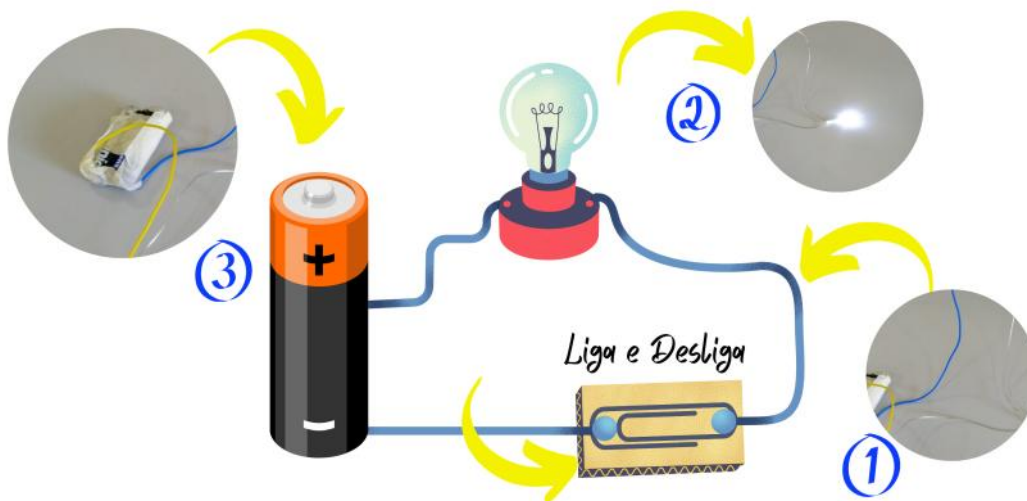
Led da cor de sua preferência;

Resistor de 330 à 1 KOhms para limitar corrente.

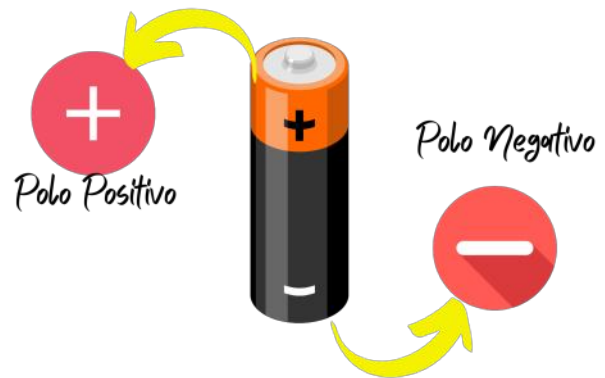
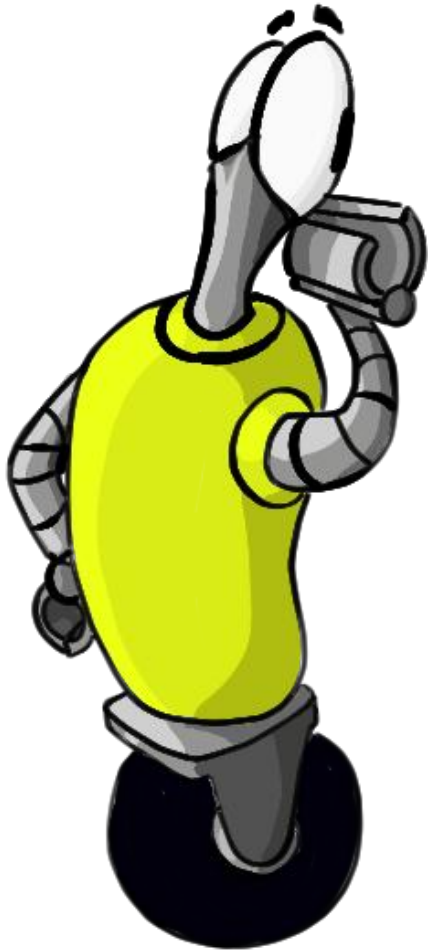
Além disso, tenham sempre a presença de um adulto ou responsável por perto, porque utilizaremos tesoura e alicate de corte.

Infográfico

Através do infográfico, podemos ver como é fácil essa montagem, utilizaremos muito esse suporte de pilhas em projetos futuros, como comentei, esta atividade é algo simples e fácil. Agora é aplicá-lo nos próximos projetos.



- 1 - Fios para a conexão;
- 2 - LED (Lembre-se que a maioria dos LED's são de 2,2V e aproximadamente 20 mA);
- 3 - Pilha (Este suporte pode ser feito com 2 ou 4 pilhas, mas se atentem com os seus polos).



QR-Code para a
montagem do Suporte
de Pilha
Canal Vander Lab
Channel



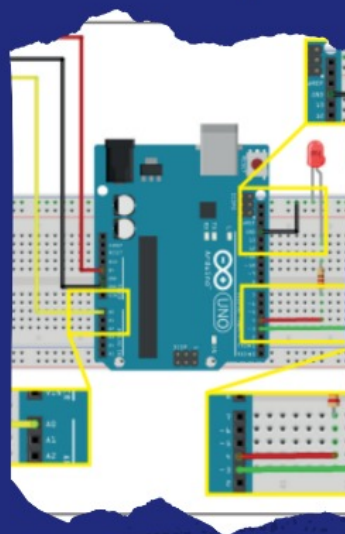
Crianças e Adolescentes confeccionando o suporte



OLOKO

AULAS DE ROBÓTICA

TODOS OS SÁBADOS ÀS 14 HORAS NO YOUTUBE!!



Sabadoú

COM!

VANDERLAB

UM JEITO DIFERENTE DE FAZER ROBÓTICA



@VANDER_LAB





Projeto
"farolete"
Crianças:
Felipe, Heloisa,
João, Lorenzo e
Davi

Farolete Caseiro

Tempo estimado da atividade (3 aulas de 50 minutos).

Objetivos desta Atividade

- Colocar em prática os conhecimentos adquiridos até o momento;
 - Trabalho em equipe;
 - Construção do projeto.



Figura 01 -
Parte do
material

Iremos colocar em prática tudo que aprendemos até agora, e construir nosso primeiro projeto funcional, iremos montar nosso primeiro farolete artesanal!

Materiais necessários figura 1:

- 4 Pilhas AA Alcalina (ou 1 Bateria 9V Alcalina)
 - 1 LED alto brilho Branco
 - 1 Pushpull ou um Liga/Desliga
 - 1 Resistor (330 Ohms para 6V ou 1 Kohms para 9V)
 - 1 um tubo de papelão (rolo de Papel higiênico)
 - 50 cm de fio para ligações.
- Para o responsável da montagem:
- 1 Pistola de Cola Quente
 - 1 Refil de Cola Quente

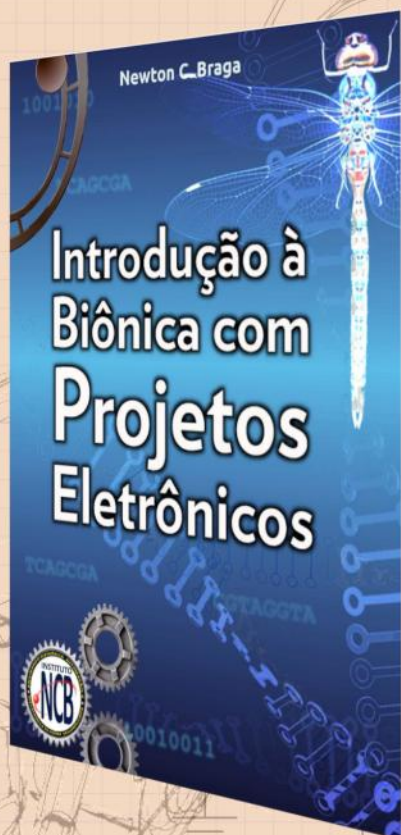
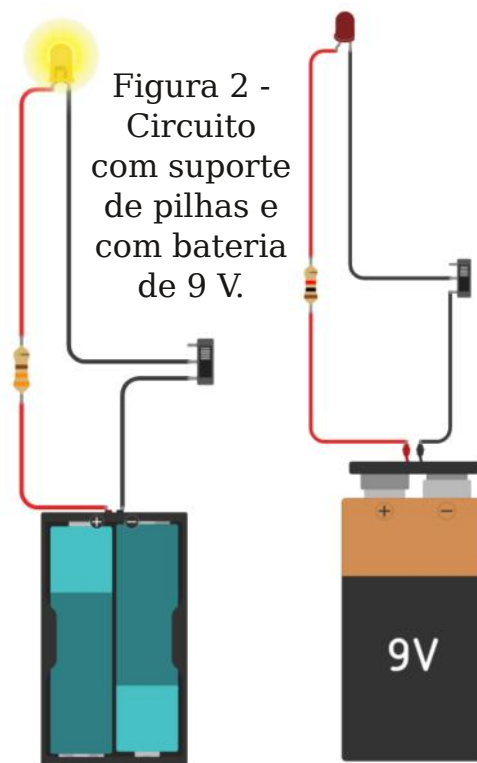
1 Rolo de Estanho
1 Soldador 30W
Fita isolantes

Circuito Elétrico

Como podemos ver nas figuras 2, temos uma montagem de um circuito para 6V e também a versão para 9 V.

Montagem

Como já montamos este circuito, já montamos este circuito, agora é colocar nossa criatividade em prática e construir o projeto do Farolete Artesanal.



Introdução à Biônica com Projetos Eletrônicos

Esta obra é uma introdução ao estudo da biônica (biologia + Engenharia Mecânica e Eletrônica) utilizando projetos eletrônicos práticos. Com a finalidade de ajudar um pouco os que desejam entrar de uma forma mais intensa neste maravilhoso campo das aplicações tecnológicas linkadas aos seres vivos este livro trás uma coletânea de artigos e textos importantes, selecionados numa ordem lógica, com o único objetivo de introduzir esta ciência aos estudantes e professores que desejam preparar um curso e profissionais, como também os makers que pretendem criar um produto de uma tecnologia totalmente nova quer seja para uma aplicação agropecuária, para colocar em pets, ou mesmo para usar num vestível ou num objeto de uso humano ou animal conectado à Internet.

e-Books ou Impresso
Clique ou Fotografe o QR-Code





Construindo um Abajur

Tempo estimado da atividade (5 aulas de 50 minutos).

Objetivos desta Atividade

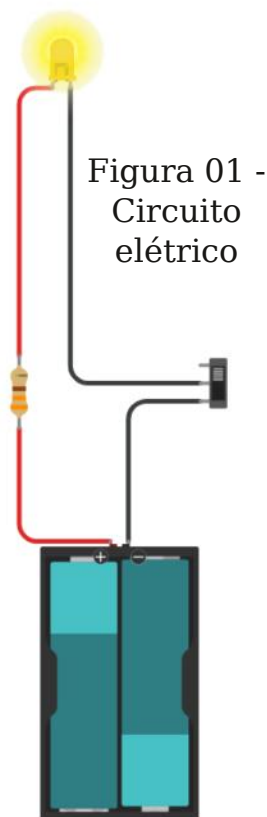
Colocar em prática os conhecimentos adquiridos até o momento;

- Trabalho em equipe;
- Circuito elétrico básico;
- Trabalho manual.

Neste projeto o que faremos é mudar a estrutura do farolete para fazer o abajur, colocaremos a parte elétrica figura 1, em um outro suporte, até porque, o circuito é o mesmo, o que faremos agora é, acrescentar uma estrutura de apoio que sustentará nosso abajur.

Materiais necessários:

- Bateria 9V;
- Fio;
- 1 LED Branco de alto brilho;
- 1 Resistor de 680 Ohms;



- 1 rolo de barbante;
- Cola Branca;
- 1 tubo de cola branca;
- 1 Soco de Bexiga de festa;
- Pincel.

Como nosso caro leitor pode ver, estamos utilizando peças da Modelix, essa estrutura pode ser feita com diversos materiais, use a criatividade e outros materiais figura 2. A Educadora Daniela Regina Ayres de Mello confeccionou esse abajur com as crianças figura 3, onde com a mão na “massa” fizeram algo fantástico, utilizando apenas barbantes, bexigas e cola branca.

Bola de barbante

As bolas de barbante são lindos ornamentos que podem ser combinados à iluminação. Pode fazer várias bolinhas pequenas e encaixar em cada lâmpada de um cordão de pisca-pisca, por exemplo, ou pode fazer uma grande e pendurar na lâmpada da sala. Para que ainda não conhece, olha só como ficou a nossa nos infográficos abaixo.

Instruções passo a passo

Encha a bexiga no tamanho que você deseja que sua bola fique. Não encha totalmente a bexiga, para manter o formato redondo da bola.

Se você desejar colocar uma lâmpada dentro da sua bola de barbante, desenhe um círculo no topo de cada bexiga, grande o suficiente para acomodar o soquete e a lâmpada, também pode colocar cordão de luzinhas de natal, pode pular esse passo.

Enrole um barbante na ponta da bexiga para pendurar no teto.



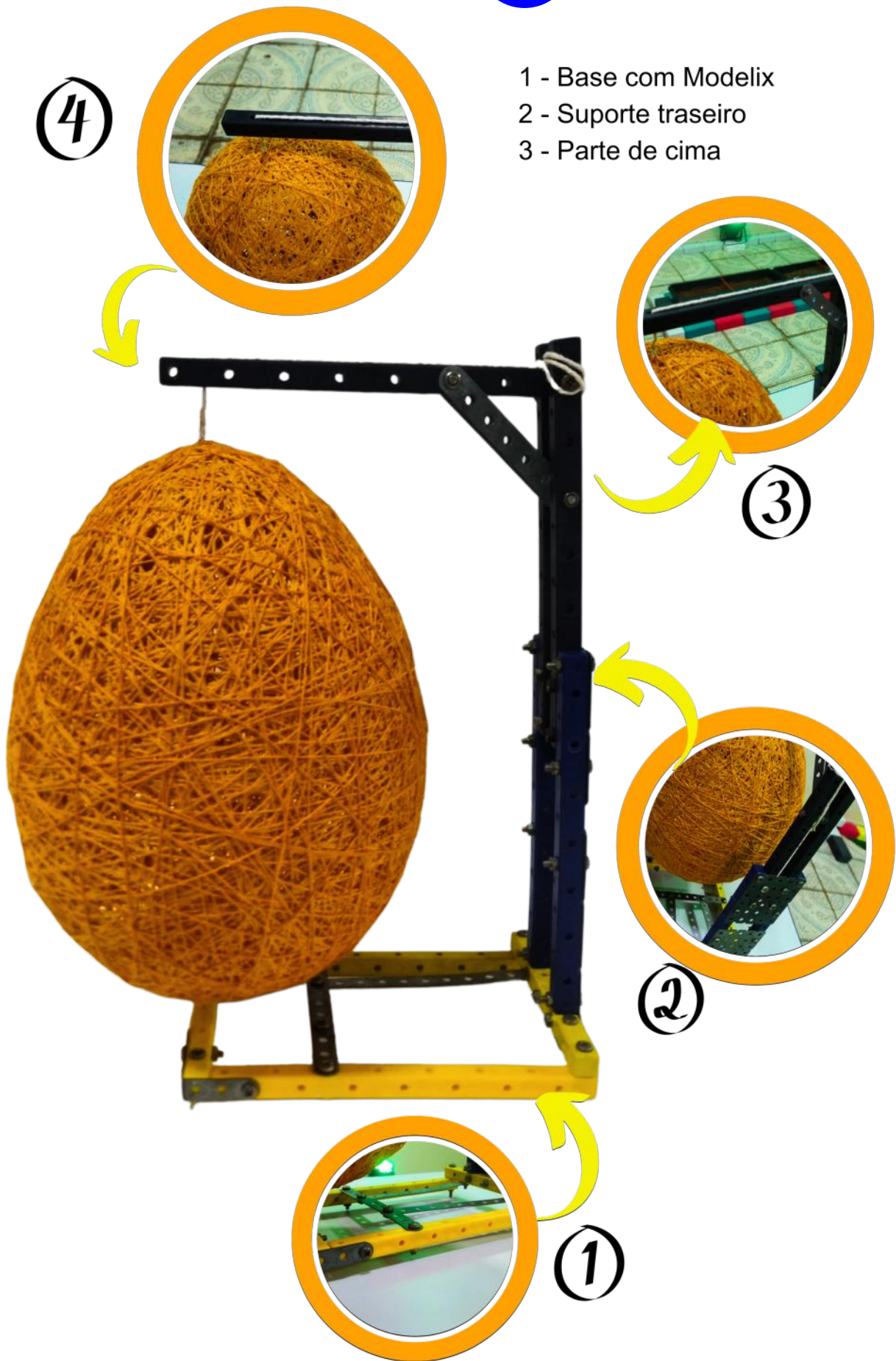
Figura 02 - Confeção da Estrutura



Figura 3 - Confeção do Abajur

Passa cola em toda bexiga o suficiente para passar o barbante. Agora é só ir puxando o barbante e ir enrolando na bexiga. Enrole no sentido vertical e depois no sentido horizontal. Acomode o barbante na bexiga e passe outra camada de cola, enrole mais barbante até cobrir bem a bexiga. Deixe secar totalmente a cola (cerca de 24 horas) e estoure a bexiga.





- 1 - Base com Modelix
- 2 - Suporte traseiro
- 3 - Parte de cima



Construindo um **NERVO TESTE**

Tempo estimado da atividade (4 aulas de 50 minutos).

Objetivos desta Atividade

- colocar em prática os conhecimentos adquiridos até o momento;
- Trabalho em equipe;
- Construção do primeiro projeto.

Materiais necessários:

4 Pilhas AA;
Jumper com conexão Jacaré;
Base em Madeira ou similar;
Arrame;
Parafuso argola;
Buzzer de 5V;
1 Haste de Cerca Elétrica
Fita isolante
Chave liga/desliga

O Nervo Teste (também conhecido como Prova do Choque, do programa Domingo Legal, que passa ao domingo na emissora SBT) consiste em um circuito simples onde iremos

substituir uns dos cabos de conexão por um arame todo torto, como podemos ver no infográfico abaixo.

A prova

Essa prova era realizada usando um equipamento conhecido como "cinto de choque" ou "colar de choque", que continha eletrodos capazes de enviar estímulos elétricos para o corpo dos participantes.

É importante ressaltar que a "Prova do Choque" era um quadro de entretenimento televisivo e que os choques elétricos aplicados aos participantes eram controlados e seguros, realizados sob supervisão de profissionais.

No entanto, iremos utilizar um Buzzer de 5V e um conjunto de 4 pilhas AA Alcalinas, com esses parâmetros nosso caro professor poderá ficar tranquilo que não teremos choques ou algo parecido, somente um efeito sonoro, e garanto será algo muito divertido.

Referência do projeto

Nervo teste foi baseado em um artigo já publicado na Revista Mecatrônica Jovem, pois é algo simples e que chama muita atenção entre as crianças, adolescentes e até adultos. O kit pode ser adquirido na Mamute Eletrônica como opção, na figura 1, QR-code para o link.

Diagrama

O diagrama é simples, figura 2, é composto por um LED e um resistor em série, em paralelo com um BUZZER, alimentado por uma tensão de 3V.

Vamos projetar o circuito, as características do LED Vermelho é de:

Tensão: 1.8 - 2.0V

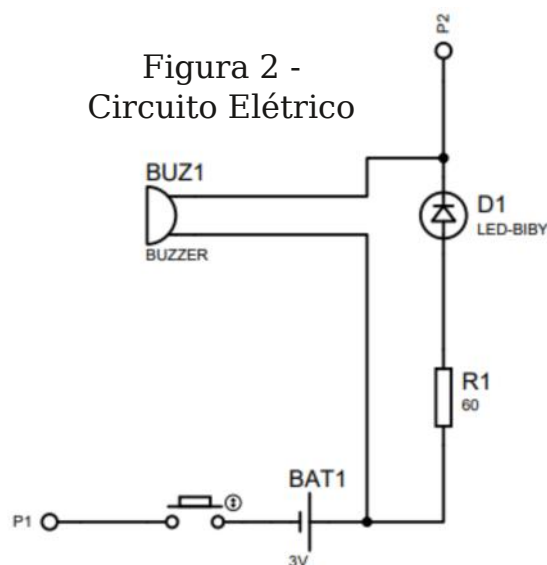
Corrente: 20 mA

Com essas informações, é só utilizar a lei de Ohm para calcular nosso resistor:



Figura 1

Figura 2 -
Circuito Elétrico



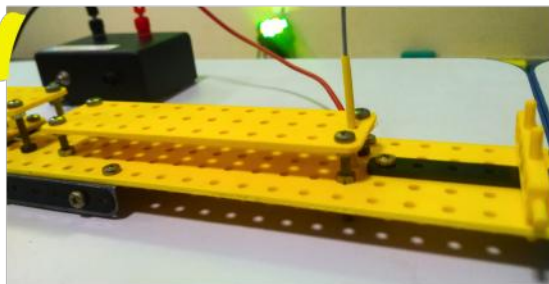
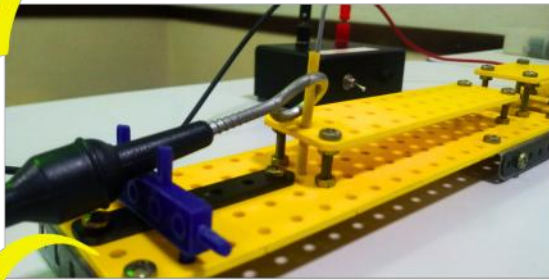
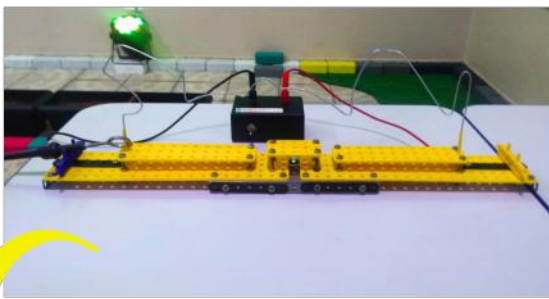


Figura 3 - Nervo Teste feito com Modelix

"A lei de Ohm, permite calcular importantes grandezas físicas, como a tensão, corrente e a resistência elétrica."

Então utilizando a matemática e manipulando a Lei de Ohm temos:

$$R = V/I$$

Onde:

V - Tensão

R - Resistência elétrica

I - Corrente elétrica

Sabemos que:

Tensão do LED (adotei): 1,9V

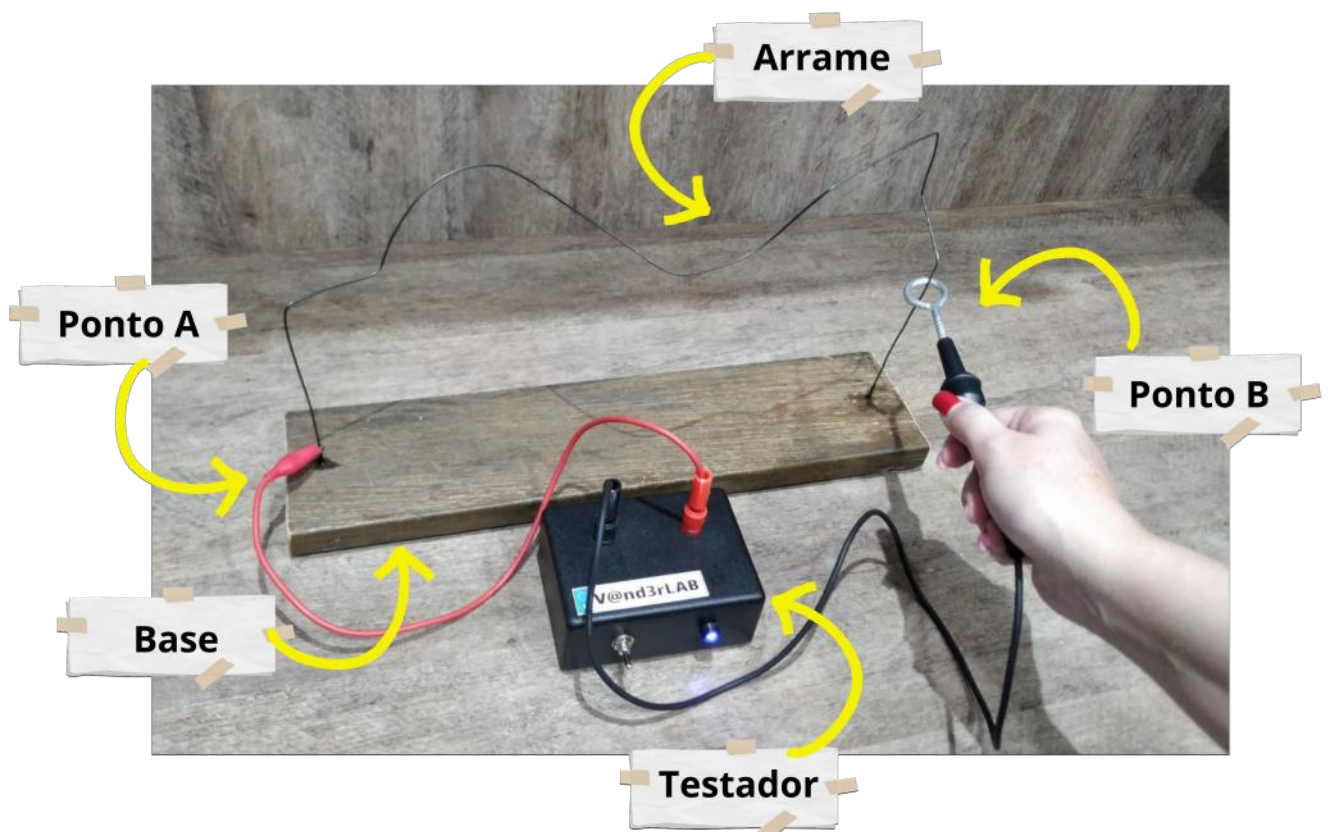
Corrente: 20mA

Tensão da pilha: 3V

$$R = (V_{pilha} - V_{led}) / I$$

$$R = (3 - 1,9) / 0,020$$

$$R = 55 \text{ Ohms}$$



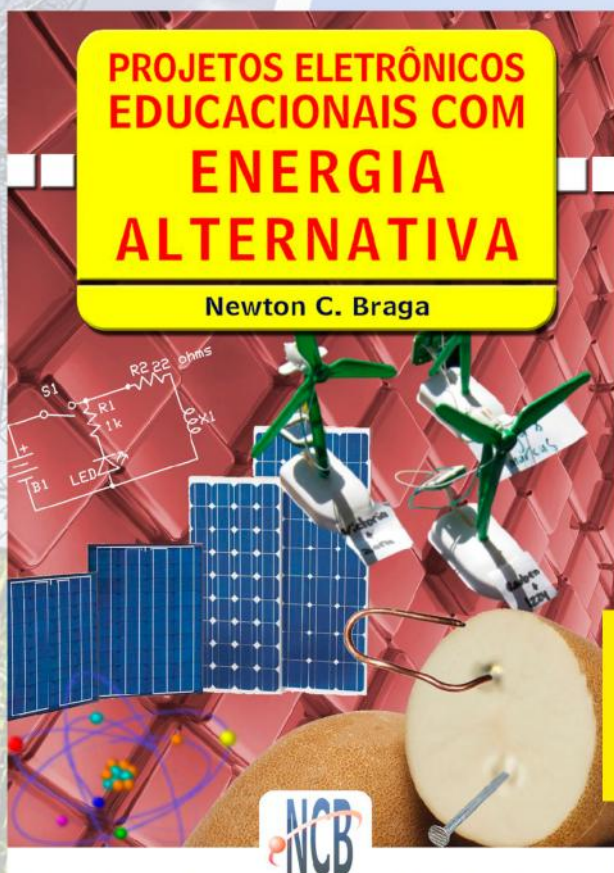
Chegamos ao resultado de 55 ohms, mas sabemos que o resistor comercial mais próximo é 56 Ohms.

Buzzer

O Buzzer é um componente que emite som, é um sinalizador sonoro, que é muito utilizado em diversos dispositivos eletrônicos, como por exemplo em seu computador.

O Buzzer que estamos utilizando é de 3V, atenção: se atente com a polaridade do componente.

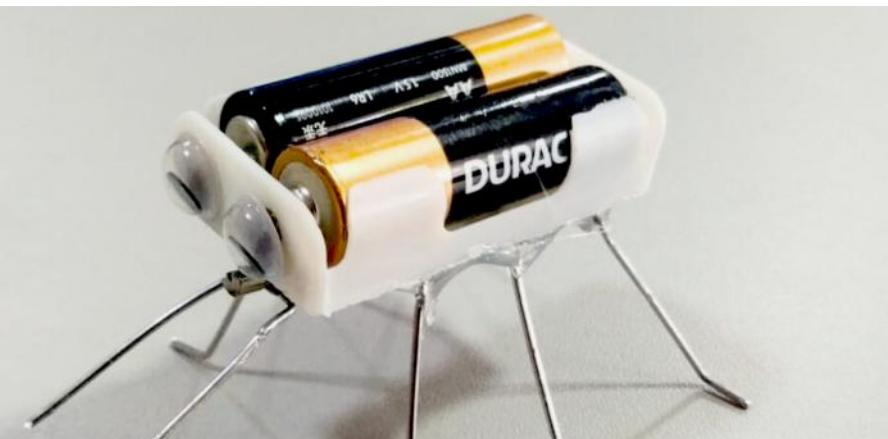
Para mais informações e outros projetos fica a sugestão de consulta da Revista Mecatrônica Jovem - Ensino Médio 1.



PROJETOS DIDÁTICOS PARA OS FUTUROS ENGENHEIROS

No formato
Impresso ou
e-Book





A Barata MALUCA

Tempo estimado da atividade (3 aulas de 50 minutos).

Objetivos desta Atividade

Colocar em prática os conhecimentos adquiridos em aulas anteriores;

Atividade manuais;

Trabalho em equipe;

Construção do projeto.

Materiais necessários:

1 Suporte para 2 Pilhas AA;

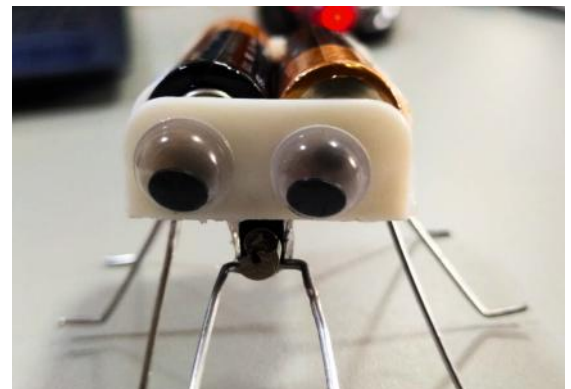
1 Motorzinho de Celular;

2 pilhas AA Alcalinas;

Arrame fino 30cm;

1 Par de olhas de boneca;

1 Mini chave liga/desliga

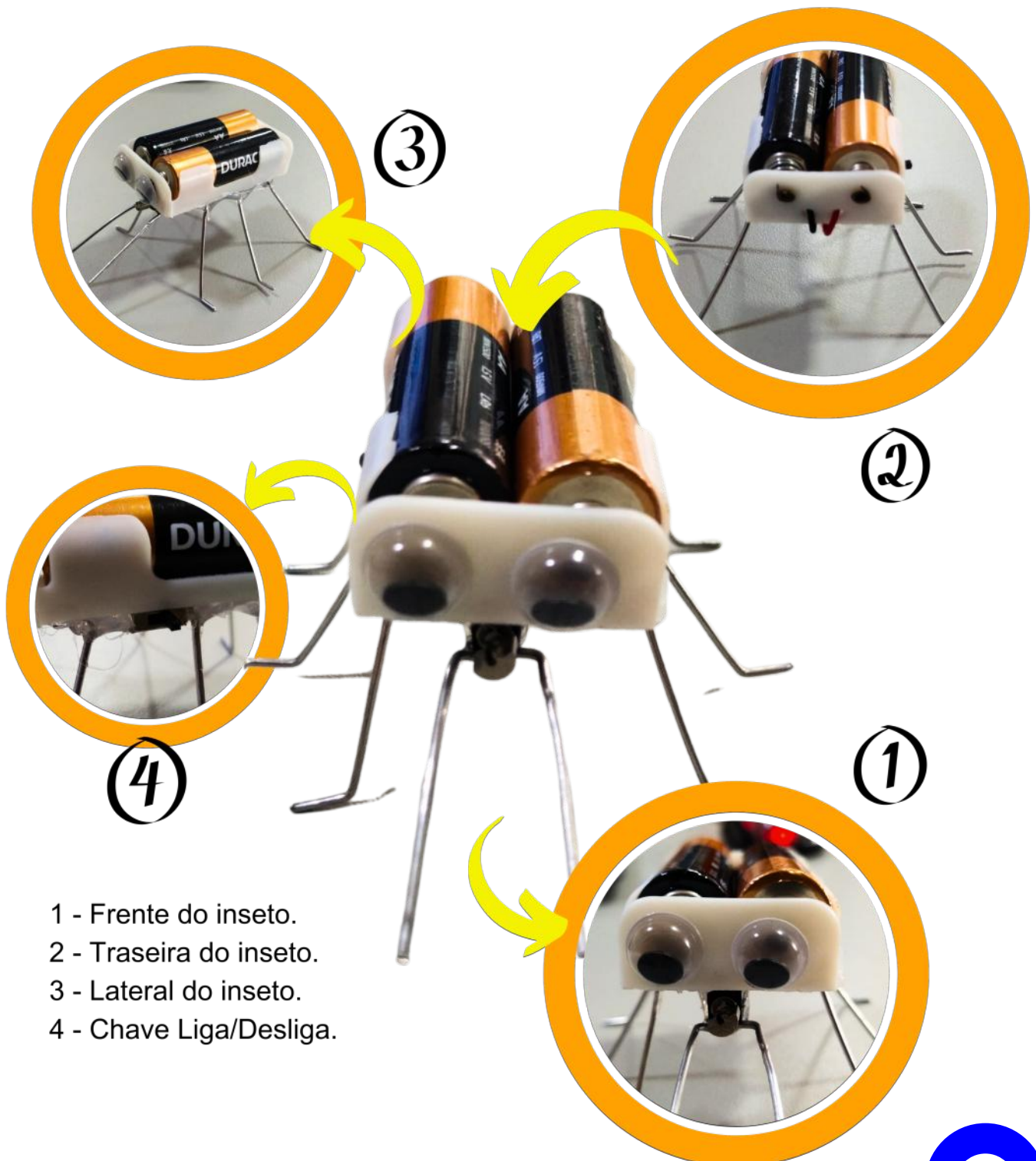


Não existe um "inseto com pilha" ou uma "barata maluca com pilha" na realidade. Essas expressões são usadas de forma figurativa ou em contexto humorístico para descrever o comportamento frenético ou desordenado desse inseto, como uma barata, que parece estar agindo de maneira estranha ou aleatória.

Criaremos esse inseto eletrônico, de forma simples e divertida, lembro ao nosso caro leitor, que o circuito continua sendo simples, deixo o infográfico abaixo para montagem.

No entanto, é importante notar que algumas crianças podem criar outros dispositivos ou brinquedos eletrônicos que simulam o movimento de insetos, use sua criatividade.

Em resumo, nosso projeto tem comportamento errático ou frenético, faça o seu projeto e se divirta, bora lá! E mão na massa!





Tempo estimado da atividade (1 aula de 50 minutos).

Objetivos desta Atividade

Colocar em prática os conhecimentos adquiridos até o momento;

Trabalho em equipe;

Estimular a criatividade;

Prática em trabalho manual e equipe.

Material

1 motor

1 suporte de pilha

4 pilhas AA

1 Roda

1 Parafuso

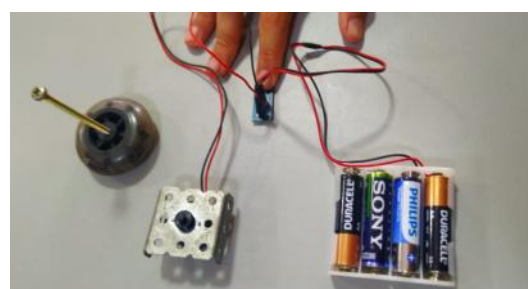


Figura 1

Beyblade é uma linha de brinquedos, jogos e uma série de animação japonesa criada pela TAKARA-TOMY. O nome "Beyblade" é uma contração de "Bey" (beigoma, que significa "topo" em japonês) e "Blade" lâmina). O conceito principal dos Beyblades é a competição de piões de alta velocidade, nos quais os jogadores lançam piões personalizáveis em uma arena e tentam derrotar seus oponentes. Pois é esse projeto que

iremos desenvolver com algumas peças da Modelix, é algo simples de fazer e se torna algo muito divertido de ver. Na figura 2 temos uma roda e parafuso para começar.



Figura 2

Batalhas

As crianças e adolescentes organizaram no chão da sala um espaço onde as batalhas acontecem, o bacana foi que testaram parafusos com diversos tamanho, possibilitam assim, a visualização do pião. Com motores simples e pilhas, esse Beyblade construído pelas crianças, tiveram altas velocidade e emoções, figura 3.

Dica

Esses brinquedos podem ser feitos com papelões. Use a criatividade, é nessa fase, que essas crianças pegam gosto pela robótica, por isso, sem pretensão qualquer, afirmo, esses tipos de projetos como na figura 04a - a4c, são importantíssimos nessa fase, lembre-se que estou trabalhando com crianças de 6 e 7 anos. Essa é a hora deles descobrirem o mundo, boa sorte!



Figura 3



Figura 04a - Testes

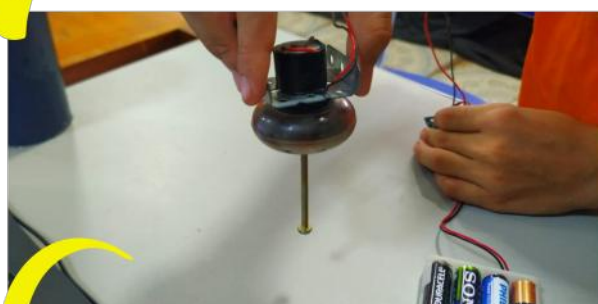


Figura 04b - Testes



Figura 04c - Testes



Robô de E.V.A.

Tempo estimado da atividade (7 aulas de 50 minutos).

Objetivos desta Atividade:

Colocar em prática os conhecimentos adquiridos até o momento;

Atividade em equipe;

Atividade manual.

A Educadora Daniela Regina Ayres de Mello fez a confecção dos robôs com as crianças, utilizando como principal material o EVA* (ver nota) e cola quente.

Materiais necessários:

E.V.A

Papel (Para o molde)

Tesoura (Sem ponta)

Cola quente

Lápis

Nota: EVA "Etileno Vinil Acetato", é um tipo de polímero termoplástico. Sua composição química consiste principalmente em etileno e acetato de vinila. A proporção relativa desses dois componentes pode variar dependendo do processo de fabricação e das características desejadas do material final.

Composição

Etileno (C₂H₄), é o principal componente do EVA e fornece a estrutura polimérica básica.

Acetato de Vinila (VA), O acetato de vinila é um co-monomer usado para modificar as propriedades do polietileno, tornando-o mais flexível e elástico.

A quantidade de acetato de vinila incorporada no EVA pode variar, resultando em diferentes graus de dureza, flexibilidade e outras características físicas.

O EVA é conhecido por ser um material leve, flexível, resistente a impactos e com boa resistência química.

Além disso, o EVA é frequentemente utilizado em aplicações onde é necessário um material que seja fácil de trabalhar, moldar e processar, como em indústrias de calçados, embalagens, brinquedos, entre outras. Suas propriedades podem ser ajustadas durante o processo de fabricação para atender a uma variedade de requisitos específicos.

Voltando a atividade!

Quando nos propomos a fazer algo com nossas próprias mãos, possibilitamos que a criança aprecie a atividade e se revele pelo sentido do tato, esses trabalhos manuais nos possibilita isso (figura 1).

Os materiais pedem para serem tocados e, quando acarinhados pelas mãos, podem dar vida a um outro universo, visto que é isso que vem acontecendo, pois nesse entrelaçamento, torna-se possível o nascimento da representação entre o que está guardado em nós e o que é ofertado pela atividade, pois é visível como o grupo figura 2 está empenhado na confecção, no qual vem estimulando os mesmos ao conhecimento.



Figura 1 -
Confecção dos
Robôs.



Figura 2 - Trabalhando
em grupo

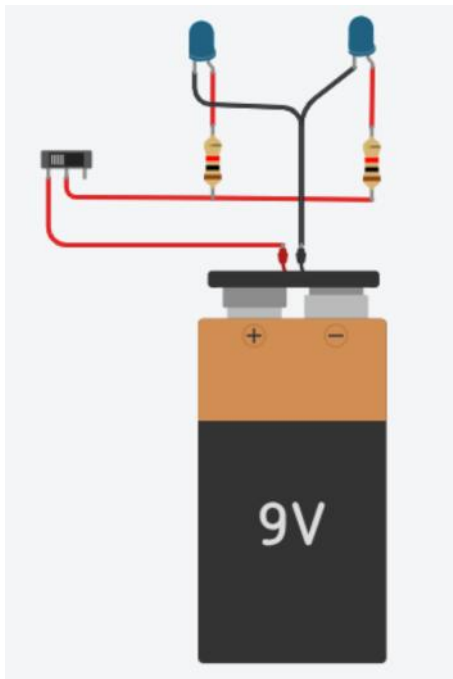


Figura 3

Materiais necessários para a parte elétrica:

Bateria 9V

Fios

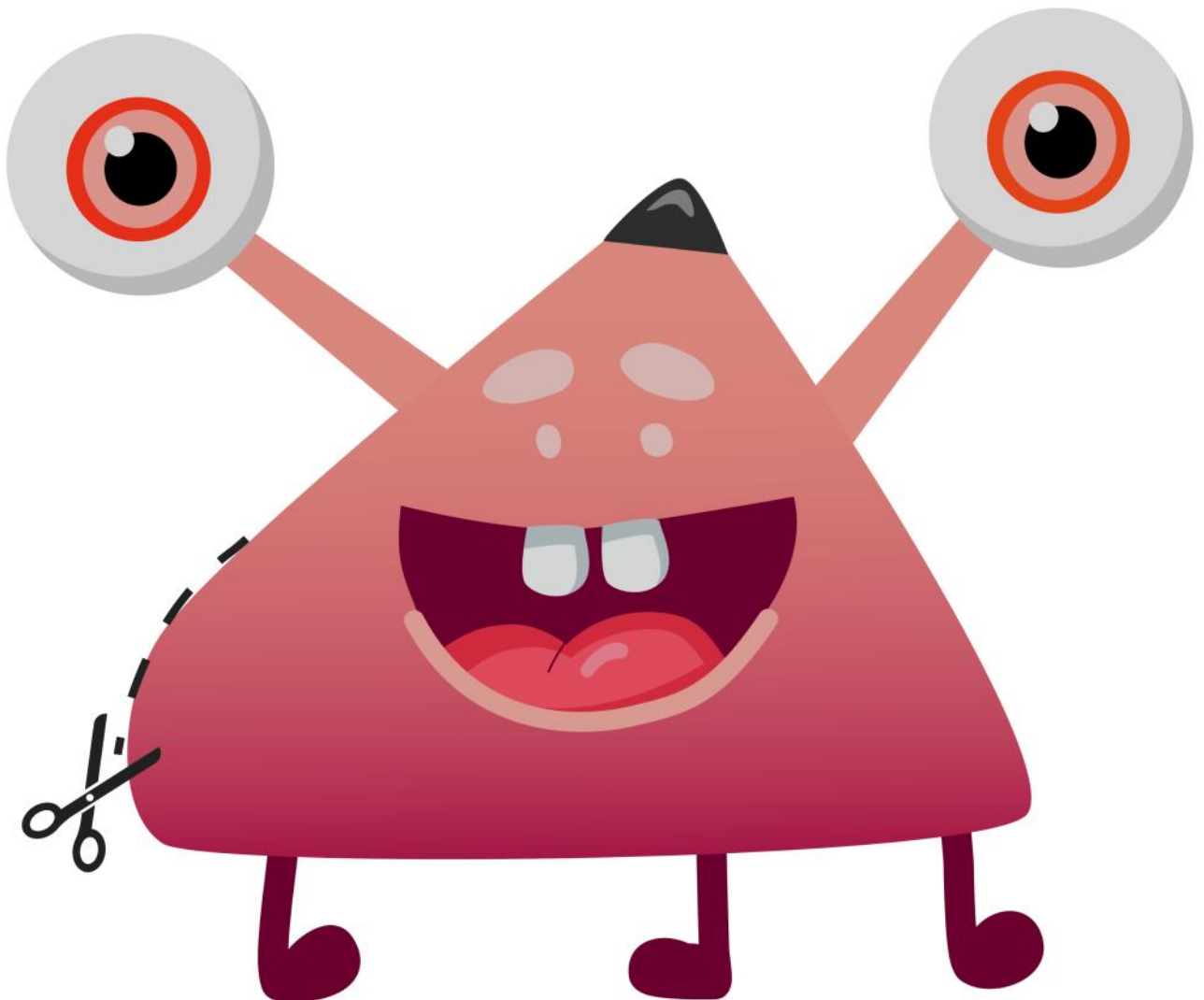
LED's (Diversas Cores)

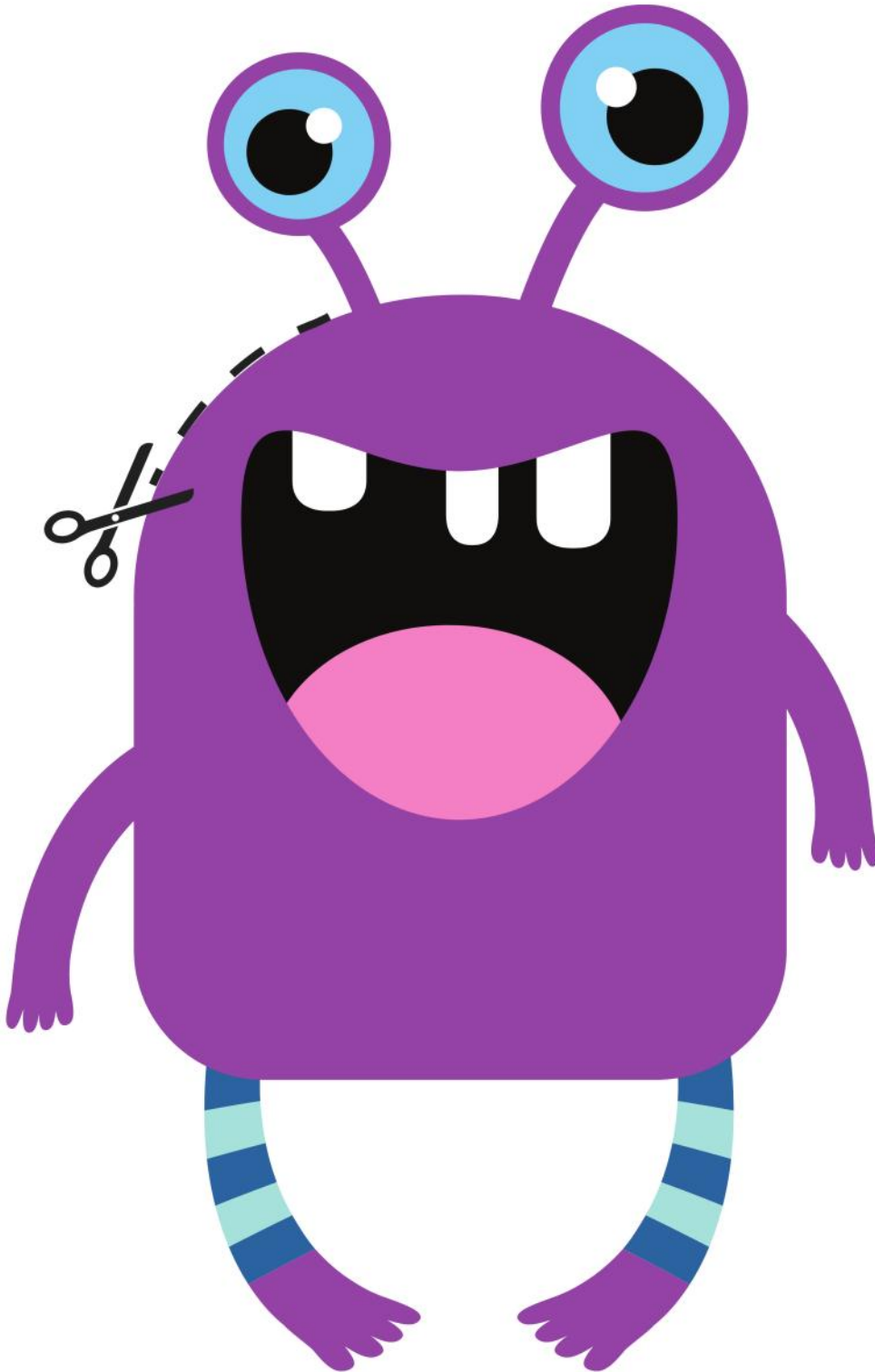
Resistores de 1K Ohms

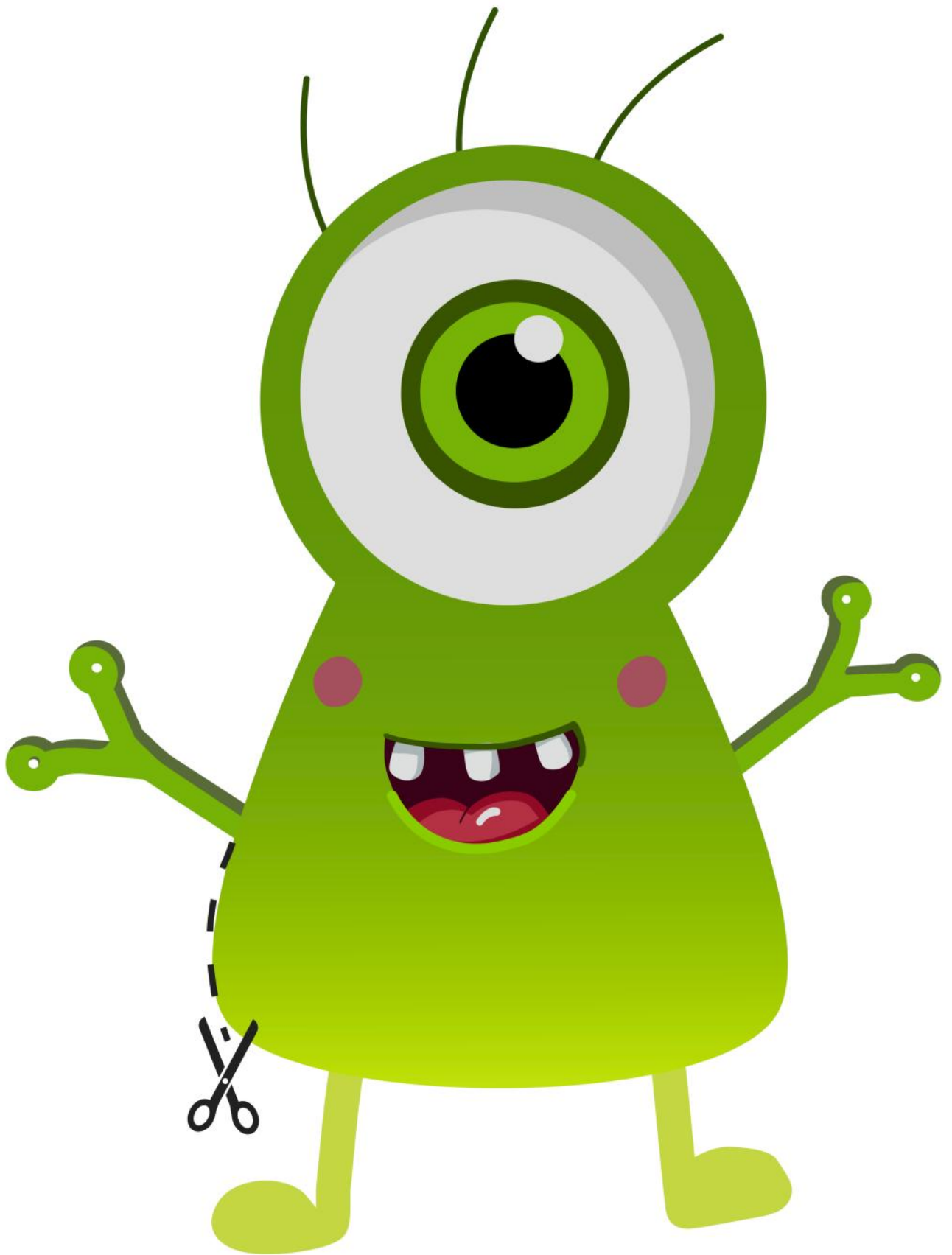
Cola Quente

Chave liga/desliga

Já ensinamos nosso caro leitor sobre circuitos elétricos simples e mostramos como montá-lo também, agora é hora de colocar o que aprendeu e montar os circuitos nos robôs de EVA e deixamos também o molde nas próximas páginas. Permita que as crianças montem e testem seus próprios circuitos e vejam tudo funcionando, figura 3.

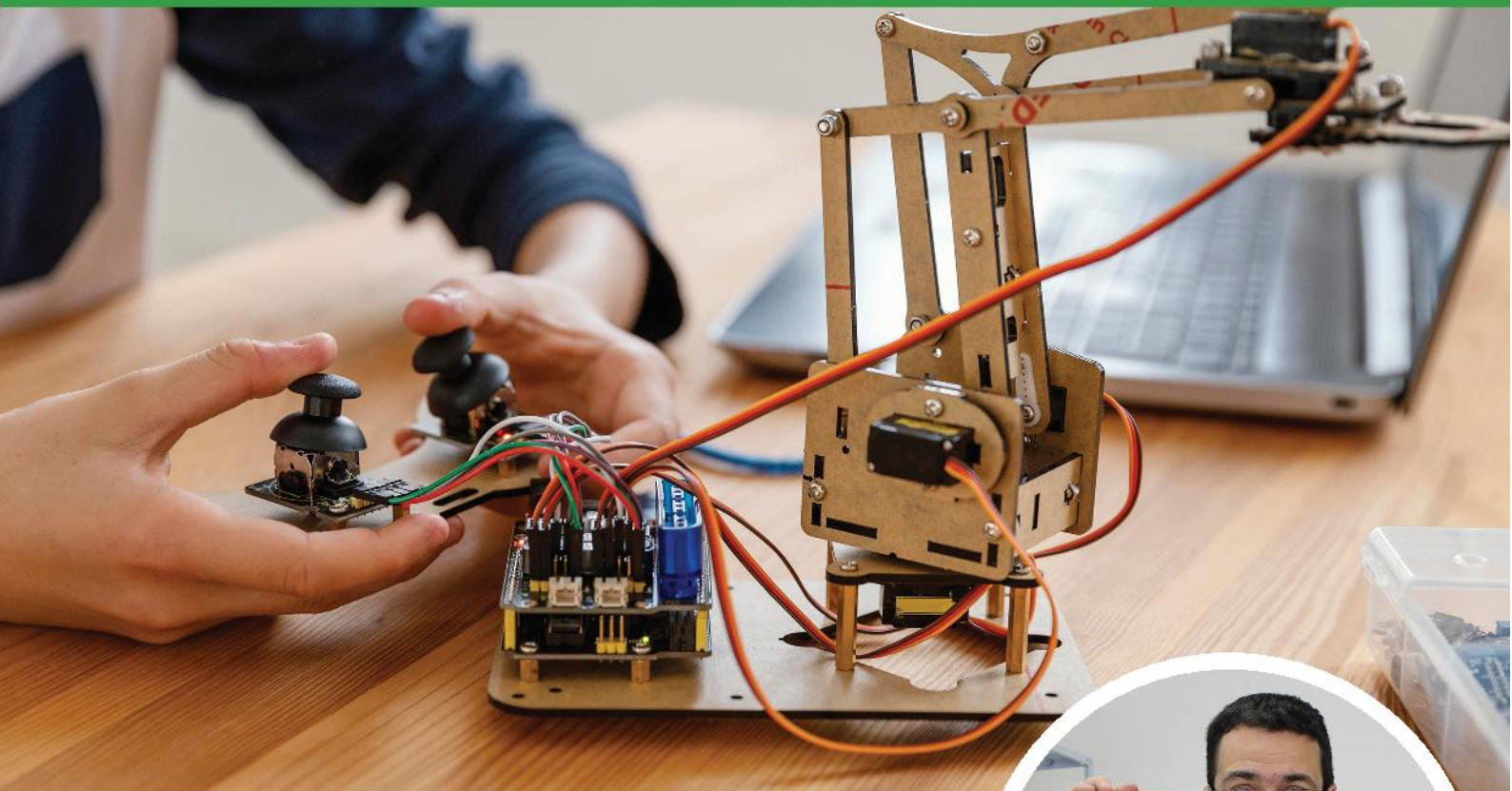






Molde tirado através do Canva
(www.canva.com) para recorte.

QUE TAL COLOCAR UM ARDUINO NO SEU PROJETO DE ROBÓTICA?



Conheça o BRINCANDO COM IDEIAS.
O maior acervo com aulas de Arduino,
ESP32 e Raspberry Pi Pico do YouTube.



Escaneie o QR Code
e assista nossas Aulas



brincando
com ideias



Ou acesse o site: www.brincandocomideias.com.br



VIRE "MESTRE" EM ARDUINO

Conheça nossos cursos
de programação em Arduino

- **Curso de Arduino Principiantes**
- **Curso de Arduino 2.0**
- **Curso de Arduino Avançado**

Escaneie o QR Code e saiba
mais sobre nossos do
Prof. Flávio Guimarães





Conhecendo +

Neodímio

O neodímio é um elemento químico que pertence ao grupo dos lantanídeos na tabela periódica figura abaixo, com o símbolo "Nd" e o número atômico 60. É nomeado em homenagem à cidade de Neodesmia, na Grécia. O neodímio é um metal de terras raras que apresenta propriedades magnéticas significativas.

H																	He	
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne	
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar	
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og	
			Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu		
			Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr		

Propriedades Magnéticas

O neodímio é conhecido por suas propriedades magnéticas excepcionais. É um dos materiais mais fortes magneticamente disponíveis comercialmente. Os ímãs de neodímio são usados em uma ampla variedade de aplicações, como alto-falantes, motores elétricos, discos rígidos, fechaduras magnéticas e muitos outros dispositivos eletrônicos.

Coloração

O neodímio puro é prateado e metálico como podemos ver na foto abaixo. No entanto, quando exposto ao ar, pode desenvolver uma camada de óxido, adquirindo uma coloração levemente amarelada ou acinzentada.



Reatividade

Assim como outros elementos de terras raras, o neodímio é relativamente reativo. Ele reage lentamente com a água e rapidamente com ácidos diluídos. Para evitar a corrosão, os ímãs de neodímio são frequentemente revestidos com camadas protetoras, como níquel, para protegê-los do ambiente.

Aplicações

Além das aplicações magnéticas, o neodímio também é utilizado em outras áreas. É usado em materiais cerâmicos, como o vidro de neodímio, que é usado em óculos de proteção contra lasers, devido à sua capacidade de bloquear a luz



infravermelha. O neodímio também é utilizado em pigmentos para tintas e em catalisadores em reações químicas.

Disponibilidade

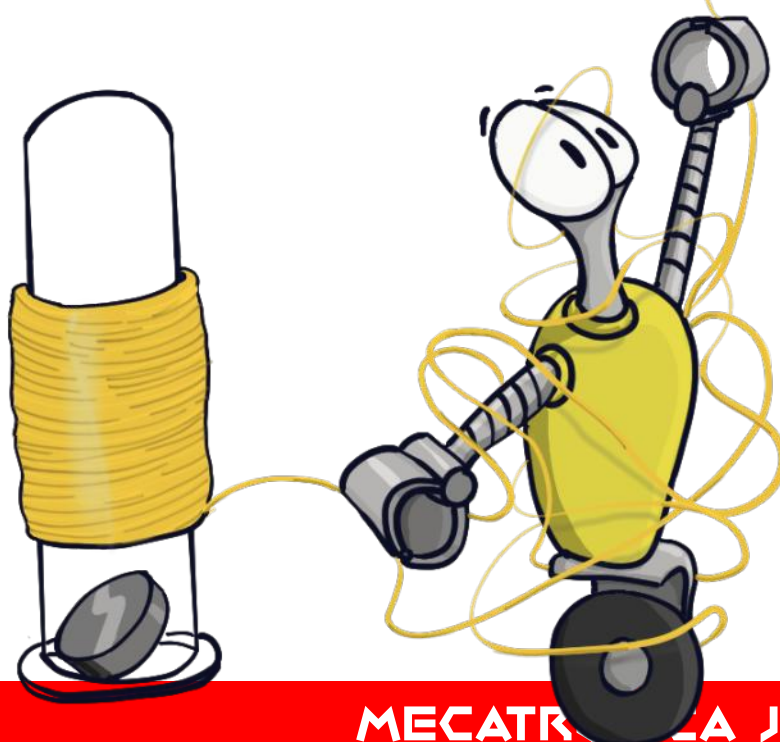
Como já dito, o neodímio é considerado um elemento de terras raras, o que significa que está presente em quantidades relativamente baixas na crosta terrestre.

Sua obtenção envolve processos de extração complexos e caros, sendo muitas vezes extraído como um subproduto de minerais de terras raras.

Precauções

O neodímio não é tóxico em sua forma pura, mas deve-se ter cuidado ao manusear ímãs de neodímio devido à sua força magnética. Eles podem se atrair com força e, se não forem manuseados com cuidado, podem prender dedos ou causar lesões. Além disso, é importante evitar a ingestão ou inalação de poeira de neodímio, pois os compostos de neodímio podem ser tóxicos.


O neodímio desempenha um papel importante em várias indústrias e tecnologias modernas, principalmente devido às suas propriedades magnéticas. Sua força magnética e versatilidade tornaram-no um componente essencial em muitos dispositivos eletrônicos. Será o que iremos explorar mais adiante




DUAS LOJAS EM PARANAVAÍ:


**ÓTICAS
OCULISTA**

LOJA 1

 **Rua Marechal Cândido
Rondon n° 818 | Centro**

LOJA 2

 **Rua Getúlio Vargas
n° 1297 | Centro**

**Com laboratório
próprio.**



20 anos com você!

**Vissioffice 3, equipamento de alta tecnologia
francesa que realiza medidas com precisão.
O único em Paranavaí!**





Magnetismo e Robótica

Tempo estimado da atividade (2 aulas de 50 minutos).

Objetivos desta Atividade

- Colocar em prática os conhecimentos adquiridos até o momento;
- Atividade em equipe;
- Teste de laboratório.



Figura 1 - Motor amarelo para robótica

O magnetismo desempenha um papel importante na área da robótica, especialmente quando se trata do uso de motores, sensores e bússolas. Aqui estão algumas maneiras pelas quais o magnetismo está relacionado à robótica.

Motores e Atuadores

Os motores (figura 1 e 2) são componentes essenciais em robôs, pois são responsáveis pelo movimento e controle das diferentes partes do robô. Alguns motores utilizam o princípio do magnetismo para gerar força e movimento. Os motores de corrente contínua (DC) usam ímãs permanentes e campos



Figura 02 - Carrinhos de Competição com motores

magnéticos para gerar rotação e movimento. Os motores de passo também utilizam campos magnéticos para controlar a posição e o movimento preciso dos eixos do robô.

Sensores de Proximidade

Os sensores de proximidade magnéticos são usados para detectar a presença ou a ausência de campos magnéticos em determinadas áreas figura 3. Esses sensores podem ser usados em robótica para detecção de objetos, alinhamento e navegação. Por exemplo, um robô pode usar sensores magnéticos para seguir uma linha magnética em uma superfície ou para detectar a proximidade de outros ímãs.



Figura 03
Sensor Magnético

Codificadores Magnéticos

Os codificadores magnéticos são usados em robôs para medir a posição e a velocidade dos motores. Eles funcionam detectando mudanças nos campos magnéticos gerados por um ímã rotativo. Essas informações de feedback são essenciais para o controle preciso dos motores e para a navegação do robô.



Figura 04 - Atuador
codificador Weg
ASSM5 para Sensor
Magnético.

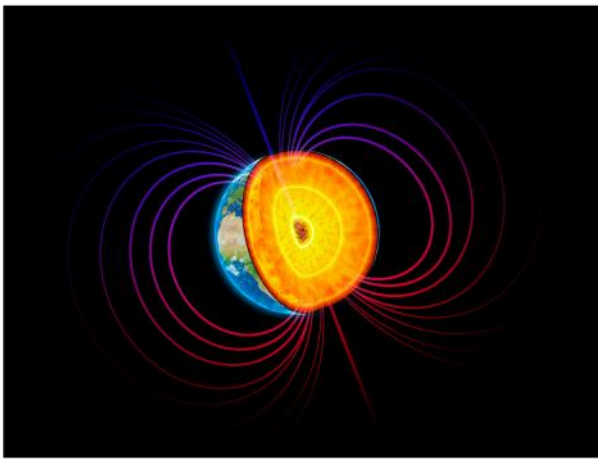
Fixação e Montagem

Ímãs podem ser usados na fixação e montagem de componentes em robótica. Por exemplo, ímãs de neodímio fortes, podem ser usados para prender painéis, sensores ou ferramentas em robôs industriais. Essa abordagem permite uma montagem rápida e desmontagem de peças sem a necessidade de parafusos ou adesivos.

Manipulação de Objetos

Em aplicações de robótica industrial, ímãs podem ser usados para manipular objetos metálicos.

Ímãs permanentes ou eletroímãs podem ser integrados aos braços do robô para agarrar, levantar e mover objetos metálicos com segurança e precisão.



O magnetismo desempenha um papel fundamental na funcionalidade e no controle dos robôs. Seja através do uso de motores, sensores ou fixação magnética, o magnetismo é uma ferramenta valiosa na robótica, permitindo movimento, detecção e manipulação de objetos.

Mostre às crianças como o magnetismo está relacionado à eletricidade e à robótica. Explique como os ímãs podem ser usados para criar movimento em robôs simples e como podem ser usados sensores magnéticos para detectar objetos.

(PUC_SP) - Com relação aos efeitos de um campo magnético, responda:

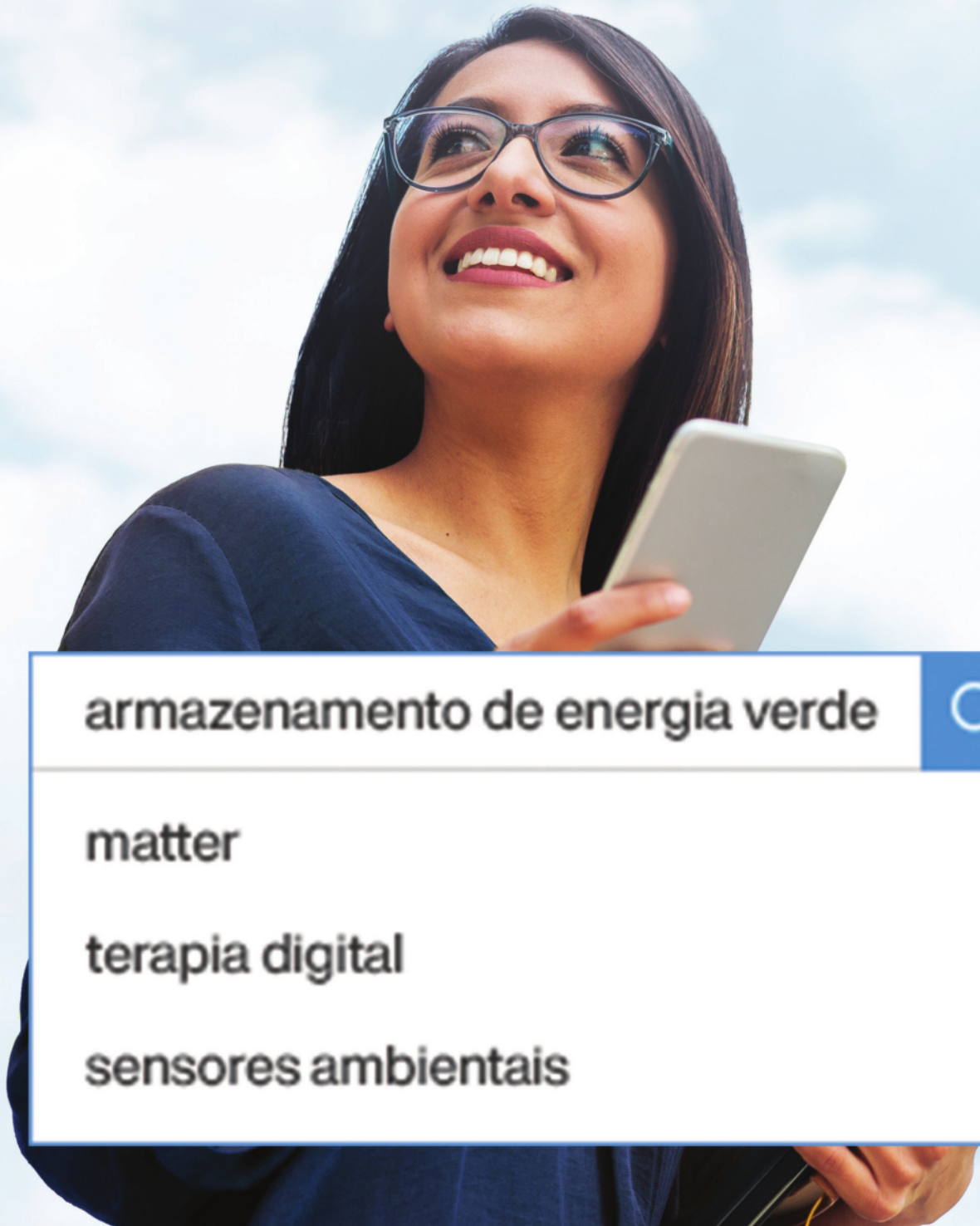
O que acontece a um ímã quando uma pessoa o segura suspenso por um fio, horizontalmente, como na figura? Justifique.



Resposta:

O ímã irá se orientar segundo as linhas do campo magnético da terra, ou seja, no sentido norte-sul magnético do campo no local considerado.

Juntos Incentivando a Inovação



br.mouser.com/empowering-innovation



**MOUSER
ELECTRONICS**



Palha de Aço

Tempo estimado da atividade (2 aulas de 50 minutos).

Objetivos desta Atividade

Utilizar o pó de ferro para ver as linhas magnéticas;

Entender a Queima da palha de aço com a bateria;

Para que essa atividade aconteça, é recomendado a presença de um adulto ou responsável em sala, para assim, ter uma maior segurança, porque iremos utilizar uma bateria de 9V, para fazer faiscar uma palha de aço, para que o mesmo pegue fogo. Fique atento com a liberação de gases tóxicos na queima da palha de aço.

Materiais necessários:

Um pacote de Palha de Aço;

Uma Bateria de 9 V Alcalina;

Uma tigela;

Uma peneira pequena;

Um recipiente pequeno para o peneirar o pó de ferro;

Um Imã de Neodímio.

Com a palha de aço em um recipiente, figura capa, podemos então fazer a primeira etapa do experimento, com uma bateria de 9V Alcalina podemos provar que a corrente presente na bateria pode fazer com os fios das palhas de aço se aqueçam e comece um processo de queima da palha de aço, este experimento se torna algo bacana de se ver, e as crianças gostam do processo.

Utilize uma recipiente para peneirar o pó, conforme vemos na foto acima, e depois coloque este pó numa pré forma como vemos na figura abaixo, assim poderemos visualizar melhor o efeito com o ímã de Neodímio.

Depois do estudo poderemos guardar todo o pó utilizado para utilizá-los em outros experimentos.

Experiências divertidas

Realize algumas experiências simples para ilustrar conceitos.

Certifique-se de que as atividades sejam adequadas à idade das crianças, envolvendo muita interação prática e visual. Use linguagem simples e exemplos do mundo real para tornar os conceitos de física, eletricidade e magnetismo mais tangíveis e compreensíveis para elas.

Lembre-se de que o objetivo principal é despertar o interesse e a curiosidade delas pela ciência e tecnologia.



Figura 1 - Peneirando o pó de ferro





Automatizando a nossa Horta

Automatizar uma horta pode ser uma ótima maneira de otimizar o cultivo de plantas e tornar o processo mais eficiente. Existem várias etapas do cultivo que podem ser automatizadas, desde a rega até o controle de pragas como nos disse o Brasilino, nosso colaborador mais antigo da Instituição. Colocaremos aqui algumas soluções tecnológicas para a implementação do nosso sistema.

Expedição

No dia 26 de junho fizemos uma expedição investigativa até a horta da instituição, onde com uma explicação fantástica feita pelo Brasilino conseguimos aprender um pouco mais sobre as hortaliças e seus cuidados.

Sistema de irrigação automática

A Instalação de um sistema de irrigação automática para garantir que as nossas plantas recebam a quantidade adequada de água seria interessante. Isso pode ser feito com a ajuda de temporizadores e sensores de umidade no solo, que

poderão acionar automaticamente a irrigação quando necessário.



Figura 1 - Sensor de umidade e temperatura

Sensores de umidade e temperatura

Poderemos utilizar sensores de umidade do solo e temperatura para monitorar as condições da horta ou estufa. Isso permite que nós ajustemos os parâmetros de rega e climatização de acordo com as necessidades das plantas.

Sugestões

Iluminação artificial

Outra possibilidade para uma horta em apartamento ou residencial, seria em ter luz artificial, caso a luz solar se torne limitada, com isso, consideramos a instalação de luzes artificiais, como LEDs, que podem ser programadas para fornecer a quantidade correta de luz necessária para o crescimento das plantas.

Dica de pesquisa é: Espectro da iluminância das plantas.

Controle de pragas automatizado

Utilização de armadilhas eletrônicas, dispositivos ultrassônicos ou até mesmo robôs para ajudar a controlar pragas de forma automática, reduzindo a necessidade de produtos químicos.

Monitoramento remoto

Com a utilização de câmeras ou sensores conectados à Internet para monitorar sua horta remotamente. Isso permitiria que você verificasse o estado das plantas, recebendo notificações sobre condições adversas e fazendo ajustes quando necessário.

Automação da colheita

Dependendo do tamanho e tipo de plantas em nossa horta, poderemos pesquisar sobre tecnologias de colheita automatizada para tornar o processo mais eficiente e rápido.

Reservatório de Água

Lembre-se de que a automação da horta requer um investimento inicial e conhecimento técnico. É importante pesquisar e entender as necessidades específicas de suas plantas antes de implementar qualquer sistema automatizado. Além disso, é essencial manter-se atualizado com as melhores práticas de cultivo e monitorar regularmente o desempenho do sistema automatizado para garantir que esteja funcionando corretamente.

Sensor de Umidade

Como os sensores de umidade poderemos desenvolver diversas aplicações. Os sensores de umidade são dispositivos eletrônicos projetados para medir a quantidade de umidade presente no ar ou em um determinado ambiente. Eles desempenham um papel essencial em várias áreas, como agricultura, meteorologia, controle de qualidade do ar, setor industrial e automação residencial.

Deixarei um excelente material de apoio, é um material que utilizo e que serve de referência para minhas atividades.



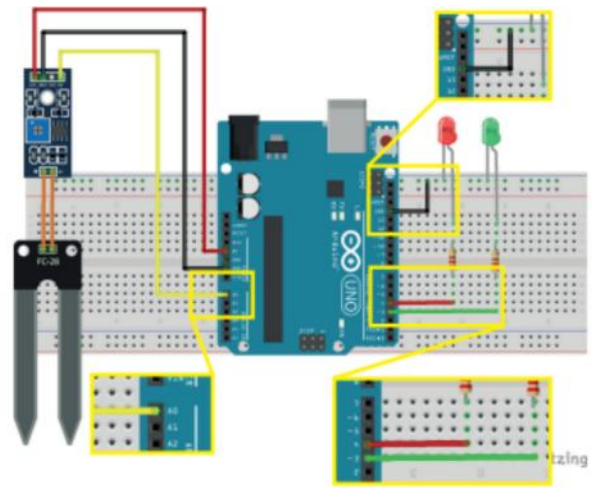
Material do Governo do
Estado do Paraná

Princípios de funcionamento

Existem diferentes tipos de sensores de umidade, sendo os sensores capacitivos e resistivos os mais comuns. Os sensores capacitivos medem a umidade por meio de mudanças na capacitância causadas pela presença de umidade. Já os sensores resistivos funcionam com base nas variações da resistência elétrica de um material sensível à umidade.

Aplicações

Destaquem a variedade de aplicações em que os sensores de umidade são aplicados. Inclua controle climático em estufas e sistemas de irrigação inteligentes na agricultura, a previsão do tempo e monitoramento ambiental em meteorologia é algo importante nos dias de hoje, o controle de qualidade do ar em edifícios e ambientes fechados é uma dica, controle de processos industriais e sistemas de climatização em residências, são atividades que poderemos explorar.



<https://rebrand.ly/a12robotica2>

Desafios e Considerações

Discuta os desafios enfrentados ao utilizar esses sensores, como a calibração funciona, a interferência externa, condensação e envelhecimento do sensor. Também aborde as considerações práticas ao selecionar e instalar sensores em diferentes aplicações.

Acesse, também, pelo QRCode:



Robótica Paraná - Material de apoio utilizado pela Robótica no CECAP

Tendências Futuras

Apresente tendências emergentes no campo dos sensores, como sensores flexíveis, wireless e integrados em dispositivos inteligentes, agora é com vocês, bons estudos!





Carrinho de competição 3D

Esse carrinho é uma versão atualização de um carrinho já feito pelas crianças e adolescentes, que inclusive já tivemos um artigo já publicado na revista MJ. Essa atualização utiliza de peças impressas em uma impressora 3D, permitindo assim, construir e programar esse carrinho. Podendo ser incluso uma variedade de peças, como sensores e controladores, para facilitar o desenvolvimento de diversas outras funcionalidades, e assim, subindo de nível esse projeto. Neste artigo iremos montar o Carrinho de Competição de TRAJETO, utilizando o mínimo de peças, então vêm com a gente!



Figura 1 - Micro Machines na TV.

Inovatech

No mês de outubro, nos dias 26 e 27 foi realizado a Inovatech, que é a maior feira de tecnologia, onde tivemos o privilégio de fazer o primeiro desafio de trajeto com o nome de Micro Machines, realizado pela a prefeitura de Paranavaí e Sebrae.

A Construção

Sem parcerias acredito que seria impossível a realização desse evento, a frase que “a união faz a força” é a prova disso, tivemos a parceria da AGEPAZ e o CECAP que são do SCFV, e da rede privada o Colégio Objetivo Bonaparte. Empresas como Ótica Oculista de Paranaíba, Instituto Newton C. Braga de São Paulo, Mouser Eletronics dos Estados Unidos da América e Mamute Eletrônica de São Paulo, nos ajudaram para realização desse grandioso evento. Tivemos também a Prefeitura Municipal de Paranaíba e Sebrae que acreditaram que isso seria possível.

Montagem do Chassi

É a estrutura principal do nosso carro, onde irá comportar todos os outros componentes. O chassi figura 2, é em 3D foi projetado para abrigar os motores, ESP32 e suporte de pilha.

Motores e Rodas

Neste projeto incluem dois motores "Amarelos", com 2 rodas figura 3. A localização desses motores no chassi, permite a movimentação do veículo em diversas direções.

L298N

Este Drive permite o controle individual dos motores, utilizaremos o Drive L298N para o controle, assim poderemos controlar a direção do veículo via software figura 4.

ESP32

O ESP32 é um microcontrolador de baixo custo, literalmente de baixo custo, você acha no mercado abaixo de R\$ 80,00. Fabricado pela Espressif Systems, que é amplamente utilizado em projetos de IoT



Figura 2 - Construção do carro de competição.

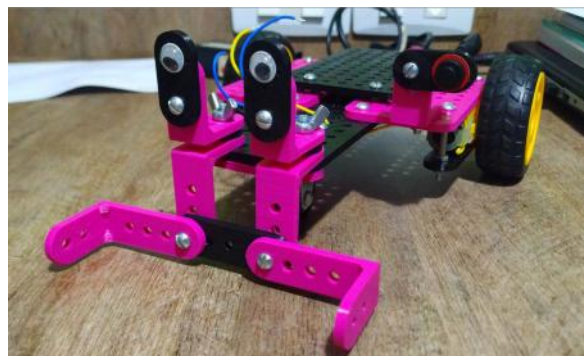


Figura 3 - Na parte traseira se encontra os motores.



Figura 4 - Drive L298N instalado na frente do carrinho.

(Internet das Coisas), automação residencial, dispositivos portáteis e muitas outras aplicações. Ele se destaca por sua conectividade Wi-Fi e Bluetooth integrada, tornando-o uma escolha assertiva para nosso projeto. Utilizaremos o Bluetooth do ESP32, com isso vamos entender seu funcionamento de forma geral.



Figura 5 - Carro de competição do CECAP.

O ESP32 inclui suporte Bluetooth 4.2 e BLE (Bluetooth Low Energy), o que o torna compatível com dispositivos Bluetooth, como sensores e periféricos.

Além disso, tem um módulo Wi-Fi 802.11 b/g/n integrado, que permite que o dispositivo se conecte a redes Wi-Fi para comunicação com a Internet ou outras redes locais.

Montagem

Deixarei um vídeo explicativo em meu Instagram, onde nosso caro leitor poderá acessar e assistir o processo de montagem, Instagram @vander_lab, só acessar. Abaixo algumas fotos da montagem.

Dabble é um aplicativo de smartphone que oferece módulos para controlar o hardware via Bluetooth, acessar sensores do smartphone como proximidade, GPS e acelerômetro, e se comunicar com ele.

Referencia:

<https://thestempedia.com/product/dabble/>

A Pista

A pista foi algo fantástico, onde construímos um trajeto de 20 metros de obstáculos e desafios, baseada em uma mesa de competição que tem na AGEPAZ, fizemos com 48 m² figura 7.

Todo a parte de paisagismos foi feita pelo instrutor Vander Gonçalves, onde com muita ajuda das crianças e adolescentes do cecap, como pode ser vista na figura 6.

Na figura 8 podemos ver o resultado que foi fantástico.



Figura 6 - A montagem da pista

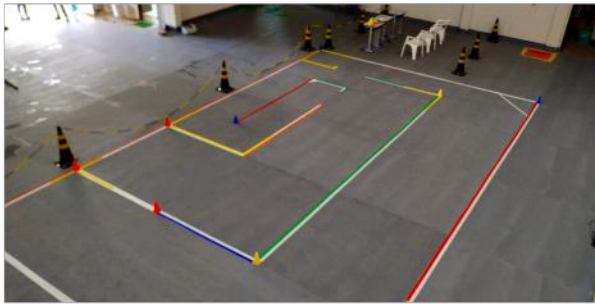


Figura 7 - Montagem da pista.



Figura 9 - O Resultado ficou show.



Figura 8 - Paisagismos do trajeto.

Esta competição resultou em 937 inscritos, com 142 competindo, e tendo o Colégio Objetivo em primeiro lugar e o CECAP com o segundo e terceira colocações, como podemos ver na figura 10.



Figura 10 - Inovatech 2023 - Premiação dos melhores colocados.

MICRO MACHINES

TRAJETO

@VANDER_LAB
#VANDERLAB




CLASSIFICAÇÃO GERAL

1	Lorenzo Azevedo Vieira - Objetivo		2	Guilherme Pires dos Santos - CECAP
3	Daniel Telmo Chagas - CECAP		4	Emanuel Monteiro Cardoso - Objetivo
5	Pietro Maregoni Pires - CECAP		6	Douglas Ribeiro Fernandes - Dultra - AGEPAZ
7	Isabella Rodrigues do Nascimento - CECAP		8	Rafael Correa C. Angelo - Objetivo
9	Leonardo Torreti da Silva - CECAP		10	Calebe Rezende Vieira Cruz - AGEPAZ

O maior torneio de trajeto com robôs do Brasil



Olá caro maker, sou o Prof. Ventura e gostaria de apresentar o pessoal responsável pela produção desta revista cheia de dicas e montagens para o ensino da robótica.

Vander da Silva Gonçalves

Vander da Silva Gonçalves, Natural de São Paulo - SP, nascido no dia 23 de janeiro de 1981. Mais conhecido como Vander Lab no YouTube e Instagram (@vander_lab), é Engenheiro Eletrônico, Desenvolvedor, Escritor, Palestrante e membro/articulista da Revista Mecatrônica Jovem, com dezenas de artigos publicados na área da Robótica e educação, esse professor se tornou destaque e pioneiro no ensino de Robótica no Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculo (SCFV) no estado do Paraná com o CECAP de Paranavaí. Membro do Clube da Mecatrônica Jovem, tem como objetivo levar o ensino da robótica a professores e alunos interessados no mundo da tecnologia.

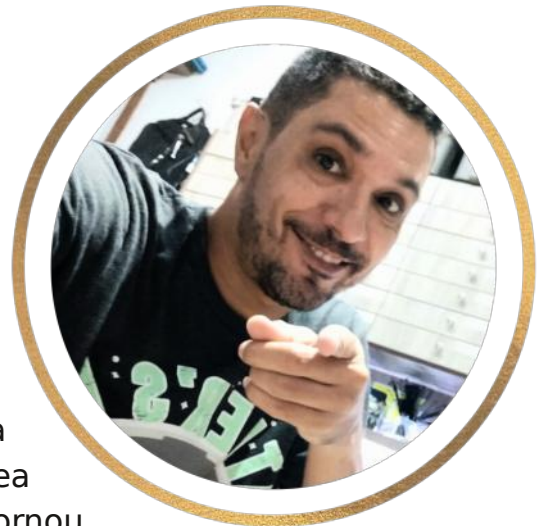
Tem parceiros como :

Instituto Newton C. Braga de São Paulo;

Modelix Robótico de São Paulo;

Mamute Eletrônica de São Paulo.

Seguimos juntos por um futuro melhor! Vander LAB.





Abilene Nádja Silva Chagas

Abilene Nádja Silva Chagas, 43 anos, natural de Paranaíba - Pr.

Filha de Vicente Leandro e Nalva Amara, Casada com Dionísio Chagas, mãe do Nicolas Chagas e do Daniel Chagas apaixonada por Deus, animais e pelos amigos verdadeiros.

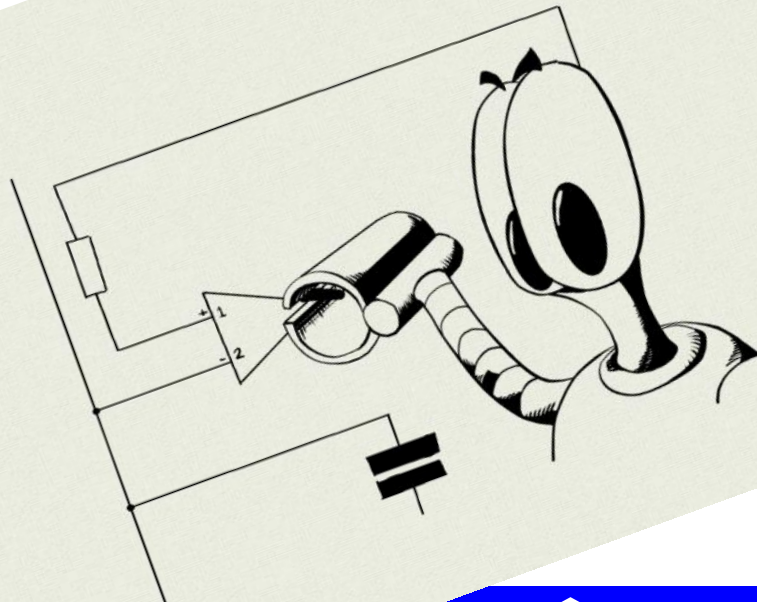
Tem como Hobby Música gospel e sua maior motivação diária é: Deus é bom o tempo todo, o tempo todo Deus é bom.

Formada em Pedagogia licenciatura plena, Pós-graduada em Neurociência da educação cognitivo e Neuroclínica.

Auxiliar de Coordenação no CECAP - Centro de Atendimento Especial a Criança e ao Adolescente de Paranaíba.

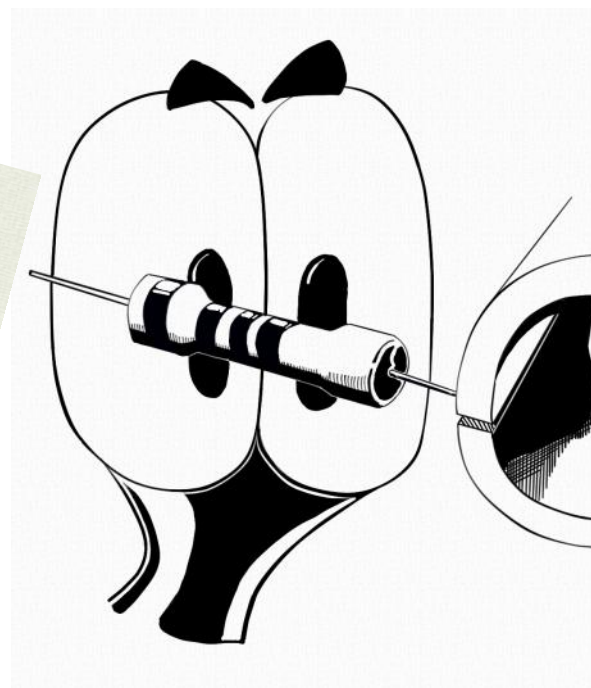
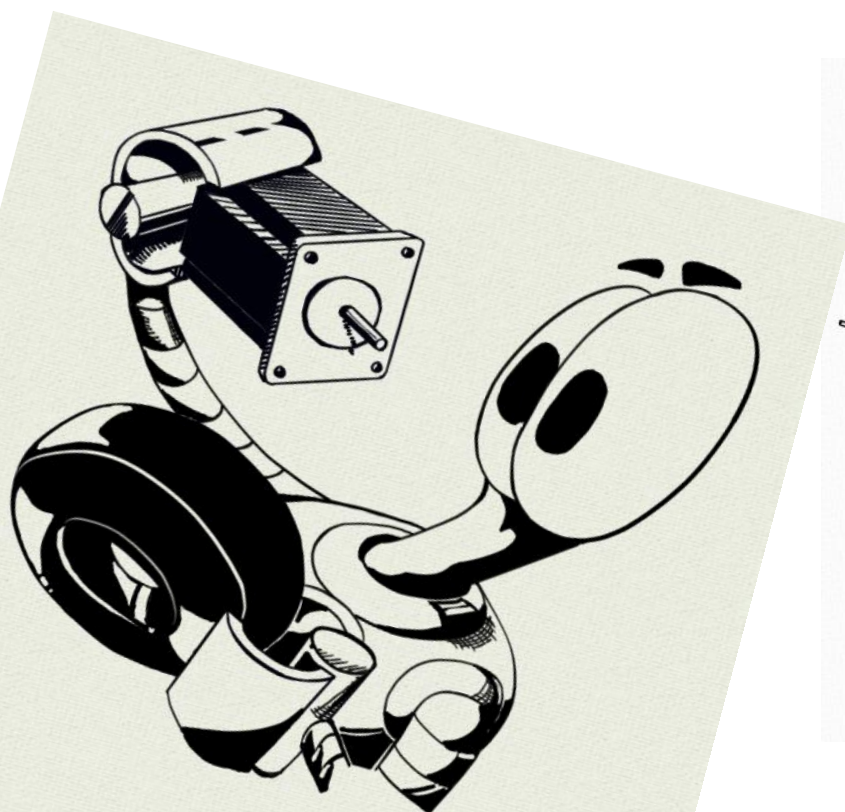
Mensagem:

Se todos nós fizermos a diferença para aqueles que passarem por nossas mãos com olhar de amor, não mudaremos o mundo mas com, certeza teremos plantado a semente que dará bons frutos.



Daniela Regina Ayres de Mello

Daniela Regina Ayres de Mello, natural de Paranaíba - PR, nascida no dia 27 de Dezembro de 1979, casada, mãe de um casal, formada em pedagogia e especializada em Educação Especial, atua há quase 12 anos como Educadora Social, no Centro de Atendimento Especial à Criança e ao Adolescente de Paranaíba no SCFV - Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos, em sua carreira profissional, desde criança tinha o sonho de ser professora, onde brincava sozinha com uma lousa pequena, onde ensinava as bonecas, com a oportunidade de realizar seu sonho pôde testemunhar várias situações que a fizeram refletir sobre sua ação na importância de realizar o serviço de forma lúdica. Daniela possui uma trajetória marcada por desafios e superações, e que teve como resultado um legado de conhecimentos, não somente para aqueles a quem ela se dispôs a ensinar, mas para todos aqueles que a rodeiam, e que, de alguma forma, se sensibilizam com seu comprometimento.





Kátia Batista da Silva de Queiroz

Kátia Batista da Silva de Queiroz, 30 anos, nascida na Cidade de Paranaíba- PR, viúva, mãe de menino, formada em pedagogia com especialização em gestão e organização escolar. Atua há 07 anos como Coordenadora Geral do CECAP, onde. Desde pequena dizia aos pais que queria ser professora e veterinária. O sonho de ser professora se realizou durante o curso de Formação de docentes, como professora estagiária da educação infantil, uma área pela qual sempre foi encantada e apaixonada; No CECAP atuou como educadora social por um período de aproximadamente 02 anos, momentos que foram de muita aprendizagem, pois, ao sair da educação infantil, teve que aprender no dia-a-dia como desenvolver ações socioeducativas com crianças e adolescentes de 6 a 15 anos, uma experiência que proporcionou um crescimento profissional muito grande. Após 02 anos sem atuar no CECAP, retornou assumindo a função de coordenadora geral, com novos desafios, novas conquistas, novos conhecimentos. Um período que vem contribuindo muito para além do meu desenvolvimento profissional e pessoal. Todos os dias aprendo algo novo no CECAP.

