



Colégio Salesiano São José - Natal – RN

Regulamento para seleção de alunos - Equipe da Robótica

1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 – Da Natureza

A Competição Interna de Robótica é uma ação exclusivamente cultural e seletiva, sendo a participação voluntária e desvinculada à aquisição de qualquer bem, serviço ou direito que visa selecionar os alunos que farão parte das Equipes Olímpicas de Robótica do colégio.

A Competição visa selecionar 02 equipes de cada nível, onde cada equipe deverá ser formada por no mínimo 2 (dois) e no máximo 4 (quatro) alunos de acordo com o nível descrito neste regulamento.

1.2 – Da Realização

A I Competição Interna de Robótica é uma realização do Colégio Salesiano São José, com apoio da ROBOEDUC, promovida com recursos próprios.

1.3 – Da Abrangência

A I Competição Interna de Robótica é destinada aos alunos do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental e aos alunos do Ensino Médio, matriculados no Colégio Salesiano São José, localizado no território brasileiro.

1.4 – Dos Objetivos

São objetivos da Competição Interna de Robótica:

- 1.4.1 Identificar jovens talentos e incentivar seu ingresso na área da Robótica.
- 1.4.2 Selecionar alunos que irão compor a Equipe Olímpica de Robótica do colégio.
- 1.4.3 Estimular e promover o estudo técnico e prático da Robótica no Colégio Salesiano São José.

2. DA INSCRIÇÃO

2.1 – Regras Gerais

2.1.1 – O aluno, antes de realizar a sua inscrição, deverá ler este regulamento e seus anexos, para certificar-se de que aceita todas as condições nele estabelecidas e de que preenche todos os requisitos exigidos para a participação na I Competição Interna de Robótica.

2.1.2 – É de responsabilidade da escola divulgar amplamente para seus alunos a Competição Interna de Robótica, bem como este Regulamento. É também responsabilidade da escola dar ciência e garantir anuência dos responsáveis legais dos alunos em relação à sua participação na Competição Interna de Robótica, bem como deste Regulamento.

2.1.3 - Poderão inscrever-se os alunos, devidamente matriculados no Colégio Salesiano São José, nos segmentos do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental ou do Ensino Médio.

2.1.4 - A inscrição na Competição Interna de Robótica deverá ser realizada pelo aluno e/ou responsável, por meio do preenchimento da Ficha de Inscrição enviada para os alunos do Fund. Anos Iniciais, e/ou através de formulário disponível exclusivamente na página salesianorn.com.br/saojose/

2.1.5 - Para inscrever-se na Competição Interna de Robótica, o aluno(a) deverá informar o seu nome completo e ano/série/turma o qual será considerado como instrumento de identificação daquele junto à Competição Interna de Robótica em todo o processo e responder todas as perguntas.

2.1.6 – O aluno, ao inscrever-se na Competição Interna de Robótica, concorda integralmente com todas as condições e regras previstas no presente regulamento.

2.2 – CRONOGRAMA

2.2.1 - Somente serão aceitas inscrições efetuadas dentro do período indicado no Calendário Oficial.

2.2.2 - O Colégio Salesiano São José poderá, a seu exclusivo critério, realizar alterações no cronograma, devendo, para tanto, informar todas as alterações na página www.salesianorn.com.br/saojose/

2.3 – PARTICIPANTES

2.3.1 – Os alunos participantes da Competição Interna de Robótica serão divididos em níveis, de acordo com o grau de escolaridade em que estiverem matriculados:

Níveis da Primeira Etapa - Teórica

Nível 0	Do 1º ano do Ens. Fund. Anos Iniciais
Nível 1	Do 2º e 3º ano do Ens. Fund. Anos Iniciais
Nível 2	Do 4º e 5º ano do Ens. Fund. Anos Iniciais
Nível 3	Do 6º e 7º ano do Ens. Fund. Anos Finais
Nível 4	Do 8º e 9º ano do Ens. Fund. Anos Finais
Nível 5	Da 1ª a 3ª série do Ens. Médio

Níveis da Segunda Etapa - Prática

Nível 0	Do 1º ao 3º ano do Ens. Fund. Anos Iniciais
Nível 1	Do 4º ano do Ens. Fund. Anos Iniciais ao 8º ano do Ens. Fund. Anos Finais
Nível 2	Do 9º ano do Ens. Fund. Anos Finais a 3ª série do Ens. Médio

3 - DA PRIMEIRA ETAPA

3.1 - Características da prova da Primeira etapa

3.1.1 - A Primeira Etapa consiste em um prova objetiva, de caráter eliminatório composta por 10 (dez) questões de múltipla escolha, valendo 1 (um) ponto cada, totalizando 10 (dez) pontos, onde cada questão dispõe de 5 (cinco) opções de resposta (A, B, C, D e E), dentre as quais pode haver uma ou mais alternativas corretas.

3.1.2 - A prova da Primeira Etapa é destinada a todos os alunos participantes, sendo diferenciada de acordo com o nível (0, 1, 2, 3, 4 e 5), conforme descrito neste Regulamento.

3.1.3 - Com vistas à classificação para a segunda etapa o aluno precisa obter média maior ou igual a 6,0(seis).

3.2 - Data, hora, local, duração e orientações para prova da Primeira Etapa

3.2.1 - A aplicação das provas será realizada pela própria escola, devendo ser rigorosamente respeitada a data indicada no Calendário Oficial da Competição Interna de Robótica, podendo acontecer nos turnos matutino, para os alunos que estudam a tarde, e vespertino, para os alunos que estudam pela manhã.

3.2.2 - A duração da prova será de 2h (duas horas), exceto para os alunos com necessidades especiais que precisarem de auxílio para a realização da mesma, tais como prova em Braille ou ampliada, para os quais a duração será de 3h (três horas).

3.2.3 - Os alunos realizarão a prova online através do Portal Edebê.

3.2.4 - A prova de Primeira Etapa não será reaplicada para alunos ausentes por quaisquer motivos que tenham impedido sua participação na prova.

3.2.5 - As provas da Primeira Etapa serão corrigidas pelo próprio sistema do Portal Edebê.

3.3 - Classificação para Segunda Etapa e Divulgação dos Resultados

3.3.1 - Serão classificados para a segunda etapa todos os alunos que obtiverem 60% (sessenta por cento) de acerto na prova da primeira etapa.

3.3.2 - É responsabilidade do Colégio Salesiano São José realizar a divulgação das notas obtidas pelos seus alunos na prova da primeira etapa e conceder vista pedagógica de prova àqueles alunos que assim o requererem.

3.3.3 - A divulgação da lista de classificados deverá ser publicada no site do Colégio, assim como também fixada no mural de frente a coordenação educacional nos três andares do Colégio na data estabelecida no Calendário Oficial da Competição Interna de Robótica.

4 - DA SEGUNDA ETAPA

4.1 - Características da prova da Segunda Etapa

4.1.1 - A Segunda Etapa se caracteriza pela aplicação de prova prática, de caráter classificatório e eliminatório, composta de uma montagem de um robô no tempo de 1h 30min (Uma hora e trinta minutos).

4.1.2 - **Para o nível 0** a montagem do robô será composta de 8 passos onde cada um valerá 1,25 (um vírgula vinte e cinco) pontos.

Para o nível 1 a montagem do robô será composta de 10 passos onde cada um valerá 1,0 (um) ponto.

Para o nível 2 a montagem do robô será composta de 16 passos onde cada um valerá 0,625 (zero vírgula seiscentos e vinte e cinco) pontos.

4.1.3 A prova da Segunda Etapa se destina a todos os alunos participantes classificados, sendo diferenciada de acordo com o nível (0, 1 e 2), conforme descrito neste Regulamento.

5 - DA CLASSIFICAÇÃO

5.1 - As notas da Primeira Etapa serão somadas com as notas da Segunda Etapa, de modo que serão consideradas para a classificação final a média aritmética entre as duas.

5.2 - Com vistas à classificação final o aluno precisa obter média aritmética maior ou igual a 6,0 (seis).

6 - CALENDÁRIO OFICIAL COMPETIÇÃO INTERNA DE ROBÓTICA

EVENTO	DATA	HORA	LOCAL
Divulgação	De 29 de abril à 03 de maio	_____	Site e murais
Inscrição	De 29 de abril à 03 de maio	No horário do intervalo	Sala Maker (6º ano a 3ª série do EM)
Prova Teórica	06 de maio	10:00 às 11:30 14:00 às 15:30	Sala Maker
Divulgação da Primeira Etapa	07 de maio	A partir das 11:00	Site e murais
Prova Prática	09 de maio	10:00 às 11:30 14:00 às 15:30	Sala Maker
Divulgação da Etapa Final	10 de maio	A partir das 11:00	Site e murais
Período de Matrícula	De 13 a 15 de maio	Das 8:00 às 17h	Central de atendimento
Início das aulas	Dia 16 de maio	2 aulas de 1h 30min.	Sede da Roboeduc

7- DAS INSCRIÇÕES PARA EQUIPE OLÍMPICA

7.1 - O responsável pelo aluno classificado para a Equipe Olímpica deverá dirigir-se a Central de Atendimento na data estabelecida no Calendário Oficial para que seja efetivada a matrícula do aluno.

7.2 - Não haverá custos para que o aluno participe da Equipe Olímpica no ano de 2019.

8- DAS AULAS PARA EQUIPE OLÍMPICA

8.1 - As aulas para as equipes olímpicas selecionadas serão ministradas na sede da RoboEduc, situada na Rua da Saudade, 1051, Natal - RN.

8.2 - Ficará reservado para o Colégio Salesiano São José os dias e horários abaixo, relacionados de acordo com as equipes e níveis formados após a realização da Competição Interna de Robótica.

A equipe formada deverá comparecer a sede da Roboeduc durante dois dias da semana para realizar o treinamento nos seguintes horários abaixo.

Nível	Dias	Horários
Nível 0	De segunda a sábado, exceto quarta-feira	Das 8h 30 às 10h
Nível 1	De segunda a sábado, exceto quarta-feira	Das 8h 30 às 10h
	Segunda, terça, quarta e quinta-feira	Das 15h às 16h 30
Nível 2	De segunda a sábado, exceto quarta-feira	Das 8h30 às 10h
	Segunda, terça e quinta-feira	Das 15h às 16h 30

9- DOS CONTEÚDOS PARA A PROVA TEÓRICA

Como a robótica é um assunto multidisciplinar não se espera do aluno conhecimento aprofundado de cada item dos conteúdos listados aqui, mas noções de cada um deles que permitam estabelecer relações entre estes assuntos e elaborar soluções para problemas que envolvem várias áreas do conhecimento.

NÍVEL 0

- ❖ Área de Conhecimento: Linguagem

Língua Portuguesa

- Leitura e compreensão de listas, instruções, agendas, calendários, avisos, convites, história em quadrinhos e tirinhas, parlendas, trava-línguas, receitas, relatos, entrevistas, anúncios e notícias.

- ❖ Área de Conhecimento: Matemática

Matemática

- Números: Números naturais e sistema de numeração decimal, reconhecimento de números;

Reconhecer situações em que os números indicam código de identificação.

- Operações com números naturais: formulação de situações-problemas simples;

Utilização dos sinais +, - e = na escrita de operações e na resolução de situações-problemas.

- Álgebra: Organizar e ordenar objeto e figuras por cor, forma e medida.

- Geometria: Localização no espaço com base em pontos de referência;

Observação, identificação, construção e representação de figuras geométricas espaciais e planas.

- Grandezas e medidas: Comparação de grandezas de mesma natureza;

Utilização de instrumentos de medida simples;

Identificação de unidades de tempo: meses do ano, dias da semana e períodos do dia; Reconhecer e relacionar valores de moedas e cédulas em circulação no Brasil.

- Probabilidade e Estatística: Interpretação de informações em imagens;

Interpretação de tabelas e gráficos de coluna simples.

- ❖ Área de Conhecimento: Ciências da Natureza

Ciências

- Matéria e energia: Comparação de diferentes materiais, origem, descarte e uso consciente.

- Vida e evolução: Comparação do corpo humano e dos comportamentos do ser humano e de outros animais;

Funções das partes do corpo humano.

- Terra e Universo: Identificar e nomear diferentes escalas de tempo e suas relações com as atividades diárias de seres humanos e outros seres vivos.

- Recursos tecnológicos: Conhecimento de origens e algumas propriedades de materiais e formas de energia cotidianos;

Investigação de processos artesanais e industriais simples.

- ❖ Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Geografia

- Identificar, caracterizar e comparar diferentes lugares de vivência;

Comparar diferentes tipos de moradias ou objetos de uso cotidiano, criar e interpretar mapas de localização.

História

- Identificar aspecto do seu crescimento; Identificar diferenças entre os vários ambientes em que pode participar; Identificar semelhanças e diferenças entre jogos e brincadeiras em diversas épocas.

- ❖ Robótica (Conteúdo específico)

- Saber identificar um robô e suas capacidades gerais.

NÍVEL 1

❖ Área de Conhecimento: Linguagem

Língua Portuguesa

- Leitura e compreensão de listas, instruções, agendas, calendários, avisos, convites, histórias em quadrinhos e tirinhas, parlendas, trava-línguas, receitas, relatos, poemas, entrevistas, e-mails, anúncios e notícias.
- Planejar e produzir cartazes e folhetos para divulgação de eventos;
Identificação do número de sílabas em palavras; Escrever, ler e identificar palavras grafadas corretamente.

❖ Área de Conhecimento: Matemática

Matemática

- Números: Números naturais e sistema de numeração decimal;
Situações que envolvem contagem, medidas, comparação e ordenação;
Operações com números naturais: utilização dos sinais +, -, x, ÷ e = na escrita de operações e na resolução de situações-problemas;
Utilização de números como códigos de identificação;
Problemas que envolvam o conceito de dobro, triplo, metade e terça parte.
- Álgebra: Descrever sequências repetitivas e recursivas.
Construção de sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente.
- Geometria: Localização e deslocamento de pessoas e objetos no espaço;
Relações de tamanho e forma;
Observação, identificação, construção e representação de figuras geométricas planas e espaciais.
- Grandezas e medidas: Comparação de grandezas de mesma natureza;
Utilização de instrumentos de medida simples;
Identificação de unidades de tempo, capacidade, massa e comprimento.
- Probabilidade e estatística: Pesquisar, analisar, elaborar e comparar informações em tabelas de dupla entradas ou gráficos de coluna ou barras simples.

❖ Área de Conhecimento: Ciências da Natureza

Ciências

- Matéria e energia: Identificar, comparar e analisar diferentes materiais utilizados em objetos do cotidiano;
Descarte e uso consciente.
- Vida e evolução: Identificar e caracterizar plantas e animais;
Comparação do corpo e dos comportamentos do ser humano e de outros animais.
- Terra e Universo: Movimento do Sol e suas implicações no cotidiano;
Efeitos da radiação solar.
- Recursos tecnológicos: Conhecimento de origens e algumas propriedades de materiais e formas de energia cotidianos;
Investigação de processos artesanais e industriais simples.

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Geografia

- Comparar diferentes meios de transportes e comunicações;
Relacionar atividades sociais **com o cotidiano**;
Identificar, analisar e comparar atividades extrativas;
Localização e posição de objetos por meio de representação espacial.

História

- Reconhecer, diferenciar e identificar diferentes grupos sociais ou de parentesco; Identificar e organizar, temporalmente, fatos do cotidiano;
Identificar diferentes formas de trabalho e seus impactos.

❖ Robótica (Conteúdo específico)

- Saber identificar um robô e suas capacidades gerais.

NÍVEL 2

❖ Área de Conhecimento: Linguagem

Língua Portuguesa

- Leitura e compreensão de listas, instruções, agendas, calendários, avisos, convites, anedotas, piadas e cartuns, histórias em quadrinhos e tirinhas, parlendas, trava-línguas, receitas, relatos, poemas, entrevistas, e-mails, anúncios e notícias;

Reconhecer e identificar informações em gráficos e tabelas.

- Escrever, ler e identificar palavras grafadas corretamente;

Concordância entre artigo, substantivo e adjetivo.

- Análise linguística/semiótica: Identificar discurso direto e indireto;

Identificar os elementos que compõem um texto narrativo, poético e dramático.

❖ Área de Conhecimento: Matemática

Matemática

- Números: Números naturais e sistema de numeração decimal;

Situações que envolvem contagem, medidas, comparação e ordenação;

Operações com números naturais: utilização dos sinais +, -, x, ÷ e = na escrita de operações e na resolução de situações-problema;

Problemas que envolvam o conceito de dobro, triplo, metade, terça, quarta, quinta e décima parte.

- Álgebra: Identificar sequências numéricas;

Compreender e relacionar a ideia de igualdade.

- Geometria: Representação de posição no espaço;

Representação do espaço;

Composição de figuras geométricas espaciais;

Simetria;

Ampliação e redução de figuras planas.

- Grandezas e medidas: Comparação de grandezas de mesma natureza;

Unidades de medida e seus múltiplos (como metro, milímetro, centímetro, litro, mililitro, etc);

Unidades de tempo, comprimento, capacidade, temperatura e massa;

Estimar, medir e comparar medidas mais usuais;

Cálculo de perímetro e área de figuras desenhadas em malha quadriculada.

- Probabilidade e estatística: Identificar e estimar maior ou menor probabilidade de ocorrência;

Leitura, interpretação, representação e classificação de dados em tabelas de dupla entrada e gráficos de barras.

❖ Área de Conhecimento: Ciências da Natureza

Ciências

- Matéria e energia: Identificação de diferentes tipos de materiais;

Propriedade física dos materiais;

Relação entre troca de calor e mudança de estados físicos;

Ciclo da água;

Sustentabilidade, reutilização e reciclagem de materiais de uso cotidiano;

Mudanças causadas por aquecimento ou resfriamento.

- Vida e evolução: Nutrição do organismo;

Hábitos alimentares;

Integração entre os sistemas digestório, respiratório e circulatório.

- Terra e universo:

Identificar constelações e mapas celestes;

Identificar pontos cardeais;

Associar o movimento de rotação da Terra, do Sol e a periodicidade das fases da Lua; Identificar e caracterizar instrumentos óticos.

- Recursos tecnológicos: Reconhecimento e nomeação de fontes de energia;

Comparação de ferramentas, equipamentos e utensílios;

Situações-problemas envolvendo água, lixo, solo, poluição e saneamento básico.

❖ Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Geografia

- Identificar e reconhecer formas e funções das cidades, suas interações e mudanças que provoca no âmbito social, econômico e ambiental;
Transformações da paisagem em diferentes épocas.
- Identificar e comparar as mudanças dos tipos de trabalho e desenvolvimento tecnológico na agropecuária, na indústria, no comércio, nos serviços, nos meios de transporte e comunicação.
- Identificar os diferentes tipos de energia utilizados na produção industrial, agrícola e extrativa e no cotidiano das populações.

História

- Reconhecer, diferenciar e identificar diferentes grupos sociais ou de parentesco;
Identificar e organizar, temporalmente, fatos do cotidiano;
Identificar diferentes formas de trabalho e seus impactos.
- Identificar as transformações nos processos de deslocamento das pessoas e das mercadorias.

❖ Robótica (Conteúdo específico)

- Identificar e classificar características de robôs e suas funcionalidades.
- Códigos: Interpretação de códigos de programação simples.

NÍVEL 3

❖ Área de Conhecimento: Linguagem

Língua Portuguesa

- Compreensão, interpretação e comparação de textos formais de forma individual e relacionada com outros textos.
- Analisar a construção composicional dos textos pertencentes a diferentes gêneros.
- Reconhecer e identificar diferenças entre a língua falada e a escrita, o conceito de norma-padrão e o de preconceito linguístico;
Analisar os efeitos de sentido do uso de figuras de linguagem.
- Identificar conhecimentos linguísticos e gramaticais: modos e tempos verbais, concordância nominal e verbal, pontuação, adjetivos, advérbios, período simples e composto.

Língua Inglesa

- Compreensão e interpretação de textos de forma individual ou relacionada com outros textos.
- Reconhecer a utilização do presente do indicativo, presente contínuo, passado simples e contínuo na forma afirmativa, negativa e interrogativa;
Pronomes do caso reto e do caso oblíquo.

❖ Área de Conhecimento: Matemática

Matemática

- Números: reconhecimento de números; exploração de situações em que indicam falta, diferença, orientação (origem) e deslocamento entre dois pontos;
Localização de números racionais em reta numérica;
Reconhecer e identificar um algoritmo em linguagem natural e sua representação por fluxograma; Frações;
Resolver operações envolvendo: parte/todo, quociente, razão;
Potência com expoente inteiro positivo ou expoente nulo;
Raiz quadrada e raiz cúbica; Porcentagens.
- Álgebra: Reconhecer, compreender e resolver variáveis e expressões algébricas simples.
- Geometria: Plano cartesiano; Identificação, definição, classificação, aplicação e cálculo envolvendo figuras geométricas planas e espaciais;

Simetrias de translação, rotação e reflexão.

- Grandezas e medidas: Comprimento, massa, capacidade, superfície, volume, ângulo, tempo, temperatura, velocidade, perímetro;

Memórias de computador: byte, quilobyte, megabyte, gigabyte (uso da potenciação);

Uso de régua.

- Probabilidade e estatística: Média e amplitude de um conjunto de dados;

Cálculo de probabilidades ou estimativas por meio de frequência de ocorrências;

Leitura, interpretação, representação e classificação de dados em tabelas e gráficos.

❖ Área de conhecimento: Ciências da Natureza

Ciências

- Matéria e energia: misturas homogêneas e heterogêneas;

Separação de materiais;

Materiais sintéticos;

Transformações químicas;

Máquinas simples de conversão para energia mecânica;

Propagação do calor e equilíbrio termodinâmico;

Combustíveis e máquinas térmicas.

- Vida e evolução: célula; Sistema locomotor e nervoso;

Visão: captação e interpretação de imagens;

Lentes corretivas;

Ecossistemas brasileiros;

Fenômenos naturais e seus impactos.

- Terra e universo: forma, estrutura e movimento;

Efeito estufa;

Camada de ozônio;

Placas tectônicas;

Fenômenos naturais.

- Recursos tecnológicos: comparação e classificação de diferentes equipamentos de uso cotidiano segundo sua finalidade, energias envolvidas e princípios de funcionamento.

❖ Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Geografia

- Identificar as transformações dos ambientes naturais a partir do desenvolvimento da agropecuária e do processo de industrialização.

- Ciclo da água;

Padrões climáticos;

Tipos de solo;

Relevo;

Formações vegetais.

- Medir distâncias na superfície pelas escalas gráficas e numéricas dos mapas.

- Estabelecer relações entre os processos de industrialização e inovação tecnológica com as transformações socioeconômicas do território brasileiro.

História

- Reconhecer, identificar e diferenciar diferentes grupos sociais ou de parentesco;

Identificar e organizar, temporalmente, fatos do cotidiano;

- Identificar diferentes formas de trabalho e seus impactos.

Escravidão e trabalho livre em diferentes temporalidades e espaços;

Escravidão Moderna.

- O mundo da tecnologia: a integração de pessoas e as exclusões sociais e culturais.

❖ Robótica (Conteúdo específico)

- Códigos: Construção e interpretação de códigos de programação simples.
- Sensores: Contagem de pulsos de encoder;
Medida de deslocamento;
Funcionamento de sensor de toque;
Conhecimento de tipos de sensores básicos e suas aplicações (encoder, sensor de toque, sensor de luz, sensor de cor, sonar, câmera, etc).

NÍVEL 4

❖ Área de Conhecimento: Linguagem

Língua Portuguesa

- Compreensão e interpretação de textos: gêneros diversos; Inferência e dedução;
Contexto;
Interpretação de recursos figurativos;
Análise e crítica de forma e conteúdo.
- Formação de palavras por composição;
Orações com estrutura sujeito-verbo de ligação-predicativo;
Regência verbal e regência nominal na linguagem oral e escrita;
Verbos;
Adjuntos adnominais, adverbiais;
Figuras de linguagem.
- Compreensão e interpretação de textos de forma individual e/ou relacionada com outros textos.
- Reconhecer a utilização do presente do indicativo, presente contínuo, passado simples e contínuo, futuro na forma afirmativa, negativa e interrogativa;
Pronomes relativos;
Formação de palavras: prefixos e sufixos;
Comparativos e superlativos;
Quantificadores.

❖ Área de Conhecimento: Matemática

Matemática

- Números: Reais; Irracionais;
Potenciação;
Notação científica;
Porcentagem;
Radiciação;
Dízima periódica.
- Álgebra: Equações e inequações de primeiro grau;
Equações de segundo grau;
Resolução de problemas com equações de primeiro e segundo grau;
Equações polinomiais;
Identificar e calcular a natureza da variação de grandezas.
- Geometria: Representação de pontos em plano cartesiano;
Identificação de ângulos congruentes, complementares e suplementares;
Teorema de Tales;
Teorema de Pitágoras;
Polígonos regulares;
Mediatriz e bissetriz como lugares geométricos;
Vistas ortogonais.
- Grandezas e medidas: Cálculo de área, perímetro e volume;
Conversão de medidas;
Algarismos duvidosos, significativos e erro de medida;
Memórias de computador: byte, quilobyte, megabyte, gigabyte (uso da potenciação).
- Probabilidade e estatística: Média e amplitude de um conjunto de dados;

Cálculo de probabilidades ou estimativas por meio de frequência de ocorrências; Leitura, interpretação, representação e classificação de dados em tabelas e gráficos;
Compreensão de média, moda e mediana.

❖ Área de Conhecimento: Ciências da Natureza

Ciências

- Matéria e energia: Fontes e tipos de energia;
Transformação de energia;
Cálculo de consumo de energia elétrica;
Circuitos elétricos; Transformações químicas;
Estrutura da matéria;
Radiação e suas aplicações na saúde.
- Vida e evolução: Sistema reprodutivo;
Hereditariedade;
Biodiversidade.
- Terra e Universo: Universo, Sistema Solar, Terra e Lua;
Clima;
Ordem de grandeza astronômica;
Evolução estelar.

❖ Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Geografia

- Cartografia; Pontos cardeais;
Coordenadas geográficas. Olimpíada Brasileira de Robótica 18, Modalidade teórica, Manual de Estudos.
- Aplicar conceito de estado, nação, território, governo e país.
- Descrever as rotas de dispersão da população humana pelo planeta e os principais fluxos migratórios em diferentes períodos da história.
- Transformações do espaço na sociedade urbano-industrial;
Cadeias industriais e inovação no uso dos recursos naturais e matérias-primas.

História

- Revolução Industrial e seus impactos na produção e circulação de povos, produtos e culturas. • Crise capitalista de 1929;
Primeira Guerra Mundial;
Segunda Guerra Mundial.
- O Brasil da era JK.

❖ Robótica (Conteúdo específico)

- Códigos: Construção e interpretação de códigos de programação mais elaborados.
- Sensores: Identificação, princípio de funcionamento e aplicação de sensores básicos (encoder, sensor de toque, sensor de luz, sensor de cor, sonar, câmera, etc).
- Atuadores: Identificação e aplicação de atuadores básicos (motor de passo, motor CC, atuador pneumático, etc).
- Elementos de mecânica: Identificação e aplicação de elementos de mecânica básicos (rodas, engrenagens, alavancas, etc).

[NÍVEL 5](#)

❖ Área de Conhecimento: Matemática e Suas Tecnologias

Matemática

- Números: Naturais, inteiros, racionais e reais.
- Operações: Desigualdades, divisibilidade, fatoração, razões e proporções, porcentagem e juros, relações de dependência entre grandezas, sequências e progressões, princípios de contagem.

- Espaço e forma: características das figuras geométricas planas e espaciais, cálculo de área e volume, posições de retas, simetrias de figuras planas ou espaciais, congruência e semelhança de triângulos, funções seno e cosseno, relações métricas nos triângulos, circunferências, paralelismo e perpendicularidade.
- Grandezas e medidas: Unidades de medida e escalas; Comprimentos, áreas e volumes; Ângulos.
- Tratamento da informação: Representação e análise de dados; medidas de tendência central (médias, moda e mediana); Desvios e variância; noções de probabilidade.
- Álgebra: gráficos e funções; Funções algébricas de 1º e 2º graus, polinomiais, racionais, exponenciais e logarítmicas; Equações e inequações; Relações no ciclo trigonométrico e funções trigonométricas; Sistemas de equações.
- Implementação de algoritmos escritos em linguagem corrente e/ou matemática.

❖ Área de Conhecimento: Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Competência Específica 1

- Analisar e representar as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento.
- Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos.
- Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos.
- Avaliar tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica.
- Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre o funcionamento de geradores, motores elétricos e seus componentes, bobinas, transformadores, pilhas, baterias e dispositivos eletrônicos.

Competência Específica 2

- Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente.
- Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano.
- Elaborar explicações, previsões e cálculos a respeito dos movimentos de objetos na Terra, no Sistema Solar e no Universo.
- Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos.

Competência Específica 3

- Avaliar os riscos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental.
- Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) ou propor soluções seguras e sustentáveis, considerando seu contexto local e cotidiano.
- Investigar e analisar o funcionamento de equipamentos elétricos ou eletrônicos e sistemas de automação para compreender as tecnologias contemporâneas e avaliar seus impactos sociais, culturais e ambientais.

❖ Área de Conhecimento: Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

- Identificar, analisar e comparar diferentes fontes e narrativas expressas em diversas linguagens.
- Analisar objetos e vestígios da cultura material e imaterial.
- Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica, diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação.
- Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades contemporâneas.

- Comparar e avaliar os processos de ocupação do espaço e a formação de territórios, territorialidades e fronteiras.
- Problematizar e analisar hábitos e práticas individuais e coletivos de produção, reaproveitamento e descarte de resíduos em metrópoles, áreas urbanas e rurais.

❖ Área de Conhecimento: Linguagens e Suas Tecnologias

Língua Estrangeira

- Compreensão de textos em Língua Inglesa.

❖ Robótica (Conteúdo específico)

- Códigos: construção e interpretação de códigos de programação elaborados.
- Sensores: Identificação, princípio de funcionamento e aplicação de sensores (encoder, sensor de toque, sensor de luz, sensor de cor, sonar, câmera, ultrassom, bússola, acelerômetro, giroscópio, etc);
Medida de distância e posição com odometria (usando encoders);
Orientação inercial (Roll, Pitch, Yaw).
- Atuadores: Identificação, princípio de funcionamento e aplicação de atuadores básicos (motor de passo, motor CC, servo-motor, atuador pneumático, válvula solenoide, etc).
- Elementos de mecânica: identificação, princípio de funcionamento e aplicação de elementos de mecânica básicos (rodas, engrenagens, alavancas, etc).
- Eletrônica: Modulação por largura de pulso (PWM); Ponte H; Relés;
Contatos normalmente aberto (NA) e normalmente fechado (NF);
Noção básica de microcontroladores (Atmega/Arduino, PIC, Raspberry Pi, etc);
Portas de entrada/saída digital; Portas de entrada/saída analógica.