

# **Etapas Metodológicas para Aulas de Mecânica na perspectiva Inclusiva**



**AUTORES:**

**Leidy Maria Loures de Oliveira Araújo**

**Marcelo Duarte Porto**

**Etapas Metodológicas para Aulas Inclusivas  
de Mecânica na perspectiva Inclusiva**

**AUTORES:**

**Leidy Maria Loures de Oliveira Araújo  
Marcelo Duarte Porto**

**2023**

Universidade Estadual de Goiás  
Biblioteca do Câmpus Central – Sede: Anápolis – CET

A658e Araújo, Leidy Maria Loures de Oliveira.

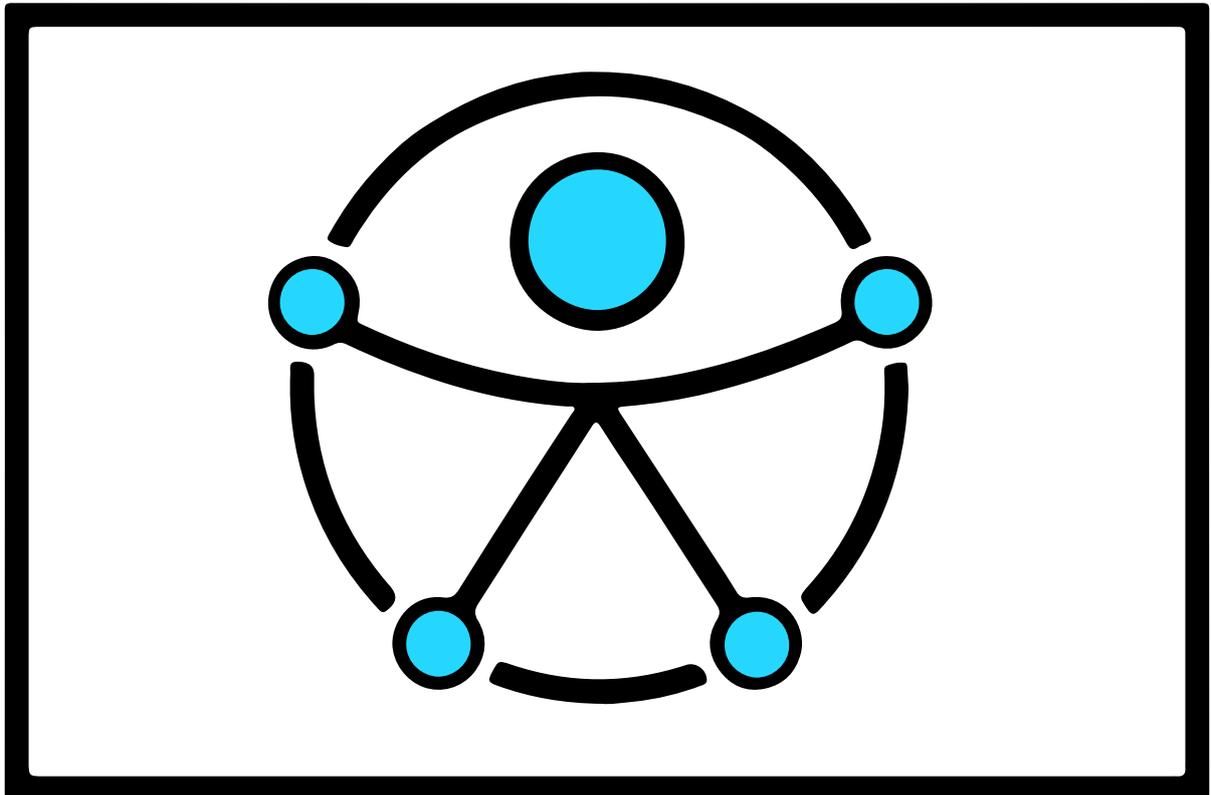
Etapas metodológicas para aulas de mecânica na perspectiva inclusiva / Marcelo Duarte Porto. – Anápolis-GO, 2023.  
24 f. il.

Produto Educacional integrante da Dissertação: Faculdade Senai na perspectiva da Educação profissional inclusiva do estudante com esclerose múltipla (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) - Câmpus Central – Sede: Anápolis – CET, Universidade Estadual de Goiás – UEG, 2023.  
Orientador: Prof. Dr. Marcelo Duarte Porto.

1. Ensino de Ciências 2. Ensino técnico - Mecânica 3. Aula inclusiva – Mecânica I. Marcelo Duarte Porto. II. Título.

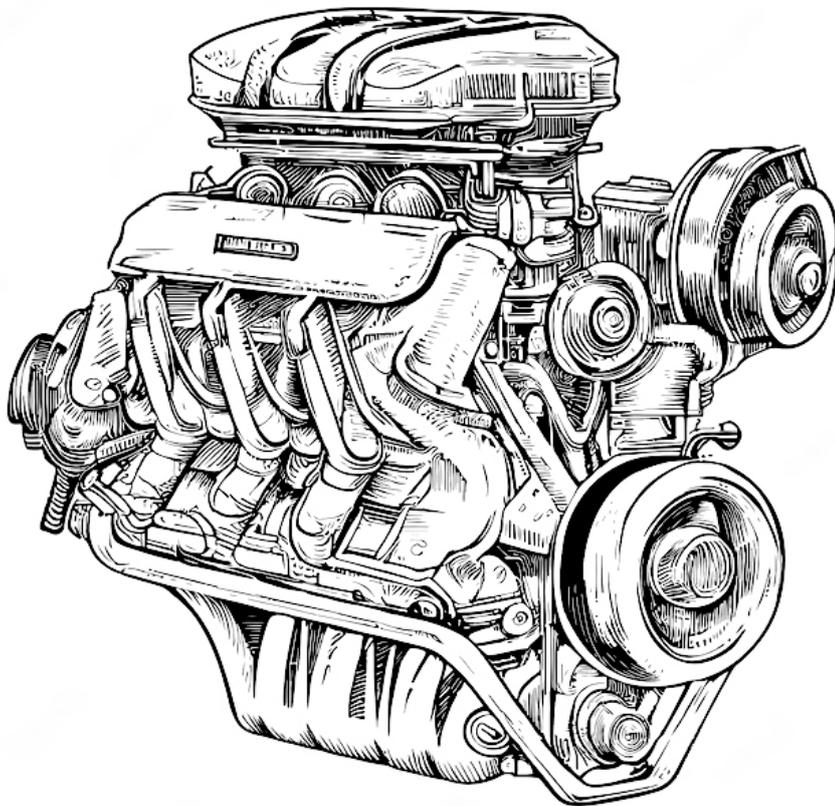
CDU 37

# **Etapas Metodológicas para Aulas de Mecânica na perspectiva Inclusiva**





Fonte: [www.gabrielebell.com](http://www.gabrielebell.com)



Fonte: [www.freepik.com](http://www.freepik.com)

# SUMÁRIO

**1** *Apresentação* > 6

**2** *Ensino técnico mecânica  
automotiva - planejamento* > 8

**2.1 - Correia Dentada** > 9

**2.2 Troca de filtros** > 10

**2.3 Limpeza de bicos** > 11

**2.4 - Orientação** > 12

**3** *Considerações finais* > 17

**4** *Referências* > 18

# I

## Apresentação

O presente Produto Educacional faz parte da dissertação de mestrado - Faculdade SENAI na perspectiva da educação profissional inclusiva do estudante com esclerose múltipla - que está vinculada ao programa de pós-graduação *Stricto sensu* mestrado profissional em ensino de ciências da Universidade Estadual de Goiás (UEG).

Na elaboração do produto tivemos como preocupação central a possibilidade de oferecer um suporte para o planejamento de estratégias pedagógicas mais flexíveis para que a aprendizagem de todos os estudantes seja contemplada, especialmente os educandos com deficiência intelectual. Desta forma, acreditamos que este produto educacional, pensando sob a perspectiva de um mestrado profissional, possa contribuir para a mediação docente dos conceitos de adaptar o conteúdo para estudantes com Necessidades Educacionais Específicas. Esperamos que a leitura deste caderno proporcione estudos ao leitor e que possa ter um novo olhar sobre aprendizagem e desenvolvimento de alunos com deficiência intelectual.

Cada ser humano traz sua bagagem de vida, que não pode ser desconsiderada no processo de ensino e aprendizagem. Desde que a Constituição Federal de 1988 estabeleceu a educação como um direito de todos, a escola recebe estudantes com diversas deficiências, entre elas a intelectual. Desse modo, aos profissionais que atendem esses estudantes, cabe a tarefa de ser profissionais acolhedores além de respeitar as limitações e identificar as capacidades de cada um.

No caso específico da local em que desenvolvemos esta pesquisa, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), todo o acolhimento é feito pela equipe da escola, que tem uma conversa com todos da família do estudante,

de modo a estabelecer um laço com a família entre a escola. E, em seguida, esses estudantes e familiares são apresentados à equipe de professores, os quais são orientados sobre o estudante, para que desenvolva o trabalho adequado. Sabemos que cada estudante tem seu tempo de aprendizagem; diante disso, o professor deve se esforçar para possibilitar o desenvolvimento cognitivo desse estudante; e, para isso, muitas vezes é fundamental a adaptação de atividades. Assim, o professor é o mediador do processo de ensino e aprendizagem.

Esse e-book foi elaborado como um planejamento de atividade a ser desenvolvida em uma turma do curso Técnico Automotiva Mecânica da Faculdade Roberto Mange SENAI Anápolis/Goiás. Neste trabalho, apresentamos uma proposta de ensino – aprendizagem desenvolvida com uma turma na qual há a presença de alunos com deficiência. Desta forma, evidenciamos o passo a passo desta atividade, esclarecendo como foi possível despertar o interesse dos estudantes.

Para pensarmos a inclusão no ensino superior, partimos do Art. 5º da Constituição Federal, que estabelece que “todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros, residentes no país, a inviolabilidade do direito à vida, a liberdade, a igualdade, a segurança e a propriedade” (BRASIL, 1988).

Esse mesmo documento, que foi pensando sob as prerrogativas dos direitos humanos, garante em seu Art. 6º, que “são direitos sociais a educação, a saúde, o trabalho, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição” (BRASIL, 1988).

Diante disso, conforme pontuamos nesta pesquisa, a educação especial e inclusiva é uma garantia estabelecida e documentada e, cabe às escolas e instituições, adaptar-se e atuar sob essa perspectiva. Se os Direitos são garantidos a todos, então devemos promover a igualdade na educação, em todos os níveis, a todo tipo de aluno, diante de sua grande DIVERSIDADE.

# 2

## Ensino técnico mecânica automotiva - planejamento

**Série/Ano:** curso técnico

**Número de aulas previsto:** 3 a 4 aulas

**Tempo de cada aula:** 50 minutos

### Materiais usados na aula

Os materiais necessários para aula são os materiais impressos (impresso em folha A3), imagens e textos impressos, celular para pesquisar textos impressos, celular para pesquisar desenhos e figuras tanto teoria como prática da mecânica automotiva. Aplicar o conteúdo e sempre comentar com os estudantes o que eles irão analisar passo a passo e acompanhar o desenvolvimento tanto da teoria e prática. Cada estudante deve expor sua opinião utilizando a linguagem que conseguir: oral, escrita, desenhos, etc. A cada etapa o professor deve verificar o empenho e participação de cada estudante a fim de avaliar todo o processo ao final da aula.

### Situações de aprendizagem

- ▶ Compreender diferenças básicas entre as práticas e teoria;
- ▶ Conhecer as principais formas de manutenção preventiva no carro e relacionar com o tipo de carro;
- ▶ Perceber a diferença de cada manutenção no carro envolvido;
- ▶ Possibilitar ao estudante situações que ele possa compartilhar da atividade desenvolvida;
- ▶ Promover oportunidade para que o estudante faça uma autoavaliação dos conteúdos aprendidos;
- ▶ Integrar e socializar os estudantes; facilitar a aprendizagem; Estimular a autoafirmação e a autonomia; Expressar ideias e sentimentos; propiciar a vivência de momentos de entusiasmo.

### Contextualização

Essa contextualização passo a passo é fundamental para que para o conhecimento científico. Desta forma, consideramos nesta atividade a identificação do conhecimento prévio do aluno (por meio de uma aula expositiva dialogada), aproveitando o saber já adquirido, auxiliando-os na construção do conhecimento de forma a favorecer o ensino e aprendizagem de mecânica automotiva de forma lúdica.

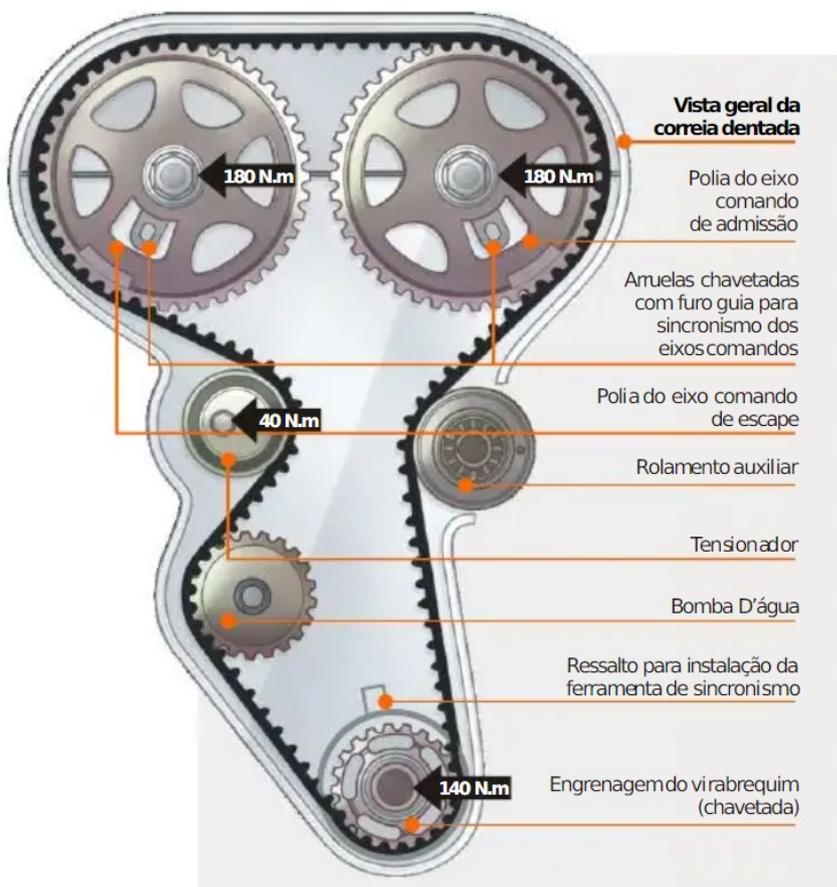
## 2.1 - Correia Dentada

Esse componente – correia dentada - é composta por pequenos dentes de borracha. A correia dentada de distribuição garante a abertura das válvulas, o sincronismo e o funcionamento dos pistões nos cilindros.

### Tutorial da troca

- ▶ Remover o filtro do ar, capa da correia dentada;
- ▶ Calçar o motor pela parte inferior;
- ▶ Remover a polia micro V;
- ▶ Soltar os parafusos do tensionadores da correia sincronizada e remover o componente;
- ▶ Remoção da correia dentada usada;
- ▶ Instalação da Nova correia dentada.

Figura 1 – Vista geral da Correia dentada



Fonte: <https://images.app.goo.gl/5qMWZahpG56LEG2T8>

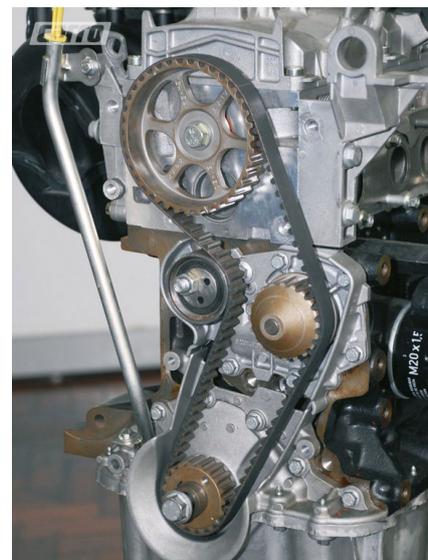


Figura 2 – Correia dentada



Fonte: <https://images.app.goo.gl/5qMWZahpG56LEG2T8>

Figura 3 - Correia dentada



Fonte: <https://images.app.goo.gl/5qMWZahpG56LEG2T8>

## 2.2 Troca de filtros

A troca de filtros é imprescindível para o bom desempenho do veículo. Se não fizer a troca no tempo correto do filtro de combustível, tanto a bomba quanto os bicos injetores podem ser danificados.

### Troca passo a passo:

- ▶ Desligue o purificador da tomada;
- ▶ Feche o registro de água;
- ▶ Retire a mangueira que está presa ao purificador;
- ▶ Remova o filtro velho do purificador;
- ▶ Limpe bem as peças do reservatório e do purificador com um pano úmido;
- ▶ Encaixe o novo filtro.



Figura 4 – Filtro de combustível



Fonte: <https://www.tecfil.com.br/produtos/>

## 2.3 Limpeza de bicos

A limpeza é necessária caso haja um acúmulo de sujeira.

Na limpeza, as válvulas, injetoras são retiradas e colocadas na máquina, o aparelho emite vibrações em alta frequência, que fazem com que as partículas presas às válvulas se soltem o que irá desobstruir os bicos. A final do processo, as válvulas são inseridas novamente na flauta do automóvel.



Figura 5 – Válvulas injetoras



Fonte: <https://www.centraldalapa.com/limpeza-de-bicos-importante/>

Figura 6 – Máquina de Limpeza de Bicos



Fonte: <https://www.newtecbrasil.com.br/ferramentas/maquina-limpeza-de-bicos-injecao-direta-gdi-planatc>

## 2.4 - Orientação

Distribuir o material impresso com o passo a passo do trabalho a ser desenvolvido para todos os alunos da sala para que possam acompanhar tudo que será realizado. Explicar cada detalhe de forma dialogada para que seja possível perceber o ponto de vista deles, identificando o conhecimento prévio dos mesmos. Após a leitura dialogada do material impresso, esclarecer que será realizada uma aula prática e analisar e discutir sobre a realização passo a passo da teoria na prática.

Durante a aula prática, os devem ser organizados em grupos para que possam receber a orientação e tendo ajuda do professor no momento. Esta é a primeira etapa do trabalho, para que o estudante aprenda a fazer na prática o passo a passo das montagens e explicando.

### **Ação desenvolvida:**

Esta aula deve esclarecer aos alunos a importância de sempre fazer a manutenção no carro para saber a época certa da troca das peças, quantos quilômetros o carro rodou; bem como a quantidade de quilômetros é adequada para o uso de cada peça. É importante destacar aos alunos que cada veículo possui uma quilometragem correta para essa troca.

Cada estudante do grupo pode ficar responsável por cada item da pesquisa para dinamizar a atividade, sendo que todos os estudantes devem participar de alguma forma com algum tipo de linguagem: oral, escrita, desenhos etc.

A segunda etapa da atividade é montar passo a passo o que desmontou na primeira etapa. Cada detalhe deve ser explicando pelo estudante de cada grupo sendo que todos terão oportunidade de participar da atividade. Diante desta etapa os estudantes terão as chances de mostrar o que aprendeu para a turma e para o professor.

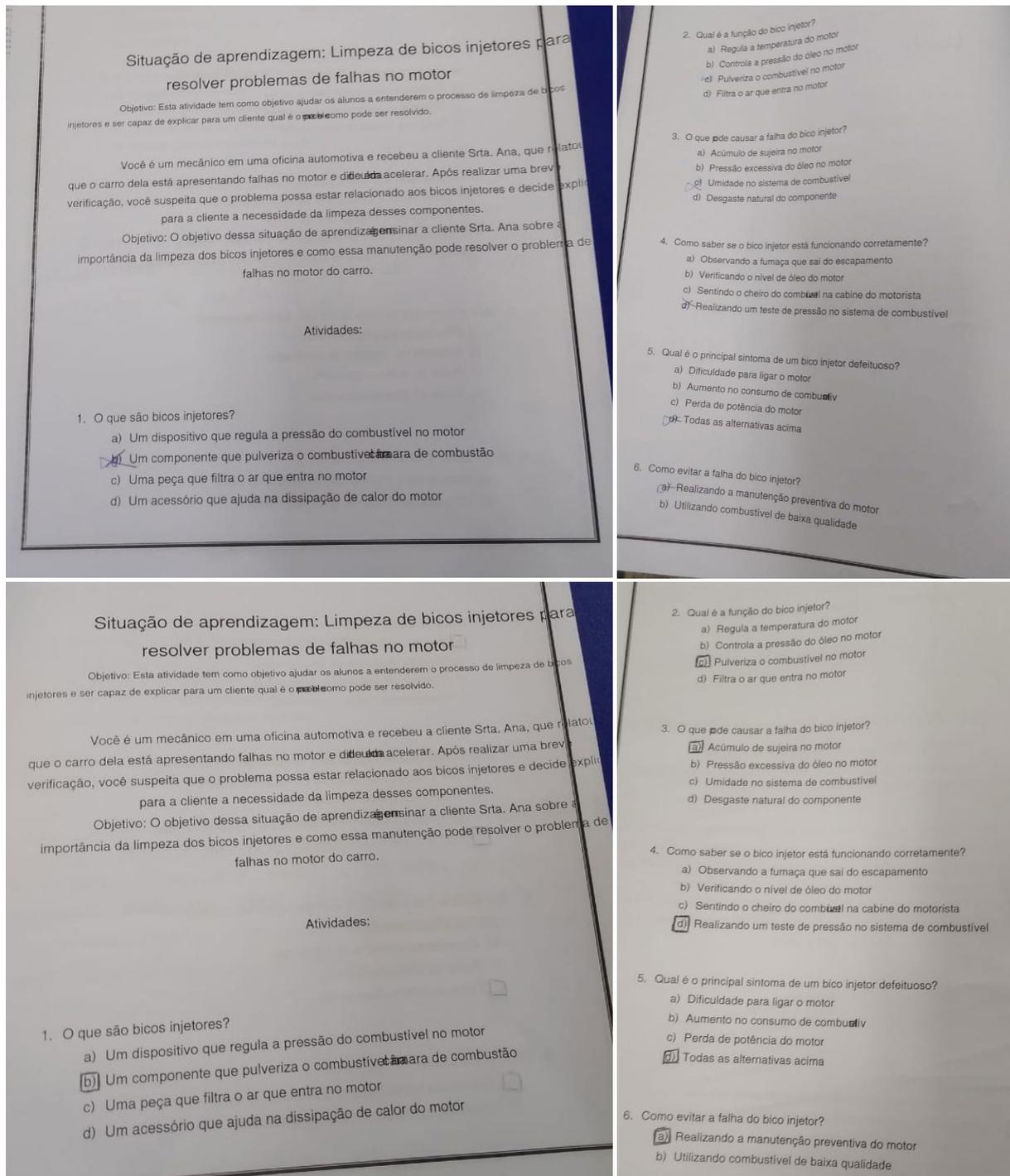
Esta etapa de montagem é muito importante, haja vista que a cada vez que a peça for desmontada por um componente do grupo, será possível rever todo o processo e ir melhorando a técnica. Nesta etapa o professor já identificou todas as evidências de aprendizagem de cada estudante individualmente. Nesta observação, é fundamental que o professor perceba que o tempo e a aprendizagem da avaliação é flexível, tendo em vista que cada estudante desenvolve o entendimento em um tempo específico. Ainda nesta etapa, o professor deve direcionar para o que os alunos façam a autoavaliação para contribuir a ampliação de aprendizagem de cada um.

### **Orientações**

Formadas as equipes em grupos para que cada grupo desenvolva a atividades passo a passo e todos da equipe tenham a oportunidade de participar e praticar. Deve ser permitido o uso do celular para auxílio. A pesquisa pode ser feita no material que foi oferecido e discutido em sala. A realização da prática será desenvolvida na oficina de mecânica, oficina preparada com os carros e os materiais, as maletas ferramentas adequadas para o desenvolvimento da atual prática.

A primeira etapa da atividade foi a pesquisa, para a qual a professora ofereceu o suporte teórico e orientou a busca; e em seguida os alunos tiveram tempo para desenvolver a prática no automóvel passo a passo da manutenção, em seguida da pesquisa realizada.

Figura 7 – material impresso (atividades desenvolvidas em sala antes das aulas práticas).



Fonte: arquivo pessoal da pesquisadora

Este produto é uma proposta que visa a mobilização da atenção voluntária de todos os alunos, inclusive alunos com diagnósticos de necessidades educacionais específicas, no caso específico desta turma atendida, um estudante com diagnóstico de esclerose múltipla.

A realização desta atividade foi muito importante para que eles tivessem um pouco mais de conhecimento sobre o assunto que é a manutenção automotiva (troca da correia dentada, troca de filtros, limpeza de bicos). Foi possível perceber que a partir do conhecimento e o olhar crítico eles podem avançar para a prática relacionando o conhecimento da teoria com da prática.

No que se refere ao atendimento ao estudante com deficiência, durante a aula que apresentamos neste Produto educacional, fizemos adaptações das atividades para melhor facilitar a apropriação do conteúdo sobre curso de Mecânica Automotiva, possibilitando o conhecimento no decorrer do processo, bem como, mobilizar a atenção do estudante com deficiência para o aprendizado de conceitos.

Durante a realização de todas as etapas das atividades desenvolvidas, o estudante com deficiência apresentou uma excelente participação nas dinâmicas e práticas. Observamos que quando esse estudante se interessa pelo assunto discutido, demonstra concentração, atenção e curiosidade.

O estudante com necessidades educacionais desenvolve sua atenção, sua concentração no conteúdo proposto pelo professor de forma mais clara. Consideramos que as atividades levaram o aluno a desenvolver uma perspectiva de iniciativa, o respeito mútuo, pois a utilização da atividade flexibilizada e na prática pode despertar no educando sua curiosidade e a permanecer mais focado e atento para o ensino e aprendizagem dos conhecimentos científicos.

### **Realidade da prática**

Essa etapa foi mais concentrada por se tratar do passo a passo do veículo para a avaliação da manutenção, seja a troca correia dentada, troca de filtros ou limpeza de bicos. Os grupos de cada equipe ficaram responsáveis por analisar e explicar o passo a passo junto com o professor os detalhes que já tinham realizado atividades teóricas sobre o assunto e também para os colegas.

Nesta etapa o professor já deve ter avaliado cada as evidências de cada estudante individualmente. Quanto à flexibilização, o professor deverá considerar o tempo e as limitações de cada um. Dessa forma, é necessário incentivar os estudantes a fazer sua autoavaliação. Isso pode contribuir para ampliação de sua aprendizagem.

Podemos observar que os alunos se interessaram mais pelo conteúdo presente na prática, pois foi explorado no aprendizado de conceitos, na revisão de conteúdos já expostos pelo professor, contribuiu também para socialização, na competição e participação ativa de todos os estudantes de forma motivadora e divertida.

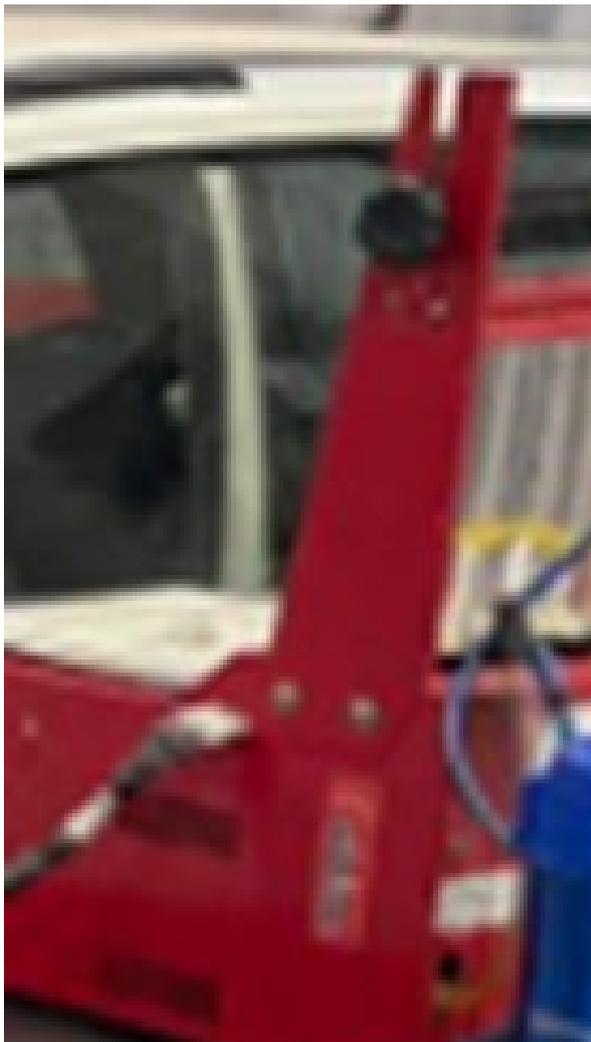
O objetivo foi a aprendizagem e, por meio da prática o foco e a concentração e vista de forma clara e todo mundo participou e ajudando um ao outro de forma bem voluntária. O ensino de forma flexível só tem a contribuir na construção do conhecimento científico quando traz consigo seus aspectos que garantam a qualidade do ensino.

**Figura 8 - O motor do veículo o qual os alunos estão realizando a prática depois que foi realizado a pesquisa teórica na sala de aula.**



Fonte: arquivo pessoal da pesquisadora

**Figura 10 - Máquina que faz a limpeza dos bicos**



Fonte: arquivo pessoal da pesquisadora

**Figura 9 - Caixa de ferramentas utilizadas na atividade para auxiliar na limpeza de bico injetor.**



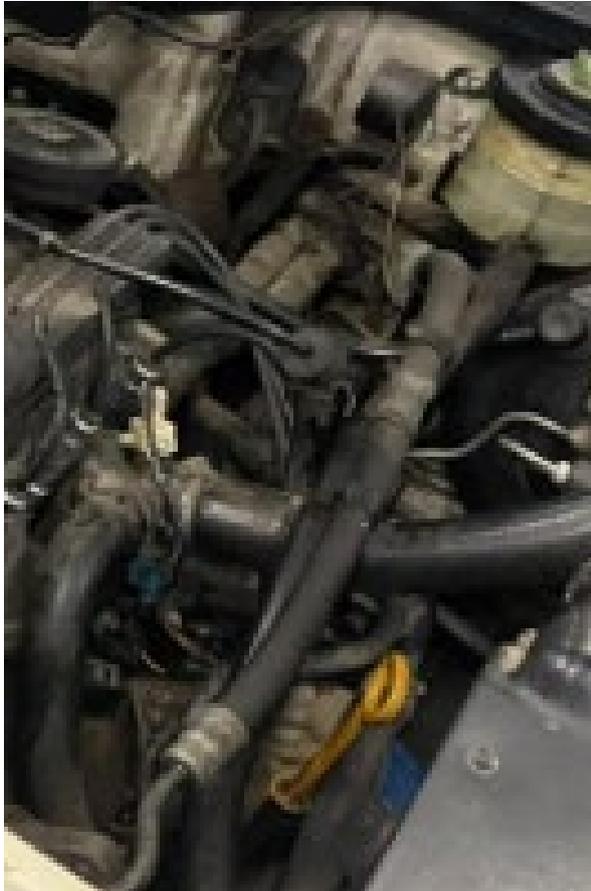
Fonte: arquivo pessoal da pesquisadora

**Figura 11 - Aqui são colocados todos os bicos que foi retirado do carro, que passa por este processo para verificar qual está com problemas**



Fonte: arquivo pessoal da pesquisadora

**Figura 12 - Realização da troca da correia dentada, a qual os estudantes praticam juntamente com os professores e seus colegas explicando o passo a passo**



Fonte: arquivo pessoal da pesquisadora

**Figura 14 - Motor do carro**



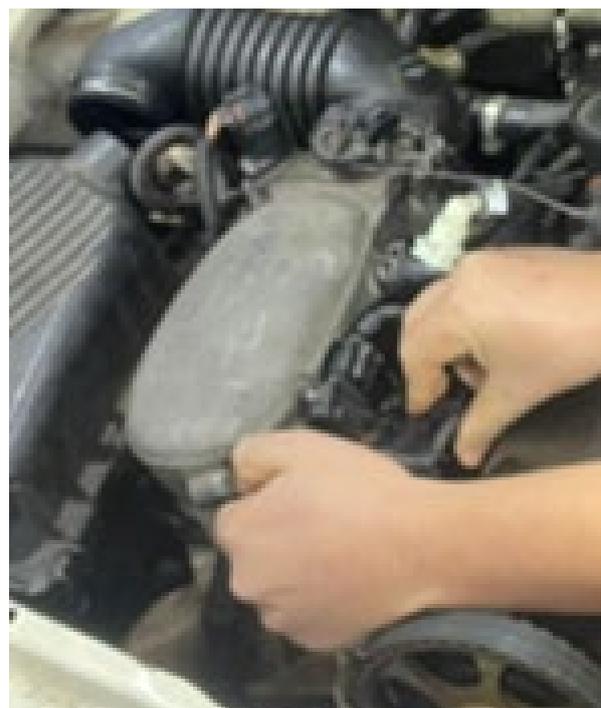
Fonte: arquivo pessoal da pesquisadora

**Figura 13 - Carrinho que auxilia as ferramentas que serão necessárias para a troca**



Fonte: arquivo pessoal da pesquisadora

**Figura 15 - Troca da correia dentada**



Fonte: arquivo pessoal da pesquisadora

# 4

## Considerações finais

As políticas públicas de educação que foram implementadas desde a Constituição Federal de 1988 foram feitas no sentido garantir a educação para todos. Desta forma, os alunos com deficiências foram inseridos na escola regular e toda a comunidade escolar precisou se adaptar a uma nova realidade que é a presença de crianças com necessidades específicas. Sendo assim, há um grande número de mudanças, e essa inovação é marcada pela necessidade de renovação nas práticas dos educadores para que a educação atenda a expectativa de seus alunos, do ensino infantil à universidade.

Portanto, por meio deste produto educacional, vimos que é possível trabalhar sob uma perspectiva de conteúdos flexibilizados. Assim consideramos que este pode ser um valioso instrumento pedagógico que, a partir de objetivos definidos, promove uma aprendizagem significativa e produz um ambiente adequado ao aluno com deficiência. Ao professor cabe analisar e avaliar a potencialidade educativa dos diferentes conteúdos, planejamentos a permitir uma prática pedagógica mais rica e eficiente.

A escola, por meio destas flexibilizações, promove reflexões, relações e conhecimentos que torna a formação de cidadãos mais críticos e atuantes para aprendizagens futuras.

Fialho (2013) compreende que, muitas vezes, o desinteresse do educando é visto pela falta de motivação. As metodologias conservadoras que ainda são impregnadas em práticas pedagógicas, fundamentadas em transmissão de conhecimento fragmentado, não valorizam o aluno dentro de suas relações culturais. Desta forma, a perspectiva apresentada nesta pesquisa e neste produto educacional como proposta metodológica, tem como premissa a ideia de que professor e o educando possam aprender juntos, de forma crítica, participativa, direcionando na transformação do ensino de forma contextualizada e atraente para todos os educandos.

É importante, que o conhecimento científico desperte a curiosidade do aluno através de recursos pedagógicos que venham mobilizar a atenção para o conteúdo proposto. Porém, tal conhecimento deverá ser contextualizado na realidade de cada educando e que o mesmo tenha sentido pessoal para a atividade em estudo. Incentivar no desenvolvimento intelectual, emocional e principalmente nas interações sociais, mobilizando assim sua atenção voluntária.

A qualidade do ensino de ciências pode estar na forma como é conduzido e apresentado aos educandos. É importante abandonar a forma positivista do conhecimento e enfatizar o conhecimento na concepção epistemológica do trabalho científico, para que os alunos possam compreender o motivo e a razão de cada tema trabalhado em sala de aula e a importância para sua vida.

# 5

## Referências

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

FIALHO, Neusa Nogueira. **Jogos no ensino de Química e Biologia**. Curitiba: Intersaberes, 2013.

PALACIOS, Agustina. **El modelo social de discapacidad**: orígenes, caracterización y plasma-ción en la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Grupo editorial CINCA. Madrid, 2008.

PIMENTEL, Suzana Couto (org.). **Estudantes com deficiência no Ensino Superior**: construindo caminhos para desconstrução de barreiras na UFRB. Cruz das Almas/BA: NUPI, PRO-GRAD, UFRB, 2013.

SÁ, Elizabeth Dias de. **Necessidades Educacionais Especiais na Escola Plural**. Disponível em: <http://intervox.nce.ufrj.br/~elizabet/plural.htm>. Acesso em 03 de abril de 2023.

UNESCO. **Declaração de Salamanca**: sobre princípios, políticas e práticas na área das ne-cessidades educativas especiais, 1994. Unesco, 1998. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139394>. Acesso em: 17 abr. 2023.

WARNOCK, H. M. *et al.* SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS: Report of the Committee of Enquiry into the Education of Handicapped Children and Young People.

## **APÊNDICE – ATIVIDADES REALIZADAS EM SALA**

### **FACULDADE DE TECNOLOGIA SENAI ROBERTO MANGE MA-11 Gestão de Serviços da Manutenção**

**Professora:**

**Aluno (a):** \_\_\_\_\_

#### **Situação de aprendizagem: Limpeza de bicos injetores para resolver problemas de falhas no motor.**

Objetivo: Esta atividade tem como objetivo ajudar os alunos a entenderem o processo de limpeza de bicos injetores e ser capaz de explicar para um cliente qual é o problema e como pode ser resolvido.

Você é um mecânico em uma oficina automotiva e recebeu a cliente Srta. Ana, que relatou que o carro dela está apresentando falhas no motor e dificuldade em acelerar. Após realizar uma breve verificação, você suspeita que o problema possa estar relacionado aos bicos injetores e decide explicar para a cliente a necessidade da limpeza desses componentes.

Objetivo: O objetivo dessa situação de aprendizagem é ensinar a cliente Srta. Ana sobre a importância da limpeza dos bicos injetores e como essa manutenção pode resolver o problema de falhas no motor do carro.

Atividades:

1. O que são bicos injetores?
  - a) Um dispositivo que regula a pressão do combustível no motor
  - b) Um componente que pulveriza o combustível na câmara de combustão
  - c) Uma peça que filtra o ar que entra no motor
  - d) Um acessório que ajuda na dissipação de calor do motor

2. Qual é a função do bico injetor?
  - a) Regula a temperatura do motor
  - b) Controla a pressão do óleo no motor
  - c) Pulveriza o combustível no motor
  - d) Filtra o ar que entra no motor
  
3. O que pode causar a falha do bico injetor?
  - a) Acúmulo de sujeira no motor
  - b) Pressão excessiva do óleo no motor
  - c) Umidade no sistema de combustível
  - d) Desgaste natural do componente
  
4. Como saber se o bico injetor está funcionando corretamente?
  - a) Observando a fumaça que sai do escapamento
  - b) Verificando o nível de óleo do motor
  - c) Sentindo o cheiro do combustível na cabine do motorista
  - d) Realizando um teste de pressão no sistema de combustível
  
5. Qual é o principal sintoma de um bico injetor defeituoso?
  - a) Dificuldade para ligar o motor
  - b) Aumento no consumo de combustível
  - c) Perda de potência do motor
  - d) Todas as alternativas acima
  
6. Como evitar a falha do bico injetor?
  - a) Realizando a manutenção preventiva do motor
  - b) Utilizando combustível de baixa qualidade
  - c) Deixando o motor funcionar em marcha lenta
  - d) Ignorando os sinais de alerta do motor

7. Qual é a vida útil média de um bico injetor?
  - a) 50.000 km
  - b) 100.000 km
  - c) 150.000 km
  - d) 200.000 km
  
8. Qual é a principal causa de entupimento do bico injetor?
  - a) Contaminação do combustível
  - b) Falta de lubrificação do motor
  - c) Desgaste natural do componente
  - d) Pressão excessiva do óleo no motor
  
9. Faça uma explicação teórica sobre o funcionamento dos bicos injetores
10. Demonstre na prática a limpeza dos bicos injetores.

## **APÊNDICE – ATIVIDADES REALIZADAS EM SALA**

### **FACULDADE DE TECNOLOGIA SENAI ROBERTO MANGE MA-11 Gestão de Serviços da Manutenção**

**Professora:**

**Aluno (a):** \_\_\_\_\_

Situação de aprendizagem: correia dentada para resolver problemas de falhas no motor.

Objetivo: Esta atividade tem como objetivo ajudar os alunos a entenderem o processo de correia dentada e ser capaz de explicar para um cliente qual é o problema e como pode ser resolvido.

Atividades:

- 1 - O que pode causar no carro quando correia dentada falha
- 2 - O que é a correia dentada
- 3 - Quando temos que revisar a correia dentada

## **APÊNDICE – ATIVIDADES REALIZADAS EM SALA**

### **FACULDADE DE TECNOLOGIA SENAI ROBERTO MANGE MA-11 Gestão de Serviços da Manutenção**

**Professora:**

**Aluno (a):** \_\_\_\_\_

Situação de aprendizagem: para resolver problemas de troca de filtros.

Objetivo: Esta atividade tem como objetivo ajudar os alunos a entenderem o processo de troca de filtros e ser capaz de explicar para um cliente qual é o problema e como pode ser resolvido.

Atividades:

- 1 - Qual a função dos filtros no carro
- 2 - Porque ele tem que estar em dia
- 3 - Porque em que realizar a troca do filtro
- 4 - Esta manutenção e realizada a quanto tempo

Objetivos: esta atividade tem como objetivo os estudantes entenderem a importância da troca de filtros.

As questões fazem análise a respeito do atendimento ao cliente e o passo a passo da explicação para o cliente do que está ocorrendo. Que os estudantes verificam o problema do carro.



**Universidade  
Estadual de Goiás**

**MESTRADO PROFISSIONAL EM  
ENSINO DE CIÊNCIAS**

**Etapas Metodológicas para Aulas Inclusivas  
de Mecânica na perspectiva Inclusiva**

**AUTORES:**

**Leidy Maria Loures de Oliveira Araújo  
Marcelo Duarte Porto**

**2023**