

Motores de corrente contínua (CC) ou Direct Current (DC)

São dispositivos que operam aproveitando todas as forças de atração e repulsão geradas por eletroímãs e ímãs permanentes. Esse tipo de produto possui vários tamanhos e tensões nominais entre 1,5 a 48 volts. São indispensáveis para os projetistas do ramo da automação industrial e mecatrônica, como robótica, entretenimento, esteiras alimentadoras, relógio ponto, impressoras, etc.

Observação:

- A Corrente contínua (CC ou DC) possui um fluxo ordenado de partículas portadoras de carga elétrica que fluem na mesma direção. Ou seja, quando percorre um circuito, não altera seu sentido de circulação. Portanto, todo circuito CC possui polaridade positiva (+) e negativa (-).

		
FORÇA Motor DC com caixa de redução para diminuir a velocidade e aumentar torque. - Torque: 5,5 kgf.cm, - Corrente: 90 mA - Tensão: 24 V - Potência: 7 W - Velocidade: 35 RPM	FORÇA E VELOCIDADE Motor DC com alta potência (Força) e rotação (Velocidade). Para uso em máquinas fresadoras CNC. - Torque: 6 Kgf.cm - Corrente: 240 mA - Tensão: 48 V - Potência: 30 W - Velocidade: 5000 RPM	VELOCIDADE Motor DC com baixo torque (Força) e alta rotação (Velocidade). Para uso em drones ou helicópteros. - Torque: 0,3 kgf.cm - Corrente: 360 mA - Tensão: 12 V - Potência: 16 W - Velocidade: 6500 RPM

Motores de passos

Um motor de passo é um dispositivo eletromecânico que converte pulsos de energia elétrica em movimentos discretos. O eixo do motor gira em “passos” quando pulsos elétricos são aplicados na sequência correta. A rotação do motor tem relação direta com esses pulsos, a velocidade do motor de passo é definida pela frequência com que esses pulsos são enviados e o número de voltas do eixo é definido pela quantidade de pulsos. Um motor de passo é indicado nas situações em que há necessidade de um movimento controlado. Podem ser utilizados onde é preciso controlar o ângulo de rotação, velocidade, posição e sincronismo.

		
COMPACTO - Torque: 1,8 kgf.cm - Corrente por fase: 90 mA - Passos: 64 - Ângulo do passo: 0,088° - Número de fases: 4 - Tensão por Fase: 5 V - Caixa de redução 1:64 Veja um projeto: clique aqui	FORÇA E PRECISÃO - Torque: 102 kgf.cm - Corrente por Fase: 4,5A - Passos: 200 - Ângulo do passo: 1.8° - Número de fases: 2 - Tensão por Fase: 12 V - Caixa de redução 3:1	VELOCIDADE E POSIÇÃO - Torque: 30 kgf.cm - Corrente por Fase: 3A - Passos: 200 - Ângulo do passo: 1.8° - Número de fases: 2 - Tensão por Fase: 3,9V - Sem Caixa de redução Veja um projeto: clique aqui

Servo Motores

É uma máquina eletromecânica que tem movimento proporcional ao comando dado por meio de um sinal de controle. Por meio do controle de seu movimento direciona-se à posição pretendida e com velocidade monitorada. O eixo deste motor move-se em 180° (cento e oitenta graus) e, em alguns modelos, 360° (trezentos e sessenta graus). Esta alteração é possibilitada comumente em aeromodelismos. Assim, sua característica mais marcante é a capacidade que possui de movimentar o seu braço até determinada posição e mantê-lo. A especificação deste motor atende às seguintes características: tamanho, torque, velocidade, material das engrenagens, liberdade do giro do eixo, consumo.

Possui três componentes básicos:

- 1) Sistema atuador:** é constituído por um motor elétrico, embora também possa encontrar servos com motores de corrente alternada, a maioria utiliza motores de corrente contínua. Também está presente um conjunto de engrenagens que forma uma caixa de redução com uma relação bem longa o que ajuda a amplificar o torque;
- 2) Sensor:** normalmente é um potenciômetro solidário ao eixo do servo. O valor de sua resistência elétrica indica a posição angular em que se encontra o eixo. A qualidade desse vai interferir na precisão, estabilidade e vida útil do servo motor;
- 3) Circuito de controle:** é formado por componentes eletrônicos discretos ou circuitos integrados e geralmente é composto por um oscilador e um controlador PID (controle proporcional integrativo e derivativo) que recebe um sinal do sensor (posição do eixo) e o sinal de controle e aciona o motor no sentido necessário para posicionar o eixo na posição desejada.

Conteúdo: O Método Científico:

Vamos apresentar os conceitos básicos dos métodos de pesquisa e uma pesquisa que se enquadre nos moldes para conhecimento antes que iniciarmos a nossa pesquisa. começaremos com o método científico e uma pesquisa sobre a vacina contra dengue.

O método científico consiste em uma sequência organizada de etapas para o estudo de fenômenos ou fatos. Em geral, o método científico pode ser resumido nos seguintes passos:

- observação do fenômeno,
- elaboração de hipóteses,
- teste das hipóteses,
- generalização (análise dos resultados)
- proposição de uma teoria explicativa para o fenômeno (a conclusão).

A partir da **observação de um fenômeno**, o cientista pode propor diferentes explicações para a sua

ocorrência: **as hipóteses**. Assim, a hipótese consiste em uma afirmação prévia para explicar determinado fenômeno. Para explicar a combustão, por exemplo, poderíamos formular algumas hipóteses, como: ela ocorre pela combinação do combustível com o oxigênio ou ela ocorre pela combinação com outro tipo de gás. Essas e outras explicações **são consideradas hipóteses até que possam ser testadas e comprovadas**.

O passo seguinte seria **testar cada uma das hipóteses** por meio de experimentos. No caso da combustão, teríamos que repeti-las, fazendo observações meticolosas sobre a sua ocorrência. Para testar as hipóteses citadas, a combustão teria que ser processada inicialmente na presença de ar, depois na presença de diferentes tipos de gases, como o gás carbônico, o nitrogênio etc. **A análise dos resultados** desses experimentos levaria à **comprovação de alguma hipótese inicial**, ou até mesmo à elaboração de novas hipóteses que seriam também testadas em outras situações.

A comparação dos resultados de diferentes experimentos pode levar à **generalização**, que em ciência corresponde ao que chamamos de **lei científica**. Por exemplo, no caso da combustão, os resultados experimentais indicam que ela não ocorre na ausência de oxigênio. Assim, o enunciado "para haver combustão deve haver oxigênio" corresponderia a uma lei, pois se trata de uma generalização. Após todos os testes, as explicações que estivessem de acordo com os resultados encontrados passariam a constituir as teorias científicas. **Teoria científica é o conjunto de afirmações consideradas válidas pela comunidade científica para explicar determinado fenômeno**.

Conteúdo: ciclo de vida

Um software passa por etapas distintas que podem ser resumidas em: análise, projeto, codificação, teste e uso. O ciclo de vida é utilizado para descrever o que acontece em cada uma destas etapas. O modelo de ciclo de vida é importante, pois com ele é possível determinar as etapas existentes, a ordem das atividades a serem desenvolvidas e quais os critérios a serem adotados para transição entre as etapas.

Itens da pesquisa:

Formule uma questão inicial.

- Teste esta questão com um grupo de colegas ou amigos, de forma a assegurar que ela está clara e precisa e, portanto, pode ser compreendida por todos da mesma forma. Formule a questão ao grupo sem expor seu sentido ou dar explicações.
- Cada pessoa do grupo deve expor a forma como compreendeu a pergunta. A questão será precisa se as interpretações convergirem e corresponderem às intenções do pesquisador.
- Verifique se a questão contém igualmente as outras qualidades apresentadas acima.
- Caso contrário, reformule a questão e reinicie o processo.

Escolha das primeiras leituras

- Escolha dois ou três textos sobre o tema de pesquisa:
- Parta de sua questão inicial.
- Relembre os critérios de escolha das leituras que foram mencionados acima.
- Identifique os temas de leitura que lhe parecem mais próximos de sua questão inicial.
- Consulte uma ou outra pessoa informada sobre o tema.
- Proceda à pesquisa de documentos e textos através da técnica de pesquisa bibliográfica.

Como ler

- Fazer resumos: colocar em evidência as ideias principais e suas articulações de forma a tornar clara a unidade de pensamento do autor. A qualidade de um resumo está diretamente ligada à qualidade da leitura realizada.

- Primeiro, compare os textos, a partir dos pontos de vista adotados pelos diferentes autores (convergências, divergências e complementaridades), e dos conteúdos (convergências, divergências e complementaridades).
- Após, evidencie pistas de pesquisa interessantes para seu estudo (quais são os textos mais próximos de sua questão inicial, quais pistas sugerem).
- Feito esse trabalho, pare para refletir sobre sua questão inicial.

Escolha e explicação de um problema

- Este exercício consiste em aplicar à sua pesquisa as operações relativas à construção de um problema.
- Quais são as diferentes abordagens do problema/tema reveladas por suas leituras e pela coleta de dados exploratória?
- De que modelos explicativos surgem essas diferentes abordagens? Procure ajuda em suas aulas teóricas ou em livros de referência sobre o tema que proponham um esquema inteligível ou modelos explicativos do social.
- A partir daí quais são as perspectivas possíveis para seu trabalho? Compare-as.
- Que problema você julga mais adaptável a seu projeto, e por quê? Escolha um quadro teórico existente que você domine sem muitas dificuldades.
- Em que contexto de pesquisa essa problemática já foi explorada? Quais são os problemas conceituais e metodológicos eventualmente encontrados nas pesquisas anteriores?
- Como você explicaria seu problema? Quais são os conceitos e ideias chave?
- Como você reformularia a questão central da pesquisa, bem como as questões específicas?
- Para realizar esse exercício, poderão ser necessárias leituras complementares? Quais, e onde encontrá-las?
- Após ter tomado conhecimento desses textos complementares, reformule seu problema.

Definição de conceitos base e formulação das hipóteses principais da pesquisa

- A questão, revisada e corrigida pelo trabalho, explicação do problema.
- Consulte autores reconhecidos. Não hesite em utilizar seus conceitos e inspirar-se em suas hipóteses. Nesse caso, preocupe-se em indicar claramente as referências utilizadas. Trata-se de uma questão de honestidade intelectual e também de validade externa de seu trabalho.
- Cuide da coerência de seu modelo de análise: coloque claramente em evidência como você concebe as relações entre conceitos e hipóteses.
- Procure sempre ser claro e objetivo. Lembre-se que a qualidade é mais importante que a quantidade: um ou dois conceitos centrais e uma ou duas hipóteses principais são, na maior parte dos casos, suficientes. Não se preocupe com conceitos e hipóteses secundárias, pois, após ter adquirido certeza dos conceitos e hipóteses centrais, formulará mais facilmente outros conceitos e hipóteses.

Explicar o modelo de análise

- Detalhar e tornar operacional as hipóteses e os conceitos principais definidos anteriormente. Portanto:
- Para os conceitos: defina suas eventuais dimensões e seus indicadores.
- Para as hipóteses: identifique as variáveis anunciadas para cada hipótese e estabeleça as relações entre as diferentes hipóteses.
- **O que coletar?** Os dados a serem coletados são aqueles úteis para testar as hipóteses. Eles são determinados pelas variáveis e pelos indicadores. Podemos chamá-los de dados pertinentes.
- **Com quem coletar?** Trata-se a seguir de recortar o campo das análises empíricas em um espaço geográfico e social, bem como num espaço de tempo. De acordo com o caso, o pesquisador poderá estudar a população total ou somente uma amostra representativa (quantitativamente) ou ilustrativa (qualitativamente) dessa população.

Como coletar?

- Esta terceira questão refere-se aos instrumentos de coleta de dados, que comporta três operações:
- Conceber um instrumento capaz de fornecer informações adequadas e necessárias para testar as hipóteses; por exemplo, um questionário ou um roteiro de entrevistas ou de observações.
- Testar o instrumento antes de utilizá-lo sistematicamente para se assegurar de seu grau de adequação e de precisão.

- Colocá-lo sistematicamente em prática e proceder assim à coleta de dados pertinentes.

Análise das informações

- Nesta etapa, é ainda mais difícil dar referenciais precisos para um trabalho pessoal, tamanha é a diversidade de problemas e técnicas de análise. As cinco questões abaixo podem, entretanto, ajudar a evoluir na maioria dos trabalhos.
- Quais são as variáveis implicadas nas hipóteses?
- Quais são as informações que correspondem às variáveis ou que devem ser agregadas para serem descritas?
- A distribuição das variáveis é normal, conforme as hipóteses?
- Como expressar os dados para evidenciar suas principais características?
- Com que tipo de variável é preciso trabalhar (nominal, ordinal ou contínua, discreta), e quais são as técnicas de análise compatíveis com esses dados?

- Projetos: Vamos apresentar os modelos principais modelos:

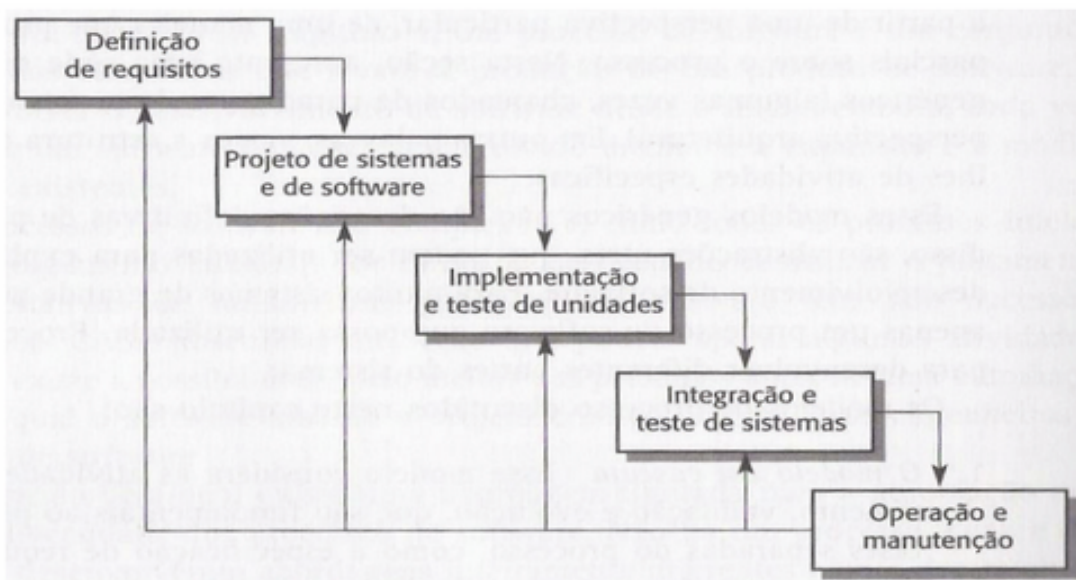


Figura Fases do modelo de ciclo de vida tradicional

Fonte: Sommerville (2003)

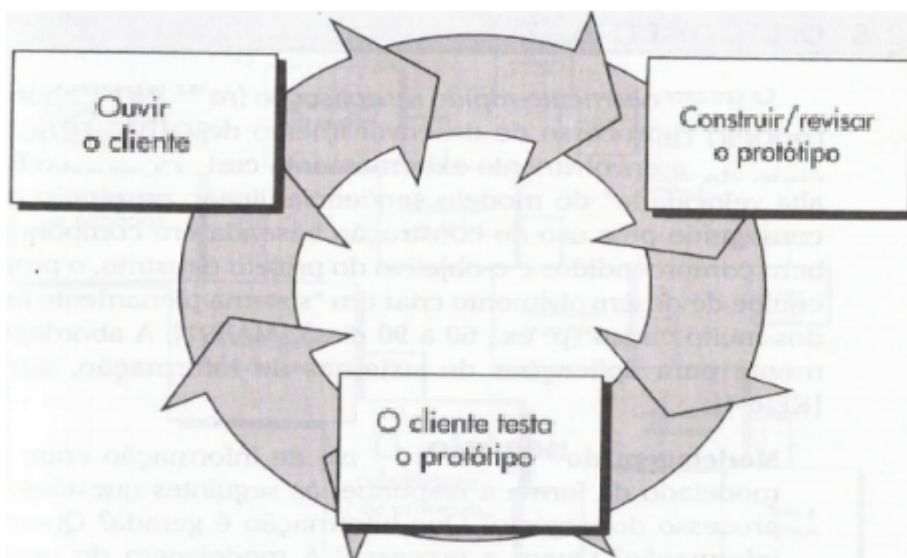


Figura - Conjunto de etapas realizadas durante a prototipagem

Fonte: Pressman (2006)

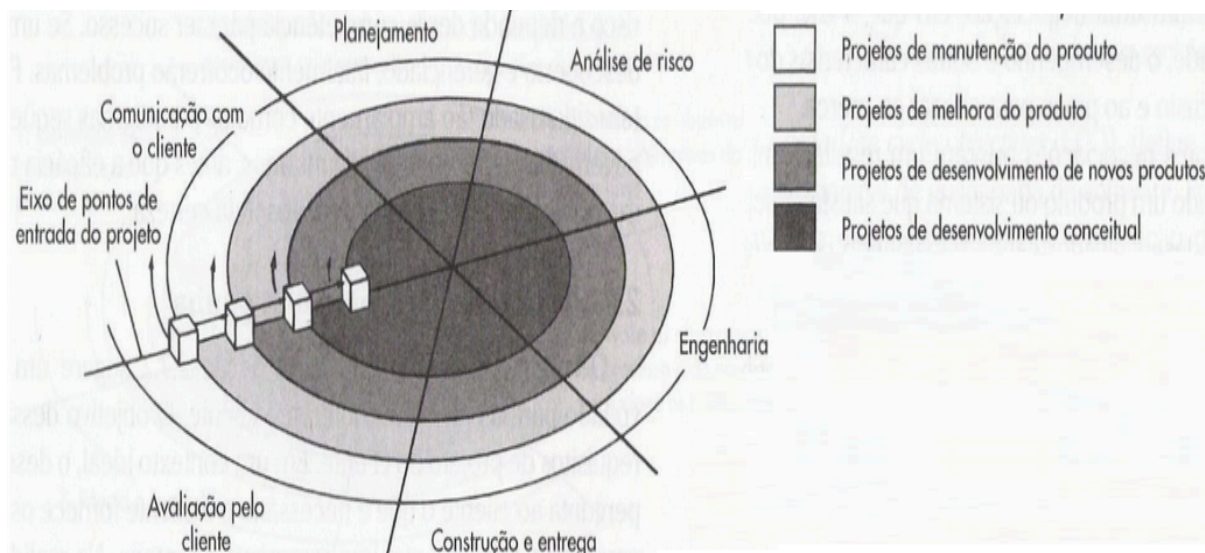


Figura - O Modelo espiral sob a ótica de Roger S. Pressman

Fonte: Pressman (2006)

O ciclo de vida de um sistema pode ser definido em 3 fases genéricas:

- Definição (o que o projeto vai fazer): As exigências fundamentais do sistema e do software são identificadas aqui. Durante esta fase podem ser encontradas três etapas:

- análise de requisitos do sistema;
- análise do sistema;
- planejamento do projeto de software.

- Desenvolvimento: (como o projeto vai ser construído). Definir os detalhes da criação, ou seja, a “forma que o projeto será traduzido para uma linguagem de programação” de acordo com o objetivo do sistema, definir também a validação como os testes serão realizados, por partes ou no todo. Esta fase pode ser dividida em três etapas:

- projeto de software;
- codificação;
- testes modulares e integrais.

- Manutenção: “A complexidade de adaptação de mudanças no software será proporcional à complexidade do software e o nível da alteração necessária.” Podem ser encontrados três tipos de mudanças são durante a fase de manutenção:

- correção de erros;
- adaptação ao ambiente;
- melhoramento funcional.

Escolhendo qualquer um dos modelos apresentados nas figuras, às características de qualidade que geralmente não estão restritas às funcionalidades do sistema devemos observar a ISO/IEC (2001) que é a referência para a avaliação de produtos de software seis características de qualidade, que você deve conhecer e estudar para entender melhor sobre a qualidade do projeto de sistemas Web, que são:

• Funcionalidade - Refere-se à existência de um conjunto de funções que satisfazem às necessidades explícitas e implícitas e suas propriedades específicas. Tem como subcaracterísticas: adequação, acurácia, interoperabilidade, segurança de acesso e conformidade.

• Confiabilidade - Diz respeito à capacidade do software de manter seu nível de desempenho, sob condições estabelecidas, por um período de tempo. Tem como subcaracterísticas: maturidade, tolerância a falhas, recuperabilidade e conformidade.

• Usabilidade - Refere-se ao esforço necessário para se utilizar um produto de software, bem como o julgamento individual de tal uso por um conjunto de usuários. Tem como subcaracterísticas: inteligibilidade, apreensibilidade, operacionalidade, atratividade e conformidade.

• Eficiência - Diz respeito ao relacionamento entre o nível de desempenho do software e a quantidade de recursos utilizados sob condições estabelecidas. Tem como subcaracterísticas: comportamento em relação ao tempo, comportamento em relação aos recursos e conformidade.

• Manutenibilidade - Concerne ao esforço necessário para se fazer modificações no software. Tem como subcaracterísticas: analisabilidade, modificabilidade, estabilidade, testabilidade e conformidade.

• Portabilidade - Refere-se à capacidade do software de ser transferido de um ambiente para outro. Tem como subcaracterísticas: adaptabilidade, capacidade para ser instalado, coexistência, capacidade para substituir e conformidade.

Roteiro:

1. acessar o blog: www.kimica.pro.br/blogk
2. veja a postagem envio de arquivo
3. clicar no link modelo de projeto de pesquisa
4. fazer o download do arquivo, e editar de acordo com o projeto definido nas disciplinas de Investigação Científica, Introdução à Mecatrônica e Princípios e Eletrônica
5. Salvar e enviar para a professora pelo formulário, para avaliação.

(19/10) Terminar de editar o arquivo para a avaliação das professoras, elaborar e escrever o projeto para arrecadação, conserto de equipamentos eletrônicos e brinquedos para doação.

(19 e 24/10) coletar e separar os materiais doados.

-Desenvolvimento de projetos automatizados

- Definição (o que o projeto vai fazer): As exigências fundamentais do sistema e do software são identificadas aqui. Durante esta fase podem ser encontradas três etapas:

- análise de requisitos do sistema;
- análise do sistema;
- planejamento do projeto de software. (cronograma - novembro)

- Desenvolvimento: (como o projeto vai ser construído). Definir os detalhes da criação, ou seja, a “forma que o projeto será traduzido para uma linguagem de programação” de acordo com o objetivo do sistema, definir também a validação como os testes serão realizados, por partes ou no todo. Esta fase pode ser dividida em três etapas:

- projeto de software;
- codificação;
- testes modulares e integrais.

- Manutenção: “A complexidade de adaptação de mudanças no software será proporcional à complexidade do software e o nível da alteração necessária.” Podem ser encontrados três tipos de mudanças são durante a fase de manutenção:

- correção de erros;
- adaptação ao ambiente;
- melhoramento funcional.

Possíveis projetos:

- projeto de carrinho de corrida, arrancada, liga e desliga,
- aspirador de pó inteligente, uso de sensor de obstáculo
- projeto de irrigação, uso de sensor de medida de temperatura e umidade

09/11 Roteiro:

1. acessar o blog: www.kimica.pro.br/blogk
2. veja o arquivo: **introdução à mecatrônica**
3. clicar no link : <https://forms.gle/CUj8nuij17iMKmoj7>
4. definir um projeto a ser elaborado, um tema, um assunto.
5. escreva uma introdução e justificativa, um objetivo, e a metodologia
6. escreva os requisitos do projeto, o que é preciso, o que ele vai fazer,

7. escreva um cronograma para fazer as atividades.

<https://www.usinainfo.com.br/blog/automacao-residencial-arduino-ideias-para-deixar-sua-casa-igual-home-m-de-ferro/>

- introdução e justificativa: apresentação do projeto, **como é/será o projeto.**
- objetivo: **o que o projeto vai fazer?**
- metodologia: **como será feito, a programação/etapas**
- requisitos do projeto, **o que é preciso, o que ele vai fazer,**
- cronograma **quando será feito cada etapa das atividades.**

Introdução à Mecatrônica - profa. Karine
Quarto Bimestre

2. ano: PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

Os egressos do curso **Instalador de Equipamentos Eletromecânicos — Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais**, são profissionais preparados para identificar novas situações, auto organizar-se, tomar decisões, trabalhar em equipe multiprofissional, de forma ética, utilizando-se de conhecimentos e habilidades de forma interdisciplinar, aplicando-os para o alcance da qualidade do trabalho desenvolvido.

Ao concluir o Curso, o estudante deverá ter domínio das seguintes competências:

- Propor, planejar e executar instalação de equipamentos automatizados e sistemas robotizados;
- Realizar medições, testes e calibrações de equipamentos elétricos;
- Elaborar e desenvolver projetos de instalações elétricas industriais.

Estado de Mato Grosso do Sul			
Matriz Curricular: Instalador de Equipamentos Eletromecânicos - Ensino Médio com Qualificação Profissional - FIC			
Período: Parcial			
Semana Letiva: 05 (cinco) dias			
Duração da Aula: 50 (cinquenta) minutos Quantidade de Aulas Semanais: 30 (trinta) aulas Duração Ano Letivo: 200 (duzentos) dias			
2º ANO			
	Componente Curricular	Carga Horária Semanal	CH Total (H/A)
Base Nacional Comum	Biologia	2	80
	Educação Física	1	40
	Filosofia	2	80
	Física	2	80
	Geografia	1	40
	História	1	40
	Língua Inglesa	1	40
	Língua Portuguesa 1	2	80
	Língua Portuguesa 2	1	40
	Matemática 1	2	80
	Matemática 2	1	40
	Química	2	80
Qualificação Profissional	Instrumentação, Comandos Hidráulicos e Pneumáticos	4	160
	Instalações, Máquinas e Comandos Elétricos	3	120
	Sistemas Digitais e Programação	2	80
	Intervenção Comunitária	2	80
	Projeto de Vida	1	40
Total Geral	Carga Horária Semanal em Aulas	30	-
	Carga Horária Total em Aulas	1200	

	Carga Horária Total em Horas	1000
--	------------------------------	------

Operador Eletromecânico- Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais, são profissionais preparados para identificar novas situações, auto organizar-se, tomar decisões, trabalhar em equipe multiprofissional, de forma ética, utilizando-se de conhecimentos e habilidades de forma interdisciplinar, aplicando-os para o alcance da qualidade do trabalho desenvolvido.

Ao

concluir o Curso, o estudante deverá ter domínio das seguintes competências:

- Planejar, projetar, executar, inspecionar e instalar máquinas e equipamentos eletromecânicos.
- Realizar medições, testes e calibrações de equipamentos eletromecânicos.
- Identificar fatores de risco de acidentes do trabalho.
-

Estado de Mato Grosso do Sul Matriz Curricular: Operador Eletromecânico - Ensino Médio com Qualificação Profissional - FIC Período: Parcial Semana Letiva: 05 (cinco) dias Duração da Aula: 50 (cinquenta) minutos Quantidade de Aulas Semanais: 30 (trinta) aulas Duração Ano Letivo: 200 (duzentos) dias			
3º ANO			
	Componente Curricular	Carga Horária Semanal	CH Total (H/A)
Base Nacional Comum	Biologia	2	80
	Física	3	80
	Geografia	1	40
	História	1	40
	Língua Inglesa	1	40
	Língua Portuguesa 1	2	80
	Língua Portuguesa 2	1	40
	Matemática 1	2	80
	Matemática 2	1	40
	Química	2	80
	Sociologia	2	120
Qualificação Profissional	Processos de Usinagem	3	120
	Robótica e Servomecanismo	4	160
	Sistemas de Manutenção e Segurança no trabalho	2	80
	Empresa Pedagógica	2	80
	Projeto de Vida	1	40
Total Geral	Carga Horária Semanal em Aulas	30	-
	Carga Horária Total em Aulas	1200	
	Carga Horária Total em Horas	1000	

Investigação Científica e Tecnológica (1º ano), Intervenção Comunitária (2º ano) e Empresa

Pedagógica (3º ano), são os componentes curriculares “empreendedores”, planejados para ser ministrados em aulas semanais de 50 minutos.

A) Projetos Empreendedores: Empresa Pedagógica

Como componentes da Parte de Qualificação Profissional, há os componentes de Investigação Científica e Tecnológica, Intervenção Comunitária e Empresa Pedagógica, denominados de Projetos Empreendedores.

Os Projetos Empreendedores são componentes curriculares que compõem o currículo da Preparação Básica para o Trabalho, dentro da Parte de Qualificação Profissional. São situações didáticas, planejadas a partir dos eixos estruturantes, que explicitam a articulação da parte técnica com a propedêutica do currículo, com vistas ao desenvolvimento de competências e habilidades técnicas que promovam o protagonismo profissional e social do estudante.

Os Projetos Empreendedores são organizados em etapas favorecedoras da investigação científica e de ações interdisciplinares, por meio de intervenções que permitam a aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos na parte propedêutica e técnica, específicas do currículo, e também a articulação de saberes com as práticas sociais.

As ações pedagógicas destes componentes curriculares devem possibilitar aos estudantes vivenciar situações problema reais, gerando um ambiente pedagógico

autêntico para que desenvolvessem autonomia e adquirissem competências de resolução de problemas e de dificuldades socioemocionais, de tal forma que possam articular o projeto de vida à capacidade de transformação social.

Investigação Científica e Tecnológica (1º ano), Intervenção Comunitária (2º ano) e Empresa Pedagógica (3º ano), são os componentes curriculares “empreendedores”, planejados para ser ministrados em aulas semanais de 50 minutos.

Os objetivos dos Projetos Empreendedores são estes:

- Integrar a parte propedêutica dos currículos à parte técnica, aplicando os conhecimentos adquiridos nos componentes curriculares das duas partes;
- Estimular o protagonismo dos estudantes, à medida que são convocados a pensar, e propor soluções para os problemas da realidade em que vivem;
- Potencializar o desenvolvimento das competências e habilidades do mundo do trabalho e expressas na BNCC;
- Levar os alunos a refletirem sobre seus projetos de vida;
- Oportunizar a vivência de experiências investigativas a partir da interação com uma empresa, com algum setor da comunidade ou com a própria escola;
- Propor soluções para a resolução de problemas reais do contexto em que os alunos estão inseridos;
- Analisar indicadores socioeconômicos identificando elementos socioculturais, ambientais e econômicos do Estado;
- Revelar e valorizar a identidade e a diversidade de cada região.

	Componente Curricular		
	1ºano	2ºano	3ºano
Base Nacional Comum	Arte	-	-
	Biologia	Biologia	Biologia
	Educação Física	Educação Física	-
	-	Filosofia	-
	Física	Física	Física
	Geografia	Geografia	Geografia
	História	História	História
	-	Língua Inglesa	Língua Inglesa

	Língua Portuguesa 1	Língua Portuguesa 1	Língua Portuguesa 1
	Língua Portuguesa 2	Língua Portuguesa 2	Língua Portuguesa 2
	Matemática 1	Matemática 1	Matemática 1
	Matemática 2	Matemática 2	Matemática 2
	Química	Química	Química
	-	-	Sociologia
Qualificação Profissional	Introdução à Mecatrônica	Instrumentação, Comandos Hidráulicos e Pneumáticos	Processos de Usinagem
	Metrologia e Desenho Mecânico	Instalações, Máquinas e Comandos Elétricos	Robótica e Servomecanismo
	Princípios de Eletrônica Analógica e Digital	Sistemas Digitais e Programação	Sistemas de Manutenção e Segurança no trabalho
	Investigação Científica e Tecnológica	Intervenção Comunitária	Empresa Pedagógica
	Projeto de Vida	Projeto de Vida	Projeto de Vida
Carga Horária Semanal em Aulas	30	30	30
Carga Horária Total em Aulas	1200	1200	1200
Carga Horária Total em Horas	1000	1000	1000