

**TERMO DE REFERÊNCIA**

**Município de Ernestina-RS**

**Secretaria Municipal da Educação**

**Necessidade da Administração: Aquisição de 06 KIT ARDUINO para as aulas de letramento na EMEF EDUCARTE.**

**1. DO OBJETO**

O presente termo tem por objeto a aquisição de 6 kit Arduino para a realização das aulas de letramento. Os bens, objeto da contratação pretendida, serão utilizados nas aulas de informática da EMEF Educarte e possuem as seguintes especificações:

**MATERIAIS QUE CONTEM NO KIT ARDUINO MASTER**

01 Placa Uno RS

01 Cabo USB de 30cm

01 Display LCO 16x2 (com conectores soldados)

02 Display de 7 segmentos com 1 dígito

01 Sensor de Distância Ultrassônico com Controle Remoto Ir

01 Receptor Universal Ir 01 Real Time Clock DS1307

01 Módulo Leitor RFID-RC522 01 Cartão Padrão S50 em branco

01 Tag (tipo chaveiro) Padrão S50

01 Módulo Sensor de Chuva

01 Sensor de Umidade do Solo

01 Placa de controle para Sensor de Solo

01 Teclado Matricial De Membrana

01 Sensor De Umidade e Temperatura Dht11



# PREFEITURA MUNICIPAL DE ERNESTINA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- 01 Protoboard 830 Pontos
- 30 Jumper Macho-Macho variados
- 20 Jumper Macho-Femea
- 01 Módulo Relé 2 Canais
- 01 Motor DC01Micro Servo 9g SG9
- 01 Sensor de Temperatura NTC
- 01 Sensor de Luz LDR
- 01 Buzzer Ativo 5V
- 05 LED Vermelho
- 05 LED Amarelo
- 05 LED Verde
- 15 Resistor 33082
- 05 Resistor 1KR
- 05 Resistor 10KS
- 04 Diodo 1N4007
- 01 Potenciômetro 10KO
- 01 Potenciômetro Trimpot 10K8
- 04 Capacitor Cerâmico 10nF
- 04 Capacitor Cerâmico 100F
- 02 Capacitor Eletrolítico 10uF
- 02 Capacitor Eletrolítico 100uF
- 05 Chave Tactil (Push-Button)
- 12 rodas 68 mm para chassi robô robótica
- 12 motores DC 3-6V com caixa de redução e eixo Duplo
- 06 Caixa organizadora ( 1 para cada kit desses)



## **2. JUSTIFICATIVA**

A aquisição de materiais para as aulas de letramento da escola EMEF Educarte, tem como objetivo melhorar o desempenho dos alunos nas aulas.

## **3. OBRIGAÇÕES DA EMPRESA CONTRATADA**

3.1 A CONTRATADA é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do presente objeto;

3.2 A cumprir e fazer cumprir todas as normas regulamentadoras sobre medicina e segurança do trabalho;

3.3 Todas as despesas decorrentes do cumprimento deste objeto, serão custeadas pela CONTRATADA;

3.4 A CONTRATADA fica responsável em entregar fielmente o objeto de acordo com a descrição do pedido.

## **4. OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE**

4.1 Relacionar-se com a CONTRATADA exclusivamente por meio de pessoa por ela indicada;

4.2 Prestar as informações e os esclarecimentos necessários ao perfeito desempenho das atividades;

4.4 Atestar o recebimento do objeto contratado, após verificação das especificações, rejeitando o que não estiver de acordo por meio de notificação à CONTRATADA;

4.5 Efetuar o pagamento à CONTRATADA na forma e nos prazos previstos neste termo de referência, após o cumprimento das formalidades legais;

4.6 Exigir, a qualquer tempo, comprovação das condições da CONTRATADA que ensejaram a contratação.

## **6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO**

Estimativa de valor conforme os 03 (três) orçamentos passados para a Prefeitura Municipal de Ernestina.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE ERNESTINA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## 7. DO PAGAMENTO

7.1 O pagamento ocorrerá em até 30 dias após a entrega e apresentação de Nota Fiscal.

## 8. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

8.1 O dispêndio financeiro decorrente da contratação ora pretendida decorrerá da dotação orçamentária com Projeto Atividade nº 2032- 33903017.

Ernestina/RS, 22 março de 2023.

Sueli Penz  
Secretária Municipal de Educação  
Cultura, Desporto e Turismo  
Portaria 008/2021

  
\_\_\_\_\_  
Sueli Penz

Secretária Municipal de Educação, Cultura, Desporto e Turismo



# Cultura Maker e sustentabilidade

**Mão na massa, faça você mesmo!**



Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em [CC BY-SA](#)

## **Objetivos gerais :**

- Criar espaço maker para as crianças trabalharem com a "mão na massa", desenvolvendo projetos educativos de forma prática e sustentável.
- Criar um ambiente com uma infraestrutura e equipamentos que atendam às necessidades da proposta.

## **Principais benefícios:**

- Estimula a criatividade.
- Desenvolve a autonomia.
- Melhora a comunicação entre os colegas.
- Incentiva o cuidado com o meio ambiente.

## **NOVAS COMPETÊNCIAS EXIGIDAS PELA BNCC**

A BNCC – Base Nacional Comum Curricular atualizou suas diretrizes e competências, inserindo a maior utilização da tecnologia como competência geral, onde e acordo com a competência 5 temos que o estudante precisa :

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

**Ou seja, adotar o uso de novas tecnologias em sala de aula não é somente uma orientação, mas uma direção imposta pela BNCC.**

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica.

Sendo assim, a adaptação da Escola às novas tecnologias deve promover o crescimento global do estudante:

#### HABILIDADES DESENVOLVIDAS PELA CULTURA MAKER

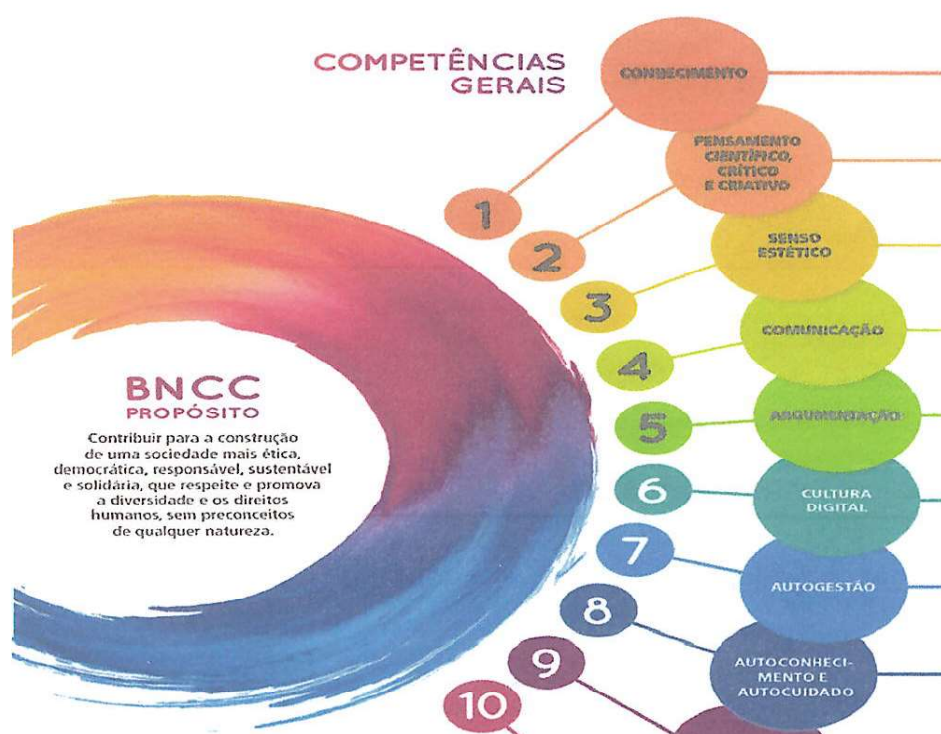
1. Raciocínio lógico
2. Criatividade
3. Trabalho em equipe
4. Domínio da matemática
5. Concentração
6. Resolução de problemas de diferentes formas.

Além disso existem outras questões de fundamental importância e que agregam muito no processo de aprendizado como a sensação de pertencimento (o aluno se vê como parte do processo e do conhecimento) e a elevação da autoestima.

**Sobre autoestima é preciso fazer uma pausa e uma breve reflexão especial.**

A satisfação do poder dizer “eu que fiz” diante de um comentário é algo marcante na vida de qualquer pessoa, ainda que na fase adulta. Sentir-se capaz tem poder transformador.

Um aluno que acredita em suas habilidades, que se vê com o poder de realizar, de fazer, de criar, certamente será menos propenso a desistir frente às dificuldades da vida.





1. “Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.”
2. “Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.”
3. “Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.”
4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.”
5. “Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.”
6. “Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.”
7. “Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.”
8. “Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.”
9. “Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.”
10. “Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, *culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.*”

### Materiais necessários:

- **6 Kit Arduino Master**

O Kit Arduino é um conjunto de produtos com sensores, módulos, componentes eletrônicos e afins, projetado para começar rapidamente e facilmente o caminho de aprendizagem em eletrônica com o Microcontrolador Arduino Uno ou outro modelo, permitindo que estudantes e makers possam fazer os mais diversos projetos.

Cada Kit Arduino conta com um conjunto exclusivo de produtos que varia de acordo com a sua complexidade e nível de conhecimento, desde kits iniciantes com o básico da eletrônica, componente curricular bastante importante para quem deseja trabalhar com Arduino, até kits universitários com sensores e módulos para o desenvolvimento de diversos projetos.

Esses conjuntos de sensores e peças são soluções guiadas amigáveis para iniciantes em sala de aula, permitindo começar com o básico de eletrônica, programação e codificação. Nenhum conhecimento prévio é necessário, pois o kit Arduino irá guiá-lo através de lições previamente desenvolvidas, apresentando conceitos como corrente, tensão, resistência e habilidades importantes do século 21.

Com este Kit você aprenderá na **prática** a criar diversos projetos:

- 1- Leitura de Sinais Analógicos com Potenciômetro
- 2- Divisores de Tensão com Resistores
- 3- Controle de LED's com Botões
- 4- Acionamento de LED conforme do Luz Ambiente
- 5- Controle de Servo Motor com Potenciômetro
- 6- Medindo a Temperatura do Ambiente
- 7- Ponte H com Módulo Relé de 2 Canais
- 8- Medidor de Temperatura e Umidade com DHT11
- 9- Cronômetro Digital com Display LCD
- 10- Trena Eletrônica com Sensor Ultrassônico
- 11- Exibe Dígito do Teclado de Membrana no Display de 7 Segmentos
- 12- Acendendo LED's com Controle Remoto Infravermelho
- 13- Irrigação de Solo Automática com Sensor de Chuva e Umidade do Solo
- 14- Leitura de Cartões de Proximidade com Módulo RFID
- 15- Relógio Digital de Alta Precisão com Módulo RTC e muitos outros

#### Materiais para o kit

- 01 Placa Uno R3
- 01 Cabo USB de 30cm
- 01 Display LCD 16x2 (com conectores soldados)
- 02 Display de 7 segmentos com 1 dígito
- 01 Sensor de Distância Ultrassônico
- 01 Controle Remoto Ir
- 01 Receptor Universal Ir
- 01 Real Time Clock DS1307
- 01 Módulo Leitor RFID-RC522
- 01 Cartão Padrão S50 em branco
- 01 Tag (tipo chaveiro) Padrão S50
- 01 Módulo Sensor de Chuva
- 01 Sensor de Umidade do Solo
- 01 Placa de controle para Sensor de Solo
- 01 Teclado Matricial De Membrana
- 01 Sensor De Umidade e Temperatura Dht11
- 01 Protoboard 830 Pontos
- 30 Jumper Macho-Macho variados
- 20 Jumper Macho-Fêmea
- 01 Módulo Relé 2 Canais
- 01 Motor DC
- 01 Micro Servo 9g SG90
- 01 Sensor de Temperatura NTC
- 01 Sensor de Luz LDR
- 01 Buzzer Ativo 5V
- 05 LED Vermelho
- 05 LED Amarelo
- 05 LED Verde
- 15 Resistor 330Ω



- 05 Resistor 1K $\Omega$
- 05 Resistor 10K $\Omega$
- 04 Diodo 1N4007
- 01 Potenciômetro 10K $\Omega$
- 01 Potenciômetro Trimpot 10K $\Omega$
- 04 Capacitor Cerâmico 10nF
- 04 Capacitor Cerâmico 100nF
- 02 Capacitor Eletrolítico 10uF
- 02 Capacitor Eletrolítico 100uF
- 05 Chave Tactil (Push-Button)
- 12 rodas 68 mm para chassi robô robótica
- 12 motores DC 3-6V com caixa de redução e eixo Duplo
- 06 Caixa organizadora ( 1 para cada kit desses)

