



# PEER INSTRUCTION (INSTRUÇÃO ENTRE PARES):

## UMA PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO BÁSICA

**Carlos Roberto Ferreira**  
**Taís de Fátima Ramos**

Produto educacional, em forma de e-book, apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, da Universidade Estadual do Centro-Oeste de Guarapuava/Pr, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências Naturais e Matemática.

Catálogo na Publicação  
Rede de Bibliotecas da Unicentro

R175p	Ramos, Taís de Fátima <i>Peer Instruction</i> (Instrução entre Pares) : uma proposta metodológica para o ensino e aprendizagem na educação básica / Taís de Fátima Ramos. -- Guarapuava, 2022. xi, 66 f. : il. ; 28 cm
	Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual do Centro-Oeste, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática. Área de concentração: Ensino e Aprendizagem de Ciências Naturais e Matemática, 2022.
	Inclui Produto Educacional Aplicado intitulado: Peer Instruction (Instrução entre Pares) : uma proposta metodológica para o ensino e aprendizagem na educação básica. 20 p.
	Orientador: Carlos Roberto Ferreira Banca Examinadora: Joyce Jaqueline Caetano, Suzana Bitencourt
	Bibliografia
	1. Metodologia Ativa. 2. <i>Peer Instruction</i> (Instrução entre Pares). 3. Ensino e Aprendizagem. I. Título. II. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática.
	CDD 510.07

Caro leitor,

Esse e-book é um pdf interativo. Para conseguir acessar todos os seus recursos, é recomendada a utilização do programa Adobe Reader.

Caso não tenha o programa instalado em seu computador, segue o link para download:

<http://get.adobe.com/br/reader/>

Para conseguir acessar os outros materiais como vídeos e sites, é necessário também a conexão com a internet.

O menu interativo leva-os aos diversos capítulos desse e-book, enquanto as setas laterais podem lhe redirecionar ao índice ou às páginas anteriores e posteriores.

Para acessar esse material e utilizar o arquivo de maneira completa, explore seus elementos, clicando em botões como flechas, linhas, caixas de texto, círculos, palavras em destaque e descubra, através dessa interação, que o conhecimento está disponível nas mais diversas ferramentas.

Boa leitura!

## AUTORES:



### TAÍS DE FÁTIMA RAMOS

Professora de matemática. Licenciada em Matemática pela Universidade Estadual do Centro-Oeste, especialização em Docência do Ensino Superior e em Educação de Jovens e Adultos. Possui experiência na área de ensino da matemática dos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio.

### CARLOS ROBERTO FERREIRA

Carlos Roberto Ferreira, professor da Universidade Estadual do Centro Oeste. Doutor em Educação pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2016). Pesquisador na área de Educação Matemática, tendo como linha de pesquisa: Modelagem Matemática, Uso de Tecnologia, Educação a Distância online e Formação de Professores.



# ÍNDICE

<b>Apresentação</b>	<b>05</b>
<b>Introdução</b>	<b>06</b>
<b>Metodologia</b>	<b>07</b>
<b>Peer Instruction</b>	<b>09</b>
<b>Exemplo de atividade</b>	<b>11</b>
<b>Benefícios da metodologia</b>	<b>18</b>
<b>Referências</b>	<b>19</b>

## **CARO PROFESSOR(A),**

Este e-book é uma proposta pedagógica para a implementação da Metodologia Peer Instruction ou Instrução entre Pares, para as disciplinas da Educação Básica.

É parte integrante da Dissertação de Mestrado intitulada: Peer Instruction (Instrução entre Pares): uma proposta metodológica para o ensino e aprendizagem na Educação Básica, desenvolvida no curso de Mestrado Profissional do Ensino de Ciências Naturais e Matemática, da Universidade Estadual do Centro - Oeste, Unicentro.

Iremos conceituar a metodologia, apresentando as etapas detalhadas de sua aplicação, inclusive com um exemplo de atividade desenvolvida em uma turma do ensino médio.

**Os autores**

# INTRODUÇÃO

Encontrar formas eficientes de ensino e aprendizagem é um dos maiores desafios da educação.

Muitos professores procuram ideias criativas para substituir os métodos tradicionais de ensino, isso porque eles querem que o ensino e aprendizagem aconteçam de forma significativa. Dentre as várias propostas temos a **Metodologia Peer Instruction ou Instrução entre Pares**,

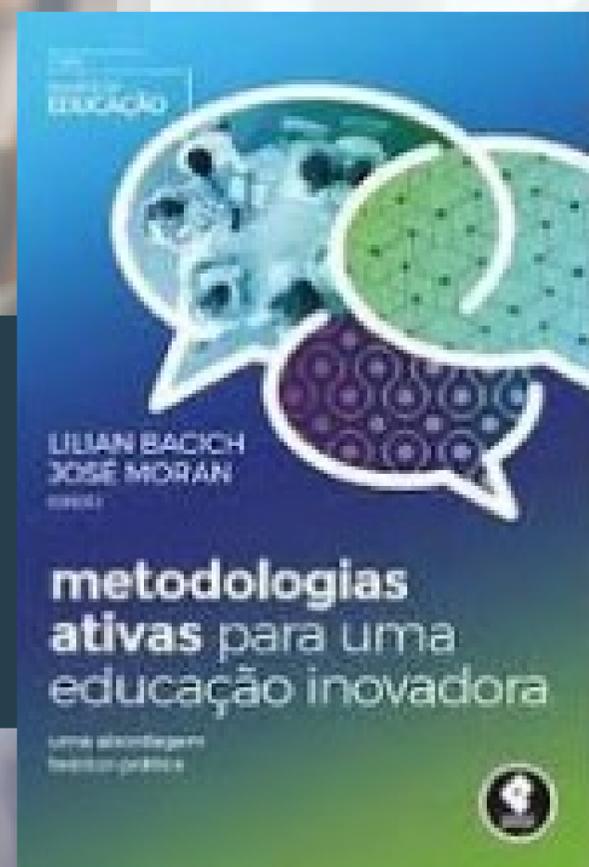
que é uma Metodologia Ativa.



MAS, O QUE SÃO  
METODOLOGIAS  
ATIVAS?

As **Metodologias Ativas** surgem como facilitadoras do conhecimento. Nessa concepção o aluno assume uma postura de protagonista e é envolvido na aprendizagem por descoberta, investigação ou resolução de problemas (Bacich & Moran, 2018).

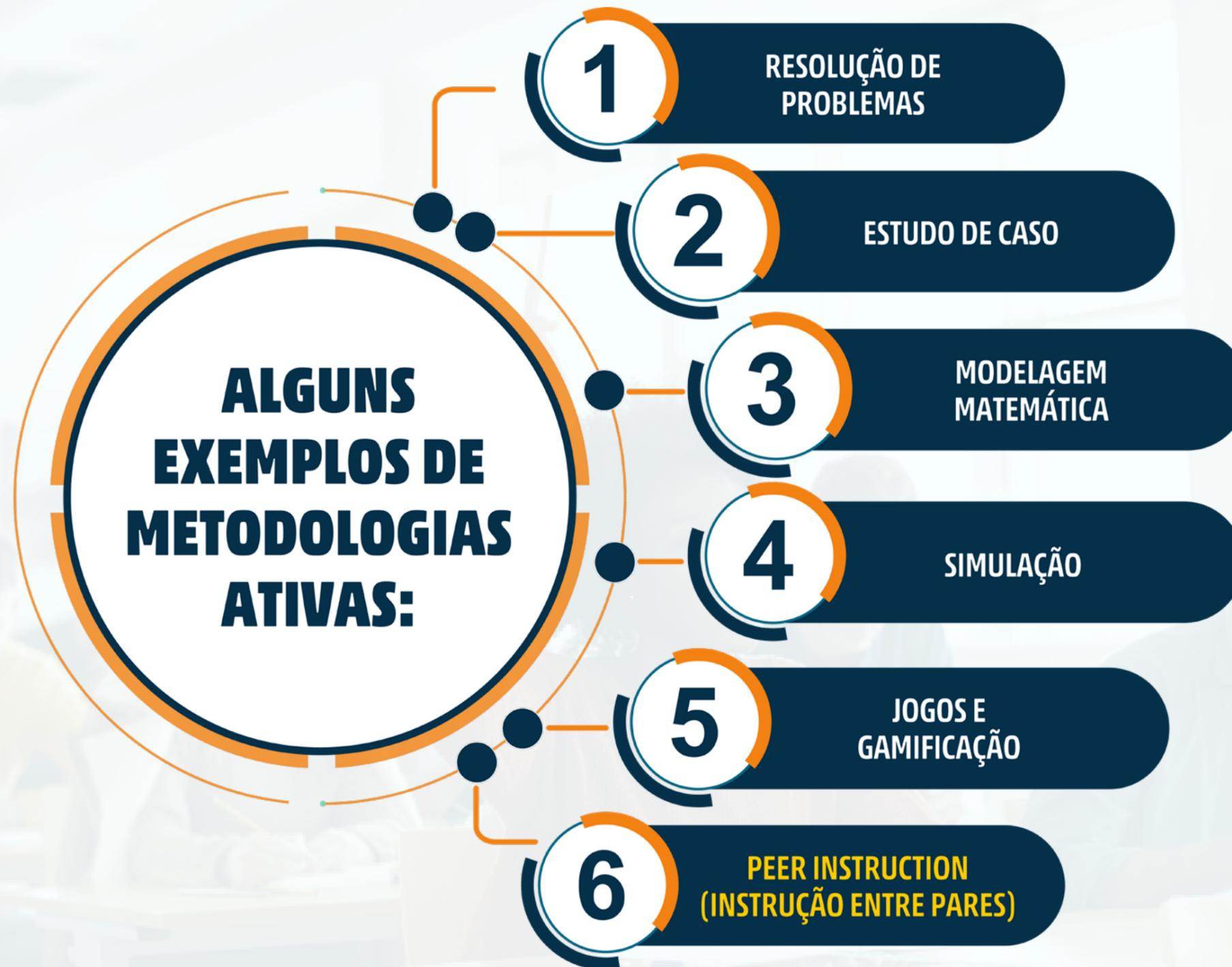
Um dos objetivos das Metodologias Ativas é formar alunos mais críticos e proativos, por isso, a necessidade de trabalhar ao longo de sua vida escolar a capacidade de envolver-se em projetos, resolver problemas, trabalhar em equipe.



**PARA APROFUNDAR:**

**Metodologias ativas para uma educação inovadora (Bacich & Moran, 2018).**





Dos exemplos listados acima, o foco deste trabalho será a **Metodologia Peer Instruction (Instrução entre Pares)**.

# MAS O QUE É PEER INSTRUCTION OU INSTRUÇÃO ENTRE PARES?

O Peer Instruction, desenvolvido pelo físico Eric Mazur, é um tipo de metodologia ativa que vem sendo muito utilizada como ferramenta de aprendizagem, com o principal objetivo de envolver os alunos em atividades cooperativas de discussão de conteúdo. (Butchart; Handfield; Restall, 2009).

Trata-se de uma metodologia criada para ajudar a tornar as aulas mais interativas e fazer com que os alunos fiquem envolvidos com o que está sendo trabalhado em sala de aula. Não só para o aluno é uma vantagem, mas também para o professor, pois esse método fornece um feedback sobre em que estágio de aprendizagem a turma está e o desenvolvimento das habilidades dos estudantes em relação ao assunto.



ERIC MAZUR

# FLUXOGRAMA DA APLICAÇÃO DA METODOLOGIA PEER INSTRUCTION



1) Em um primeiro momento o professor faz uma breve exposição do assunto, aproximadamente 20 minutos.

2) Em seguida o professor deve verificar se o aluno entendeu o conceito que foi explicado. Como sugestão, elaborar algumas questões que podem ser abertas ou múltipla escolha. Nessa etapa os alunos respondem de maneira individual a todas as perguntas. O professor pode usar cartões respostas ou algum aplicativo (por exemplo o Socrative), para o levantamento dos acertos.

3) Após essa primeira avaliação, o professor analisa o número de acertos e se estes ficaram menores que 30%, os conceitos devem ser revistos, pois os alunos não entenderam. Em seguida deve ser aplicado novo teste sobre o mesmo conteúdo.

4) Se o nível de acertos do novo teste ficar entre 30% e 70%, é nesse caso que acontece o Peer Instruction ou Instrução entre Pares, ou seja, os alunos são incentivados a discutir com seus colegas os pontos do conteúdo que ainda tem dúvidas e debater de forma colaborativa sobre as questões que acertaram e erraram. Em seguida, eles respondem novamente um novo teste sobre o assunto.

5) Após esse novo teste, se a taxa de acertos ficar superior a 70%, faz-se uma breve conclusão, tirando as dúvidas remanescentes sobre o conteúdo estudado, principalmente para atender aos alunos que ainda erraram e parte-se para outro conteúdo.

## EXEMPLO DE ATIVIDADE

Passo agora a descrever uma atividade que foi realizada em uma turma do 1º ano do Ensino Médio, na disciplina de Educação Financeira.

É um passo a passo para que o(a) professor(a) tenha clareza e compreensão das etapas da Metodologia Peer Instruction.



**PARA APROFUNDAR CONSULTE O MATERIAL NA ÍNTEGRA**



# COLÉGIO EM QUE A ATIVIDADE FOI REALIZADA SITUADA EM GUARAPUAVA – PARANÁ



# PASSO 01

Apresentei o conteúdo sobre Juros Simples e Juros Compostos com duração de 20 minutos, como sugerido por Eric Mazur.

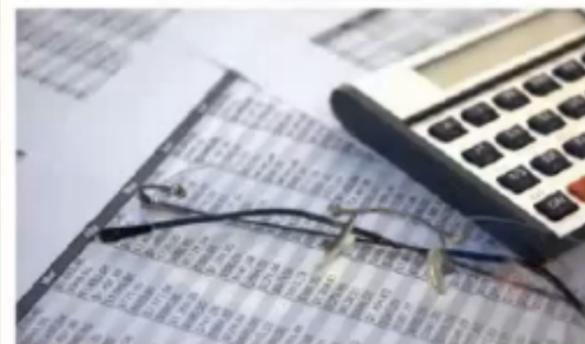
## **IMPORTANTE!**

A aula pode ser com a utilização de quadro e giz, slides, vídeo aula gravada pelo próprio professor (recomendado), ou ainda, uma aula pronta disponível no Youtube.

## **VÍDEO AULA SUGERIDA:**

### **Tópicos da Matemática Financeira**

O valor do dinheiro no tempo



**Prof. Carlos Roberto Ferreira**

## PASSO 02

Elaborei quatro questões de múltipla escolha sobre o assunto. Nesse momento é importante que o professor foque no conceito sobre o conteúdo explanado. Para a coleta das respostas eu utilizei cartões respostas, confeccionados em papel cartão com as alternativas, A, B, C e D e optei por fazer coloridas, esse material está disponível abaixo:



**ACESSE O CONTEÚDO**

Para este passo o professor pode utilizar os cartões ou aplicativos online, como por exemplo, o Socrative<sup>R</sup> (<https://www.socrative.com/>) que disponibiliza as porcentagens de acertos e erros em tempo real.

**As questões estão descritas na próxima página.**

## QUESTÕES SOBRE JUROS SIMPLES E JUROS COMPOSTOS

1) Quando a taxa de juros é sempre aplicada sobre o capital inicial, então teremos:

- a) Juros Duplicados.
- b) Juros Qualitativos.
- c) Juros Simples.
- d) Juros Compostos

2) Agora, se a taxa de juros incide sobre o saldo devedor, configurando juro sobre juro, temos:

- a) Taxa de Juros.
- b) Juros Compostos.
- c) Juros Simples.
- d) Juros Somados.

3) Você fez um empréstimo com um amigo com a condição de devolver o valor, mais juros daqui três meses.

A taxa de juros acertada foi de 5% ao mês, aplicada sempre sobre o saldo devedor, nessas condições a operação é com:

- a) Juros Simples.
- b) Juros Simplificados.
- c) Juros Compostos.
- d) Juros Financeiros.

4) Na questão 3, qual o valor a ser pago se o empréstimo foi de R\$1000,00:

- a) R\$150,00
- b) R\$1150,00.
- c) R\$1157,62.
- d) R\$157,62

**O objetivo destas questões foi verificar se os alunos compreenderam bem o conceito de juros simples e juros compostos.**

# PASSO 03

Após a aplicação do teste foi realizado o levantamento dos acertos e neste caso resultou em 50% em relação as quatro questões.



Fonte: a autora (2022)

# PASSO 04

Com este resultado de 50% de acertos, os alunos se reuniram em grupos e de forma colaborativa passaram a analisar seus erros e acertos, debatendo sobre as soluções das questões propostas.

É importante que nesta fase o professor se movimente pela sala atuando como um mediador e esclarecendo as dúvidas quando solicitado, procurando não desvendar de imediato, deixando isso para os grupos, apenas dando dicas de estratégias para solução das questões não compreendidas.

Nesse momento da aplicação da metodologia, é possível identificar as dificuldades e as lacunas no aprendizado do conteúdo trabalhado.



# PASSO 05

Após sanar as dúvidas, é aplicado o novo teste:

1) Em uma negociação de uma dívida com vários meses de atraso, o banco decidiu, calcular os juros sempre sobre o capital inicial, neste caso ele utilizou:

- a) Juros Simplificados.
- b) Juros Compostos.
- c) Juros Financeiros.
- d) Juros Simples.

2) Agora, se o banco decidir calcular as juros sempre sobre o saldo devedor mensal, ele deverá utilizar:

- a) Juros Comerciais.
- b) Juros Compostos.
- c) Juros Taxados.
- d) Juros Simples.

3) Realizei um empréstimo de R\$ 10 mil, com a taxa mensal de 2% ao mês, afim de quitá-la em 4 meses. Percebi que o valor aumenta sempre de acordo com o juros do mês anterior. Nessas condições meu empréstimo foi calculado pelo:

- a) Juros Simples.
- b) Juros Compostos.
- c) Taxa financeira.
- d) Despesa fixas.

4) Na questão 3, qual o valor total a ser pago pelo empréstimo?

- a) R\$ 10.800,00.
- b) R\$ 800,00.
- c) R\$ 10.824,32.
- d) R\$ 824,32.

**O resultado para este teste foi de 75%, neste caso eles acertaram 3 das 4 questões, então não há necessidade de novo teste, apenas é importante esclarecer sobre a questão que eles erraram e seguir para o próximo assunto.**

# BENEFÍCIOS DA PEER INSTRUCTION NA METODOLOGIA ATIVA DE APRENDIZAGEM

A Peer Instruction é uma metodologia de fácil aplicação.

Integra a tecnologia ao cotidiano da sala de aula, favorecendo o processo de ensino aprendizagem.

Possibilita a recuperação dos conteúdos não compreendidos pelos alunos.

Possibilita que o aluno seja o protagonista na construção do seu conhecimento, tornando-se um ser ativo diferente de como acontece no ensino tradicional.

A autonomia e participação do aluno expande, conforme as questões são respondidas e o nível de acerto vai aumentando.

# BIBLIOGRAFIA

BACICH, L.; MORAN, J. (Org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BUTCHART, S.; HANDFIELD, T.; RESTALL, G. **Using Peer Instruction to Teach Philosophy, Logic, and Critical Thinking**. *Teaching Philosophy*, v. 32, n. 1, p. 1–40, 2009.

**CARTÃO RESPOSTA**. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/1GjtptgnfVoQEelyytMYyllz8AnOCweJ/view?usp=sharing>>. Acessado em 29 de junho de 2023.

**ERIC MAZUR**. Disponível em: <<http://ericmazur.com/>>. Acessado em: 19 de junho de 2023.

MAZUR, E. **Peer Instruction: a revolução da aprendizagem ativa**. Trad. Anatólio Laschuk, Porto Alegre: Penso, 2015.

**SOCRATIVE**. Disponível em: <<https://www.socrative.com/>>. Acessado em: 19 de junho de 2023.

**Tópicos da Matemática Financeira** – Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=yGGB4jW4cs>>. Acessado em: 15 de janeiro de 2023.