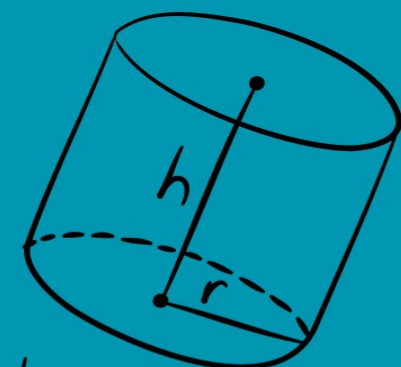


**2º ANO ENSINO MÉDIO**  
**1º BIMESTRE**

# Núcleo de Inovação Matemática



$$V = \pi r^2 h$$



**Apostilas de  
Educação**

## **Apresentação**

Apresentamos a nossa apostila de “Núcleo de Inovação Matemática” para o 2º ano do Ensino Médio (1º Bimestre), com foco no trabalho, crescimento econômico inclusivo e sustentável, alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 8 e 9 da Agenda 2030.

Nesta apostila, elaboramos planos de aula detalhados, incorporando textos, questões abertas resolvidas e atividades práticas. Nosso objetivo é proporcionar uma experiência de aprendizado envolvente e significativa para os alunos.

Durante o primeiro bimestre, exploraremos temas como a introdução à Agenda 2030 e aos ODS, emprego decente, crescimento econômico, indústria, inovação, infraestrutura, entre outros. Destacaremos a importância da matemática nessas áreas, incentivando os alunos a aplicarem conceitos matemáticos em contextos reais.

Esperamos que esta apostila sirva como uma ferramenta valiosa para o desenvolvimento do conhecimento matemático e a compreensão dos desafios e oportunidades associados ao trabalho e ao crescimento econômico sustentável.

[apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)

## Conteúdo

### **1º Bimestre - Trabalho, crescimento econômico inclusivo e sustentável (ODS 8 e ODS 9):**

- Introdução à Agenda 2030 e aos ODS
- Emprego Decente e Crescimento Econômico
- Indústria, Inovação e Infraestrutura
- Matemática e Crescimento Econômico
- Matemática e Trabalho
- Crescimento Inclusivo
- Inovação para Crescimento
- Soluções Sustentáveis
- Matemática e Políticas Públicas
- Estatísticas do Trabalho e Economia
- Projeto de Inovação Matemática I
- Projeto de Inovação Matemática II

NÚCLEO DE INOVAÇÃO MATEMÁTICA	
2º ANO DO ENSINO MÉDIO	
1º BIMESTRE	
TEMA	PLANO DE AULA
Trabalho, crescimento econômico inclusivo e sustentável (ODS 8 e ODS 9)	Introdução à Agenda 2030 e aos ODS

A Agenda 2030, adotada pela Assembleia Geral das Nações Unidas em setembro de 2015, é um marco ambicioso que estabelece um conjunto de metas e ações globais para promover o desenvolvimento sustentável em todo o mundo. Central para essa agenda estão os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que abrangem uma ampla gama de áreas, desde a erradicação da pobreza até a proteção do meio ambiente e o fortalecimento das instituições.

Cada um dos 17 ODS possui metas específicas, delineando áreas cruciais para a transformação positiva do nosso planeta e de suas comunidades. Esses objetivos são interconectados e interdependentes, reconhecendo a necessidade de abordar questões sociais, econômicas e ambientais de forma integrada.

Entre os 17 ODS, os números 8 e 9 se destacam como pilares fundamentais para o progresso global:

### **ODS 8: Trabalho Decente e Crescimento Econômico**

O ODS 8 visa promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo, e o trabalho decente para todos. Isso envolve a criação de oportunidades de emprego digno, o estímulo ao empreendedorismo e a adoção de políticas que apoiem a produtividade e a inovação. A inovação matemática desempenha um papel vital aqui, fornecendo ferramentas e técnicas para otimizar processos, prever tendências econômicas e criar soluções eficazes para desafios complexos.

### **ODS 9: Indústria, Inovação e Infraestrutura**

O ODS 9 concentra-se no desenvolvimento de infraestrutura resiliente, na promoção da industrialização inclusiva e sustentável, e na fomentação da inovação. Isso inclui investimentos em tecnologias e infraestrutura que possam impulsionar o crescimento econômico, melhorar o acesso a serviços essenciais, como água potável e energia, e promover a adoção de práticas sustentáveis na produção e no consumo. A inovação matemática é essencial aqui também, fornecendo ferramentas para projetar sistemas eficientes, modelar recursos e criar soluções inovadoras para desafios de engenharia e infraestrutura.

A importância da inovação matemática nesses dois objetivos não pode ser subestimada. Ela não apenas impulsiona a eficiência e a produtividade econômica, mas também

contribui para o desenvolvimento de soluções sustentáveis e equitativas. Ao integrarmos a inovação matemática em nossos esforços para alcançar os ODS 8 e 9, podemos criar um impacto positivo duradouro, promovendo o crescimento econômico inclusivo e a construção de infraestruturas resilientes para as gerações futuras.

## Questões

1. **Como a Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estão interligados?** Resposta: Os ODS são metas específicas estabelecidas pela Agenda 2030 para promover o desenvolvimento sustentável em áreas como erradicação da pobreza, saúde, educação, igualdade de gênero, entre outras.
2. **Qual é a importância dos ODS 8 e 9 na busca por um desenvolvimento global sustentável?** Resposta: Os ODS 8 e 9 são essenciais, respectivamente, para promover o trabalho decente e crescimento econômico inclusivo, e para desenvolver infraestrutura e inovação necessárias para um progresso sustentável em todo o mundo.
3. **Como a inovação matemática contribui para alcançar os ODS 8 e 9?** Resposta: A inovação matemática fornece ferramentas e técnicas para otimizar processos econômicos, projetar infraestrutura eficiente e criar soluções inovadoras para desafios complexos, promovendo assim o crescimento econômico e a sustentabilidade.
4. **Quais são algumas das principais áreas de atuação dentro dos ODS 8 e 9 que podem se beneficiar da aplicação da inovação matemática?** Resposta: Algumas áreas incluem o desenvolvimento de novas tecnologias, modelos de negócios inovadores, infraestrutura resiliente, previsão econômica e análise de dados para tomada de decisão informada.
5. **De que forma a realização dos ODS 8 e 9 pode impactar positivamente a vida das pessoas em diferentes partes do mundo?** Resposta: A realização dos ODS 8 e 9 pode promover o crescimento econômico inclusivo, criar oportunidades de emprego digno, melhorar o acesso a serviços básicos, como água potável e energia, e fortalecer as bases para um desenvolvimento sustentável e equitativo em nível global.

## **Atividade Prática: Jogo de Simulação de Desenvolvimento Sustentável**

**Objetivo:** Esta atividade tem como objetivo engajar os alunos em uma experiência prática e lúdica para compreender os desafios e oportunidades associados ao desenvolvimento sustentável, especialmente relacionados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 8 e 9. Os alunos trabalharão em grupos para tomar decisões estratégicas e aplicar conceitos de inovação matemática em um cenário simulado.

**Materiais Necessários:**

- Papel e canetas
- Dados de simulação (opcional)
- Acesso à internet para pesquisa
- Recursos visuais (cartazes, gráficos, etc.)

**Procedimento:**

### **1. Preparação Prévia:**

- Antes da aula, prepare diferentes cenários de simulação, cada um com características específicas de uma comunidade fictícia. Inclua informações sobre a população, recursos naturais disponíveis, desafios socioeconômicos, oportunidades de desenvolvimento, entre outros aspectos relevantes para o tema.
- Divida a turma em grupos de 4 a 5 alunos e atribua a cada grupo um cenário de simulação.

### **2. Introdução ao Jogo:**

- Inicie a aula explicando os conceitos de desenvolvimento sustentável, especialmente os ODS 8 e 9, destacando a importância do crescimento econômico inclusivo, trabalho decente, infraestrutura sustentável e inovação.
- Explique que os alunos participarão de um jogo de simulação onde serão responsáveis por administrar uma comunidade fictícia e tomar decisões estratégicas para promover o desenvolvimento sustentável.

### **3. Desenvolvimento do Jogo:**

- Distribua os cenários de simulação para cada grupo e forneça tempo para que eles estudem as informações fornecidas.
- Cada grupo deve discutir e decidir sobre estratégias para abordar os desafios e oportunidades apresentados no cenário, aplicando conceitos dos ODS 8 e 9.

- Os alunos devem considerar questões como geração de empregos decentes, desenvolvimento de infraestrutura, inovação tecnológica, uso eficiente de recursos e impactos ambientais.

#### **4. Execução do Jogo:**

- Os grupos terão um tempo determinado para tomar decisões estratégicas e registrar suas ações e resultados.
- Durante o jogo, os alunos podem lançar dados (opcional) para simular eventos aleatórios, como desastres naturais, mudanças no mercado de trabalho, descobertas de novas tecnologias, entre outros, que afetarão suas decisões e resultados.

#### **5. Análise e Discussão:**

- Ao final do jogo, os grupos devem apresentar seus resultados para a turma, incluindo uma análise dos impactos econômicos, sociais e ambientais de suas decisões.
- Promova uma discussão em sala de aula onde os grupos compartilham suas experiências, desafios enfrentados e lições aprendidas.
- Discuta também como a inovação matemática poderia ter sido aplicada para melhorar as estratégias de desenvolvimento sustentável em cada cenário.

#### **6. Conclusão:**

- Conclua a atividade ressaltando a importância da inovação matemática e do pensamento estratégico na busca por soluções sustentáveis para os desafios globais.
- Encoraje os alunos a refletirem sobre como podem aplicar esses conceitos em suas vidas pessoais e profissionais, contribuindo para um futuro mais justo e sustentável.

**[Clique aqui e saiba mais sobre esta apostila](#)**