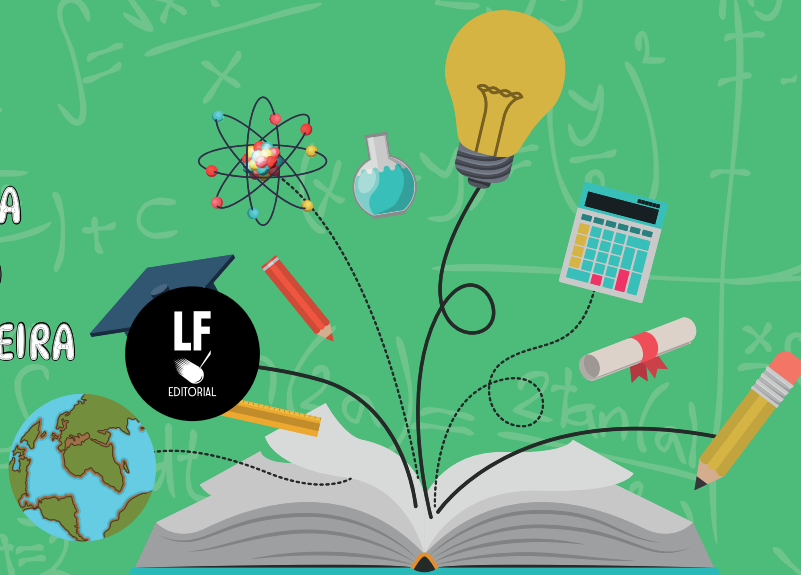




EXPLORA+
APRENDIZADO INTERATIVO COM
REALIDADE AUMENTADA

AYRTON DA C SENA
IURY T D BOTELHO
WELBERTH S FERREIRA



CONSELHO EDITORIAL DA LF EDITORIAL

Amílcar Pinto Martins – Universidade Aberta de Portugal

Arthur Belford Powell – Rutgers University, Newark, USA

Carlos Aldemir Farias da Silva – Universidade Federal do Pará

Emmánuel Lizcano Fernandes – UNED, Madri

Iran Abreu Mendes – Universidade Federal do Pará

José D'Assunção Barros – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Luis Radford – Universidade Laurentienne, Canadá

Manoel de Campos Almeida – Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Maria Aparecida Viggiani Bicudo – Universidade Estadual Paulista – UNESP/Rio Claro

Maria da Conceição Xavier de Almeida – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Maria do Socorro de Sousa – Universidade Federal do Ceará

Maria Luisa Oliveras – Universidade de Granada, Espanha

Maria Marly de Oliveira – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Raquel Gonçalves-Maia – Universidade de Lisboa

Teresa Vergani – Universidade Aberta de Portugal



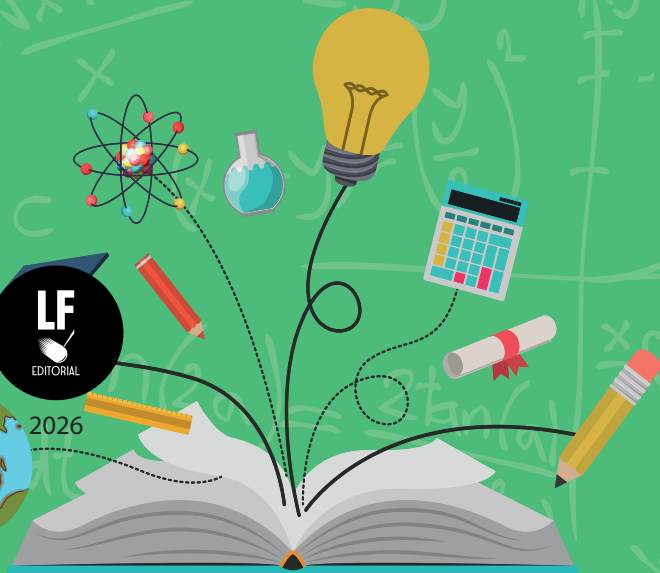
EXPLORA+

APRENDIZADO INTERATIVO COM REALIDADE AUMENTADA

AYRTON DA C SENA
IURY T D BOTELHO
WELBERTH S FERREIRA



2026



Copyright © 2026 os autores
1ª Edição

Direção editorial: Victor Pereira Marinho e José Roberto Marinho

Edição revisada segundo o Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa

Dados Internacionais de Catalogação na publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Ferreira, Welberth S.

Explora+ : aprendizado interativo com realidade aumentada / Welberth S. Ferreira, Lury T. D. Botelho, Ayrton da C. Sena. – 1. ed. – São Paulo, SP: LF Editorial, 2026.

Bibliografia.

ISBN 978-65-5563-727-4

1. Aprendizagem 2. Biologia (Ensino fundamental) 3. Ciências (Ensino fundamental) 4. Ensino integrado 5. Matemática (Ensino fundamental) 6. Interatividade 7. Tecnologia educacional
I. Botelho, Lury T. D. II. Sena, Ayrton da C. III. Título.

26-346313.0

CDD-372

Índices para catálogo sistemático:
1. Tecnologia: Ensino fundamental 372

Maria Alice Ferreira - Bibliotecária - CRB-8/7964

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta obra poderá ser reproduzida
sejam quais forem os meios empregados sem a permissão da Editora.

Aos infratores aplicam-se as sanções previstas nos artigos 102, 104, 106 e 107
da Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998



EDITORIAL

LF Editorial

www.livrariadafisica.com.br

www.lfeditorial.com.br

(11) 2648-6666 | Loja do Instituto de Física da USP

(11) 3936-3413 | Editora

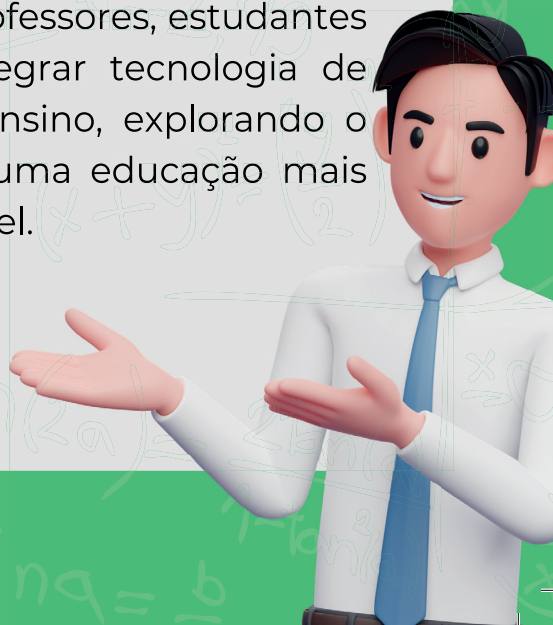
APRESENTAÇÃO

Vivemos em uma era em que a tecnologia pode transformar a maneira como aprendemos e ensinamos. Pensando nisso, este material foi desenvolvido com um objetivo inovador: tornar o aprendizado de Ciências e Matemática mais interativo, visual e envolvente por meio da Realidade Aumentada (RA).

Aqui, você encontrará uma coletânea de atividades cuidadosamente elaboradas que combinam conteúdo curricular com experiências imersivas. Cada atividade é acompanhada de QR codes que, ao serem escaneados com um smartphone ou tablet, projetam imagens e animações tridimensionais no ambiente do aluno, facilitando a compreensão de conceitos abstratos e promovendo o encantamento pelo conhecimento.

Este material é ideal para professores, estudantes e escolas que desejam integrar tecnologia de forma prática e eficaz ao ensino, explorando o potencial da RA para criar uma educação mais interativa, visual e inesquecível.

Prof. Iury Thiago



...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

SUMÁRIO

Guia de Uso dos Aplicativos RA	6
MATEMÁTICA RA	7
Gráfico Estatístico	8
Poliedros: dodecaedro	11
Poliedros: icosaedro	12
Poliedros: tetraedro	14
Velocidade média	16
CIÊNCIAS RA	20
Ciclo da água:	22
Estados físicos da água	24
Célula vegetal	29
Reprodução dos vírus: ciclo lítico	31
Reprodução dos vírus: ciclo lítico e ciclo lisogênico	33
BIOLOGIA RA	34
Divisão celular - Meiose	35
Ciência divertida	36
Sistema digestivo	37
Coagulação	38
Gestação	39
Divisão celular	40
Miose	41
APLICATIVO ARLOOPA RA	42
APRESENTAÇÃO DOS AUTORES	48

GUIA DE USO DOS APLICATIVOS RA

1. Introdução

Os aplicativos RA são aplicativos de realidade aumentada voltado para o ensino dos alunos. Ele permite que eles e os professores visualizem conteúdos interativos escaneando QR codes em um PDF.

2. Como Baixar o Aplicativo

1. Acesse a Play Store no seu celular.
2. Pesquise pelo nome mostrado em cada seção.
3. Toque em Instalar e aguarde o download.
4. Após a instalação, abra o aplicativo.

3. Como Baixar o PDF com os QR Codes

1. Acesse o site ou link onde o PDF está disponível.
2. Baixe o arquivo e imprima (se necessário).
3. O PDF contém QR codes que ativam os conteúdos de realidade aumentada.

4. Como Usar o Aplicativo

1. Abra os aplicativos RA no celular.
2. Aponte a câmera para um QR code do PDF.
3. Aguarde a exibição do conteúdo interativo na tela.
4. Explore e interaja com os elementos da realidade aumentada!

5. Aplicação na Sala de Aula

- Utilize os apps aqui reunidos para demonstrar conceitos voltados a matemática, ciências e biologia de forma visual e interativa.
- Incentive os alunos a experimentarem diferentes QR codes.
- Discuta os conteúdos exibidos e relacione com problemas práticos.



MATEMÁTICA RA

BAIXE O APLICATIVO NAS LOJAS



ANDROID

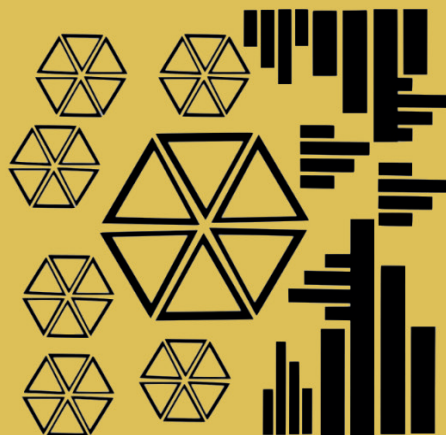


IOS

GRÁFICO ESTATÍSTICO:

A utilização de gráficos é uma excelente forma de apresentar dados, pois, desse modo, o entendimento deles fica bem simples e fácil. No entanto, não basta colocar seus dados em qualquer gráfico, pois alguns dados só fazem sentido em alguns tipos de gráficos.

(EF07MA36) Planejar e realizar pesquisa envolvendo tema da realidade social, identificando a necessidade de ser censitária ou de usar amostra, e interpretar os dados para comunicá-los por meio de relatório escrito, tabelas e gráficos, com o apoio de planilhas eletrônicas.



APONTE A CAMERA DO CELULAR



Toque no botão de + (mais) para adicionar blocos, e no botão de - (menos) para deletar blocos.



Com o *slider*, aumente ou diminua o tamanho do bloco.



Utilize esse botão para mudar a cor do bloco.



EXERCÍCIOS

1) Em uma escola, os alunos participaram de diferentes atividades relacionadas às disciplinas escolares, e cada uma delas está representada por uma cor no gráfico abaixo:

Vermelho: Matemática

Azul: Ciências

Amarelo: Geografia

Verde: História

Sabemos o número total de alunos participantes e o número de alunos envolvidos em cada disciplina. Descubra as porcentagens de participação para cada cor.

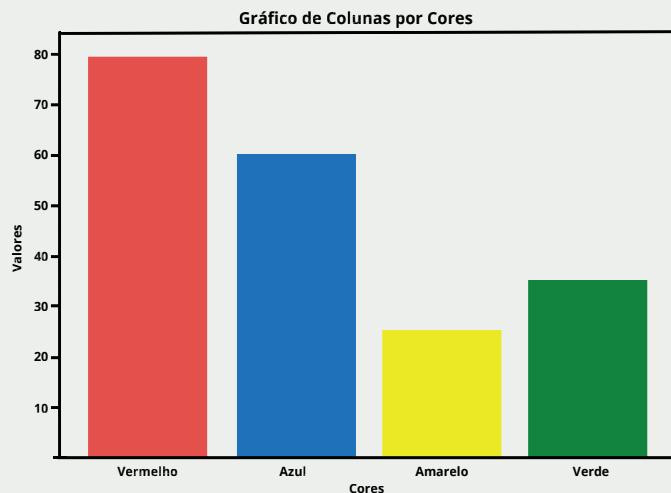
Matemática (Vermelho): 80 alunos participaram.

Ciências (Azul): 60 alunos participaram.

Geografia (Amarelo): 25 alunos participaram.

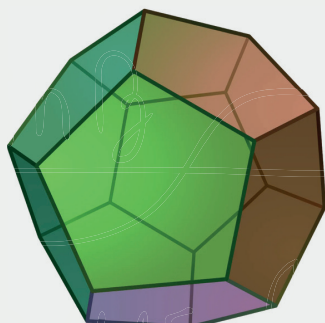
História (Verde): 35 alunos participaram.

O total de alunos participantes foi 200.



POLIEDROS: DODECAEDRO

(EF06MA24) Resolver e elaborar problemas que envolvam as grandezas comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento.



Dodecaedro é um poliedro regular que possui 12 faces, 20 vértices e 30 arestas. É considerado o sólido mais harmonioso de todos.

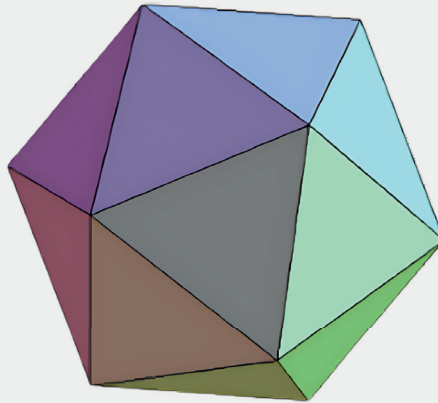


APONTE A CAMERA DO CELULAR



POLIEDROS: ICOSAEDRO

Identificado pelo filósofo grego Platão como representante do elemento água, o icosaedro é um sólido formado por 30 arestas, 12 vértices e 20 faces no formato de um triângulo equilátero.



1. Construindo um Icosaedro de Papel

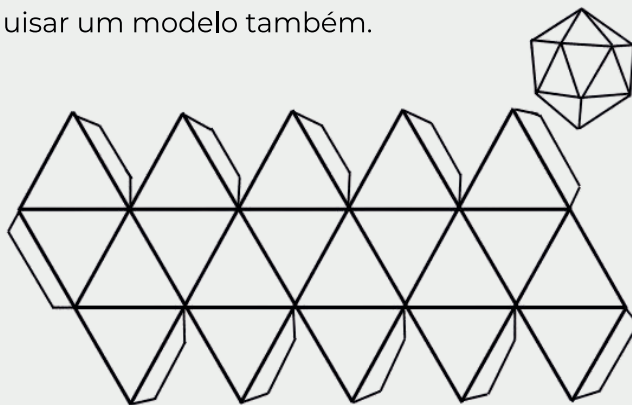
Material: Papel cartão, régua, lápis, tesoura e cola.

Passo a passo:

Desenhe 20 triângulos equiláteros do mesmo tamanho.

Recorte e monte o icosaedro, colando os triângulos pelas bordas.

Pode pesquisar um modelo também.



Jogo do Dado Icosaedro :

Regras: Jogue o dado e responda à pergunta correspondente ao número que sair!

- A) Quantos triângulos tem o icosaedro?
- B) O que é mais fácil de montar: um cubo ou um icosaedro? Por quê?
- C) Se um cubo tem 6 faces e um icosaedro tem 20, qual tem mais chances de sair em um sorteio?
- D) Você já viu um icosaedro em algum lugar? Onde?
- E) Se você pudesse criar um brinquedo em forma de icosaedro, como ele seria?
- F) Como você descreveria um icosaedro para um amigo que nunca viu um?

