

Série Guias Didáticos de Matemática

**16**

Viva  
**GEOMETRIA**  
Viva!

**Auremar Medeiros de Melo  
Maria Alice Veiga Ferreira de Souza  
Sandra Aparecida Fraga da Silva**

Editora Ifes  
2015



**Instituto Federal do Espírito Santo**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**  
**Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática**

*Auremar Medeiros de Melo*  
*Maria Alice Veiga Ferreira de Souza*  
*Sandra Aparecida Fraga da Silva*

**VIVA GEOMETRIA VIVA!**

**Série Guia Didático de Matemática – Nº 16**

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo**  
**Vitória, Espírito Santo**  
**2015**

## FICHA CATALOGRÁFICA

L533 Auremar Medeiros de Melo, Maria Alice Veiga Ferreira de Souza, Sandra Aparecida Fraga da Silva.

VIVA A GEOMETRIA VIVA! / Auremar Medeiros de Melo, Maria Alice Veiga Ferreira de Souza, Sandra Aparecida Fraga da Silva. - Vitória: Instituto Federal do Espírito Santo, 2015.

55 p., il.; 15 cm.

inclui bibliografia

ISBN: Nº 978-85-8263-063-1

1. Vídeos. 2. Geometria. Linguagem Audiovisual. 3. Ensino e Aprendizagem. 4. Visualização. I. Auremar Medeiros de Melo, Maria Alice Veiga Ferreira de Souza, Sandra Aparecida Fraga da Silva. II. Instituto Federal do Espírito Santo. III. Título.

CDD 21 -507

Copyright @ 2013 by Instituto Federal do Espírito Santo  
Depósito legal na Biblioteca Nacional conforme Decreto No. 1.825 de 20 de dezembro de 1907. O conteúdo dos textos é de inteira responsabilidade dos respectivos autores.

Observação:  
Material Didático Público para livre reprodução.  
Material bibliográfico eletrônico e impresso.

### Realização





**Instituto Federal do Espírito Santo**  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA  
**Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática**

*Auremar Medeiros de Melo*  
*Maria Alice Veiga Ferreira de Souza*  
*Sandra Aparecida Fraga da Silva*

**VIVA GEOMETRIA VIVA!**

**Série Guia Didático de Matemática – Nº 16**

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo**  
**Vitória, Espírito Santo**  
**2015**

## **Editora do IFES**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo  
Pró-Reitoria de Extensão e Produção  
Av. Rio Branco, no. 50, Santa Lúcia  
Vitória – Espírito Santo - CEP 29056-255  
Tel. (27) 3227-5564  
E-mail: editoraifes@ifes.edu.br

## **Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática**

Av. Vitória, 1729 – Jucutuquara.  
Prédio Administrativo, 3º. andar. Sala do Programa Educimat.  
Vitória – Espírito Santo – CEP 29040 780

## **Comissão Científica**

Dr. Edmar dos Reis Thiengo, D. Ed. - IFES  
Dr<sup>a</sup>. Vânia Maria Pereira dos Santos-Wagner, Dr<sup>a</sup>. Ed. - UFES; UFRJ  
Dr. Luciano Lessa Lorenzoni, Fr. Eng. - IFES

## **Coordenador Editorial**

Maria Alice Veiga Ferreira de Souza  
Sidnei Quezada Meireles Leite

## **Revisão**

Maria Aparecida Bonomo

## **Capa e Editoração Eletrônica**

Katy Kenyo Ribeiro

## **Produção e Divulgação**

Programa Educimat, IFES



**Instituto Federal do Espírito Santo**

**DENIO REBELLO ARANTES**  
Reitor

**MÁRCIO ALMEIDA CÓ**  
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

**RENATO TANNURE ROTTA DE ALMEIDA**  
Pró-Reitor de Extensão

**ARACELI VERÓNICA FLORES NARDY RIBEIRO**  
Pró-Reitora de Ensino

**LEZI JOSÉ FERREIRA**  
Pró-Reitor de Administração

**ADEMAR MANOEL STANGE**  
Pró-Reitora de Desenvolvimento Institucional

**IFES - CAMPUS VITÓRIA**

**RICARDO PAIVA**  
Diretor Geral

**VIVIANE AZAMBUJA FAVRE-NICOLIN**  
Diretora de Pesquisa e Pós-graduação

**HUDSON LUIZ COGO**  
Diretor de Ensino

**SERGIO CARLOS ZAVARIS**  
Diretor de Extensão

**ROSENI DA COSTA SILVA PRATTI**  
Diretora de Administração

## MINICURRÍCULO DOS AUTORES

**Auremar Medeiros de Melo.** Graduado em Ciências Contábeis pela Faculdade de Ciências Econômicas de Colatina (1996) e Graduação em Programa Especial de Formação Pedagógica com Licenciatura Plena em Matemática pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras Madre Gertrudes de São José (2000). Especialista em Matemática pela Faculdade da Região dos Lagos (2001) e em Docência do Ensino Superior pelas Faculdades Integradas de Jacarepaguá (2008). Professor efetivo da Prefeitura Municipal de Vitória (PMV) e da Prefeitura Municipal da Serra (PMS). Possui mais de 22 anos de experiência como docente na disciplina de Matemática lecionando para as séries finais do ensino fundamental.

**Maria Alice Veiga Ferreira de Souza.** Possui graduação em Matemática pela Universidade Federal do Espírito Santo-UFES, é mestre em Educação Matemática pela Universidade Federal do Espírito Santo-UFES, doutora em Psicologia da Educação Matemática pela Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP e possui pós-doutorado em resolução de problemas pela Universidade de Lisboa - Portugal. Atualmente é professora de Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo-IFES, coordenadora de Pesquisa e Pós-Graduação do CEFOR, docente do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES). Tem experiência na área de Educação Matemática, atuando principalmente nos seguintes temas: resolução de problemas, modelagem matemática e educação estatística, produção de significados, linguagem matemática e habilidade matemática. Atua principalmente na área de Cálculo Diferencial e Integral, Álgebra Linear e Probabilidade e Estatística nas Engenharias e Ciência da Computação, além das Pós-graduações nesse mesmo âmbito.

**Sandra Aparecida Fraga da Silva.** Professora do Instituto Federal do Espírito Santo - IFES/ Campus Vitória, atuando na licenciatura em matemática e no mestrado profissional em Educação de Ciências e Matemática EDUCIMAT. Doutora em Educação com ênfase em Educação Matemática, licenciada em Matemática pela Universidade Federal do Espírito Santo. É coordenadora de área do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à docência - subprojeto Matemática e do Laboratório de Matemática do Ifes/Vitória. É editora geral da revista Sala de Aula em Foco do Ifes. Líder do Grupo de Pesquisa em Prática Pedagógica em

Matemática – GRUPEM, desde 2011, e vice-líder do Grupo de Estudos em Educação Matemática do Espírito Santo - GEEM-ES, desde 2006.



À minha Família, presente divino  
que DEUS me concebeu.

Aos colegas e professores que  
promoveram essa grande  
conquista!

A mente que se abre a uma ideia,  
jamais voltará ao seu tamanho  
original.

**Albert Einstein**

# Sumário

Apresentação .....	10
Introdução .....	12
A nossa proposta de atividades .....	15
Os vídeos comentados.....	19
Sequência de atividades comentadas .....	27
Etapa I – Aplicação da atividade 1 (ATV1): questões iniciais .....	29
Etapa II – Apresentação dos vídeos V1, V2 e V3 (sem discussões e reflexões).....	30
Etapa III – Aplicação da atividade 2 (ATV2): questões pós-vídeo.....	32
Etapa IV – Reapresentação dos vídeos V1, V2 e V3 (com discussões e reflexões).....	35
Etapa V – Aplicação da atividade 3 (ATV3): questões pós-vídeos com discussões e reflexões .....	37
Etapa VI – Aplicação da Atividade 4 (ATV4): Atividade com palitos de fósforo .....	39
Etapa VII – Aplicação da atividade 5 (ATV5): Atividade com folder imobiliário.....	42
Etapa VIII – Aplicação da atividade 6 (ATV6): Atividade de elaboração de vídeos a partir de registros fotográficos do cotidiano.....	47
Encerrando nossa conversa.....	53

*Caro professor,*

O guia didático **“Viva Geometria Viva!”** é uma proposta que visa apresentar um material pedagógico a ser utilizado como ferramenta no desenvolvimento de conhecimentos em geometria. Por meio da apresentação, discussão e reflexão de vídeos que abordam a geometria existente em construções humanas e na natureza, apresentamos atividades que venham a colaborar com o processo de ensino e aprendizagem da geometria.

O desenvolvimento da pesquisa de mestrado realizada no Instituto Federal do Espírito Santo – IFES, no campus/Vitória, intitulada “Visualização de elementos geométricos com uso de vídeos: uma experiência com alunos do 6º ano” nos proporcionou informações que sustentaram a construção desta produção.

A pesquisa orientada pelas Professoras Doutoras em Educação Maria Alice Veiga Ferreira de Souza e Sandra Aparecida Fraga da Silva apresentou contribuições da utilização de vídeos à visualização e reconhecimento de figuras geométricas presentes no dia a dia. E partindo desse estudo, construímos um guia didático que possibilitasse a professores e demais interessados, vídeos e atividades que possibilitam discussões e reflexões acerca da visualização e reconhecimento de elementos geométricos presentes no cotidiano. Sugerimos

*ainda, referências que foram utilizadas nessa construção que permitirão leituras mais aprofundadas acerca do assunto em desenvolvimento.*

## INTRODUÇÃO

**D**evemos ressaltar a importância da geometria no ensino de Matemática, porém, muitas vezes o seu ensino foi deixado de lado, proporcionando um descaso. Entretanto, encontramos em diferentes pesquisas a necessidade de utilizarmos mecanismos que associem a geometria a assuntos da realidade do aluno. Para isso devemos observar os direcionamentos dos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN e das orientações curriculares da região de atuação do professor, que apontam para a importância de trabalharmos a visualização da geometria no currículo de Matemática, assim como o benefício que esse direcionamento proporciona à aprendizagem do aluno.

No ensino de geometria, quando utilizamos elementos do cotidiano e métodos alternativos de ensino, possibilitamos uma formação mais ampla aos alunos, de modo a contribuir para um cidadão que exerça um papel crítico, responsável e criativo na sociedade.

Os PCN's (BRASIL, 1998) trazem uma reflexão sobre como é importante a geometria no ensino fundamental. Esse documento chama a atenção para a necessidade do ensino de geometria e que deve haver uma exploração de assuntos

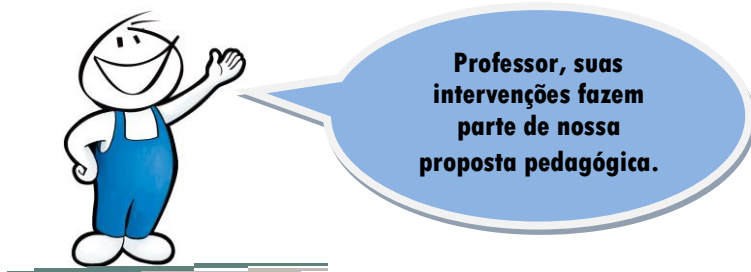
relacionados ao meio no qual o aluno encontra-se inserido. Nesse contexto, os PCN's apresentam a importância do trabalho com conceitos geométricos no currículo de Matemática do ensino fundamental, enfatizam a capacidade do aluno em desenvolver o pensamento acerca do mundo ao qual encontra-se inserido. Ainda apresentam que o estudo do espaço e forma devem explorar aspectos do dia a dia, de modo a promover relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento.

Nesse sentido, nossa pesquisa de mestrado apresentou como objetivo analisar as contribuições da utilização de recursos de vídeos para a visualização e/ou reconhecimento de elementos geométricos por alunos do 6º ano do ensino fundamental. Encontramos nos vídeos, nas atividades que desenvolvemos com os alunos e nas discussões e reflexões promovidas ao longo da aplicação da pesquisa, possibilidades no desenvolvimento do raciocínio geométrico. Os alunos apropriaram-se de conceitos básicos em geometria, e passaram a visualizar e reconhecer formas geométricas presentes nas ruas e avenidas, nas edificações, nas embalagens, em seu cotidiano e na natureza.

Tratamos conceitos básicos em geometria como sendo aqueles capazes de diferenciar figuras bidimensionais de figuras tridimensionais, além de diferenciar formas geométricas que

apresentam características semelhantes. Citamos como exemplo a diferenciação entre quadrado e cubo, retângulo e paralelepípedo, círculo e esfera, pirâmide e triângulo.

O nosso objetivo com a produção deste guia didático, é de apresentarmos atividades envolvendo o uso de vídeos que possibilitem a professores e demais interessados, uma abordagem em conceitos básicos de geometria. Outro objetivo é de apresentarmos atividades que contribuam para a visualização e o reconhecimento de formas geométricas presentes no cotidiano do aluno.



Nesse guia didático conversamos sobre os vídeos que foram selecionados da internet. Apresentamos também, atividades que buscam investigar a produção de conhecimento, assim como, despertar o aluno para a visualização e reconhecimento das diferentes formas geométricas presentes no dia a dia.

## A NOSSA PROPOSTA DE ATIVIDADES

**A**creditamos que com a associação do ensino de geometria ao cotidiano proporcionamos uma apropriação em conceitos básicos de geometria. O estudo desses conceitos terá, como ponto de partida, uma exploração de elementos geométricos encontrados nas construções humanas e da natureza.

Nossa proposta de ação pedagógica inicia-se com a apresentação de vídeos e aplicação de atividades. Em seguida rerepresentamos os vídeos, possibilitando discussões e reflexões com os alunos em aulas e aplicamos outras atividades. A proposta encerra-se com a produção de um vídeo, construído pelos alunos, por meio de registros fotográficos do seu cotidiano. No registro fotográfico o aluno identificará elementos geométricos que ele visualizou e reconheceu na imagem. Aproveitamos para destacarmos a importância e a necessidade de promovermos discussões e reflexões durante a apresentação dos vídeos. Essas discussões e reflexões são fundamentais para desenvolvermos um estudo dos elementos geométricos que surgirão nos vídeos.



A proposta é composta por 8 (oito) etapas de aplicação. A do quadro 01 a seguir, apresentamos a composição e organização de cada uma das etapas que detalharemos posteriormente:

**Quadro 01** – Organização das etapas de aplicação da sequência de atividades.

ETAPAS	DESCRIÇÃO
1ª Etapa	Aplicação da Atividade 1 (ATV1): Questões iniciais.
2ª Etapa	Apresentação dos vídeos V1, V2 e V3 (sem discussões e reflexões).
3ª Etapa	Aplicação da Atividade 2 (ATV2): Questões pós-vídeos.
4ª Etapa	Reapresentação dos vídeos V1, V2 e V3 (com discussões e reflexões).
5ª Etapa	Aplicação da Atividade 3 (ATV3): Questões pós-vídeos com discussões e reflexões.
6ª Etapa	Aplicação da Atividade 4 (ATV4): Atividade com palitos de fósforo.
7ª Etapa	Aplicação da Atividade 5 (ATV5): Atividade com folder imobiliário.
8ª Etapa	Aplicação da Atividade 6 (ATV6): Atividade de elaboração de vídeo a partir de registros fotográficos do cotidiano.

Fonte: Quadro produzido pelo pesquisador.

Os vídeos apresentam imagens do cotidiano em construções humanas e da natureza, e nesses diferentes contextos geométricos destacam-se: figuras bidimensionais e

tridimensionais, formas lineares e arredondadas, semelhanças e diferenças entre figuras geométricas. Enfim, os vídeos nos apresentam diversas situações que possibilitam um bate-papo com os alunos sobre os elementos apresentados, de modo a produzirmos conhecimento em geometria. Em nossa pesquisa de mestrado, utilizamos parcialmente os vídeos, procuramos apresentar aos alunos trechos que os permitiam visualizar e reconhecer elementos geométricos presentes nas edificações, nas embalagens, na natureza, nas ruas e avenidas, na arte, nas construções de antigas civilizações. Em capítulo posterior apresentamos uma ficha catálogo de cada vídeo, onde informamos o título, link, duração do vídeo, reprodução, conteúdos abordados, objetivos, público alvo e resumo do vídeo.

As atividades, por sua vez, visam investigar os alunos em relação ao antigo e ao novo conhecimento produzido a partir dos vídeos, exploraram a associação da forma geométrica e sua nomenclatura, a relação de figuras bidimensionais e tridimensionais, assim como a identificação de formas geométricas presentes em uma imagem. Importante ressaltarmos que o professor deve analisar uma atividade antes de aplicarmos a outra, pois assim, poderá observar o desenvolvimento dos alunos, conseguindo perceber a construção do conhecimento desses alunos ao final da 8ª

etapa. Sugerimos essa ação, pois em nossa pesquisa de mestrado ficou evidenciado o desenvolvimento do aluno em geometria etapa por etapa, e a análise dos dados nos fizeram assim concluir. As atividades foram elaboradas com base nos vídeos sugeridos.

## OS VÍDEOS COMENTADOS

**N**esse capítulo tratamos dos vídeos e suas especificações. Detalhamos os vídeos e apresentamos comentários para a aplicação em sala de aula. Formalizamos discussões e reflexões que os professores poderão fazer com os alunos na apresentação de cada um deles.

O objetivo dos vídeos é disparar e despertar a visualização e/ou reconhecimento das formas geométricas no dia a dia, proporcionando discussões e reflexões, a professores e alunos, acerca da presença das formas geométricas nas construções humanas e da natureza.

No vídeo V1, intitulado Perspectivas: Matemática - Geometria: a matemática do espaço, a nossa proposta apresenta como reprodução apenas os seus 1'39" iniciais. Sua apresentação começa com o surgimento de diferentes formas geométricas em sua introdução.

### **COMENTÁRIO:**

*Acreditamos que alguns questionamentos a essas formas produzirão conhecimentos aos alunos.*

*Sugerimos que nesse momento, sejam pausadas as imagens para uma explicação e associação dessas formas ao cotidiano, assim como aproveitar para trabalhar a nomenclatura dessas figuras geométricas.*

Com a continuidade do vídeo visualizamos a presença de elementos geométricos nas construções humanas.

**Professor, esse é um bom momento para se falar em figuras bidimensionais e tridimensionais. Aproveite para diferenciar essas formas!**



O vídeo ainda faz uma demonstração do teorema de Pitágoras e finaliza com um estudo em figuras poliedros e não poliedros num projeto de construção da maquete de uma piscina.

### **COMENTÁRIO:**

*Esse assunto não foi reproduzido em nossa pesquisa de mestrado e também não trazemos como assunto para esta proposta.*

A seguir apresentamos um quadro que nos fornece informações sobre o vídeo V1.

**Quadro 02** – Apresentação do vídeo V1.

VÍDEO V1	Perspectivas: Matemática - Geometria: a matemática do espaço. TV Escola / Cinevideo Produções.
Link	<a href="http://tvescola.mec.gov.br/tve/struts/video?idltem=4132">http://tvescola.mec.gov.br/tve/struts/video?idltem=4132</a>
Duração do vídeo	20'19"
Reprodução	Início – 0'00" / Término – 01'39"
Conteúdos abordados	- A visualização e o reconhecimento de figuras bidimensionais e tridimensionais; - A relação entre a representação geométrica e a realidade do cotidiano; e - Representação de poliedros e não poliedros.
Objetivos	- Apresentar figuras planas e não planas; - Relacionar as formas geométricas ao cotidiano; - Desenvolver um estudo em poliedros e não poliedros a partir da construção da maquete de uma piscina.
Público alvo	Professores e alunos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental.
<b>RESUMO</b>	
Quantas formas geométricas você consegue identificar em uma catedral gótica? Ou nos traços do arquiteto Oscar Niemeyer que se espalham pela capital do país, Brasília? No segundo vídeo da série "Perspectivas: Matemática" são apresentados objetos e edificações em diversas cidades do país e do mundo, destacando suas formas e ângulos, bem como as relações entre a representação e a realidade	

desses formatos.

Fonte: Quadro produzido pelo pesquisador.

No vídeo V2, intitulado Diálogo geométrico: Geometria no cotidiano, a nossa proposta apresenta como reprodução apenas os seus 3'53" iniciais. Nele encontramos oportunidade em despertar a visualização e/ou reconhecimento do aluno para a geometria presente na natureza. No diálogo inicial apresentado pelo vídeo, temos a necessidade de desenvolver a imaginação para a identificação de elementos geométricos na natureza, e essa é uma oportunidade para trabalhar essa visualização que não apresenta-se evidente como nas construções humanas, por exemplo.

O vídeo entrevistou a engenheira Heloisa Maringone, e o Professor João Marcos Lopes e pela bióloga Fátima Buono, acerca da importância dos triângulos nas estruturas das construções e até mesmo do nosso corpo. Essa é uma oportunidade de discutir e despertar nos alunos a presença do triângulo, que em determinadas situações não são visualizados e/ou reconhecidos, como é o caso dos telhados das edificações.

O vídeo ainda relaciona o corpo de determinados animais a uma malha geométrica e termina com os sólidos de Platão.

### **COMENTÁRIO:**

*Esse assunto não fez parte de nossa pesquisa de mestrado e também não trazemos como assunto para esta proposta.*

A seguir detalhamos o vídeo V2.

**Quadro 03** – Apresentação do vídeo V2.

VÍDEO V2	Diálogo geométrico: Geometria no cotidiano. SEED / FNDE / MEC.
Link	<a href="http://www.youtube.com/watch?v=_7yXoZnSTBM">http://www.youtube.com/watch?v=_7yXoZnSTBM</a>
Duração do vídeo	09'48"
Reprodução	Início – 0'00" / Término – 03'53"
Conteúdos abordados	<ul style="list-style-type: none"><li>- A visualização e reconhecimento das formas geométricas presentes na natureza;</li><li>- O triângulo dando estabilidade as estruturas;</li><li>- A malha geométrica e a natureza;</li><li>- Os sólidos de Platão; e</li><li>- O teorema de Pitágoras.</li></ul>
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"><li>- Apresentar as formas geométricas presentes na natureza;</li><li>- Apresentar a importância do triângulo nas estruturas;</li><li>- Apresentar malhas geométricas nos animais;</li><li>- Apresentar os sólidos de Platão; e</li><li>- Demonstrar o teorema de Pitágoras.</li></ul>



Público alvo	Professores e alunos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental.
RESUMO	
Esse vídeo é um recurso para uma introdução à geometria, apresenta sua importância da geometria no cotidiano e mostra que as formas geométricas estão presentes em vários contextos do dia a dia, inclusive na natureza. Aguça a curiosidade e desperta o interesse do aluno.	

Fonte: Quadro produzido pelo pesquisador.

O vídeo V3 encontra-se no site da editora Somos Mestres, que em sua galeria de recursos audiovisuais disponibiliza diversos materiais em diferentes áreas de conhecimento. Um desses recursos é o vídeo intitulado Geometria e cotidiano. Esse vídeo permite um estudo com os alunos em polígonos que apresentam até 6 (seis) lados. Sugerimos que o vídeo V3 seja todo ele apresentado.

### **COMENTÁRIO:**

*Numa avaliação inicial feita em nossa pesquisa de mestrado, não identificamos nos alunos conhecimento geométrico em figuras com mais de 4 (quatro) lados, e esse vídeo nos auxiliou para que pudéssemos desenvolver esse conhecimento.*

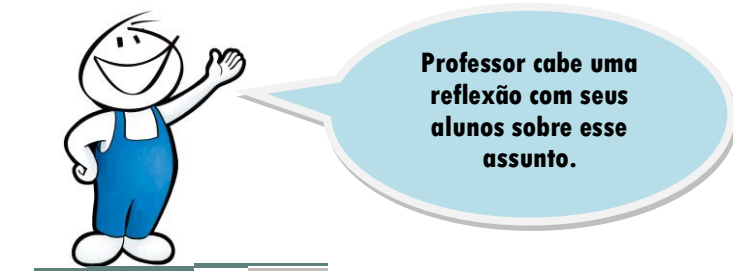
O vídeo além de fazer uma relação desses polígonos ao cotidiano permite desenvolver um estudo com a nomenclatura dessas formas.

Um ponto importante no vídeo V3 é a oportunidade de proporcionar ao aluno um estudo em quadrado e retângulo. Nesse momento surge o assunto: diferenças e semelhanças de figuras geométricas.

**COMENTÁRIO:**

*Em nossa pesquisa de mestrado encontramos uma dificuldade apresentada pelos alunos na relação existente entre um quadrado e um retângulo.*

Nesse momento, o vídeo possibilita uma discussão acerca dessas figuras, apresentando suas semelhanças e diferenças.



A seguir apresentamos um quadro que nos fornece informações sobre o vídeo V3.

**Quadro 04 – Apresentação do vídeo V3.**

VÍDEO V3	Geometria e cotidiano. Editora Somos Mestres.
Link	<a href="http://www.edicoessm.com.br/#!/visualizar_recurso?recurso=15195">http://www.edicoessm.com.br/#!/visualizar_recurso?recurso=15195</a>
Duração do vídeo	04'31"
Reprodução	Início – 0'00" / Término – 04'31"
Conteúdos abordados	<ul style="list-style-type: none"><li>- A presença da geometria na construção contemporânea e das antigas civilizações;</li><li>- O triângulo dando estabilidade as estruturas;</li><li>- Diferença entre um quadrado e um retângulo;</li><li>e</li><li>- A associação da forma geométrica a objetos e edificações;</li></ul>
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"><li>- Apresentar a geometria presente nas civilizações e na arquitetura;</li><li>- Permitir a visualização de um cilindro por diferentes vistas;</li><li>- Apresentar formas geométricas que apresentem triângulos e retângulos em sua estrutura;</li><li>- Desenvolver uma relação entre quadrado e retângulo; e</li><li>- Apresentar formas geométricas que apresentem pentágonos, hexágonos e círculos em sua estrutura;</li></ul>
Público alvo	Professores e alunos de 6º e 7º anos do ensino fundamental.
<b>RESUMO</b>	
O vídeo “Geometria e cotidiano” da editora Somos Mestres,	

procura despertar o olhar para a presença da geometria na natureza e em nosso cotidiano. Apresenta formas geométricas como triângulo, retângulo, pentágono, hexágono e círculo inseridas em contextos do dia a dia, fazendo com que possamos visualizar e reconhecer esses elementos em nosso redor.

Fonte: Quadro produzido pelo pesquisador.

Caso você adote a utilização de vídeos em sala de aula como recurso pedagógico, deve assisti-los com o intuito de apropriar-se dos conteúdos abordados e objetivos apresentados. Desse modo, encontrará elementos nos vídeos que possibilitem a construção de conhecimento de seus alunos.

## SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES COMENTADAS

**N**esse capítulo, detalhamos como você, professor, poderá desenvolver cada uma das 8 (oito) etapas propostas como atividade. Acreditamos que após as adaptações de acordo com sua realidade essa proposta fique ainda mais adequada aos seus fins. Apresentamos o objetivo de cada etapa, faremos comentários sobre elas, assim como traremos a nossa experiência com a pesquisa de mestrado que desenvolvemos.

**Professor é fundamental que você ocupe um papel de observador em cada uma das etapas dessa proposta.**



Cabe a você estar atento às reações e comentários que porventura venham a surgir. Acreditamos que essas observações poderão ser apresentadas num outro momento à turma enriquecendo ainda mais as próximas etapas de atividades.

A seguir apresentamos e comentamos cada uma das 8 (oito) etapas desenvolvidas para a proposta pedagógica em questão:

## ETAPA I – APLICAÇÃO DA ATIVIDADE 1 (ATV1): QUESTÕES INICIAIS

A ATV1 tem como objetivo avaliar o conhecimento adquirido pelos alunos em geometria em estudos feitos durante o ano letivo que se encontram matriculados e também em anos escolares anteriores. Essa atividade é um parâmetro para identificarmos o nível de conhecimento dos alunos em geometria. Utilizamos esse parâmetro para compará-lo com as outras atividades que serão aplicadas aos alunos, principalmente após a apresentação dos vídeos.

A seguir trazemos a ATV1 para que você analise a atividade desenvolvida pelos alunos:

## ATIVIDADE I (ATV1) – QUESTÕES INICIAIS

O objetivo desta atividade é pesquisar o apontamento dos alunos acerca de seu estudo em geometria, o que ele consegue lembrar-se de estudos anteriores e a associação que ele faz das formas geométricas com o seu cotidiano.

- 1) O que você lembra de ter estudado em Geometria nesse ano ou em anos anteriores?
- 2) De quais formas geométricas você lembra? Desenhe e escreva o nome dessas formas.
- 3) Você acha que no mundo tem Geometria? Se sim, escreva sobre as formas geométricas que você encontra no mundo.

### **COMENTÁRIO:**

*Em nossa pesquisa de mestrado, ao aplicarmos a ATV1, os alunos apresentaram ter conhecimento que a geometria encontra-se presente ao dia a dia, porém os alunos não identificaram formas geométricas no cotidiano. Equivocavam-se na nomenclatura de figuras que apresentavam características semelhantes, exemplo disso era a associação de quadrados a retângulos, círculos a esferas. Mas essas informações foram importantes e utilizadas quando promovemos discussões e reflexões durante as apresentações dos vídeos.*

ETAPA II – APRESENTAÇÃO DOS VÍDEOS V1, V2 E V3 (SEM DISCUSSÕES E REFLEXÕES)

Após o desenvolvimento da ETAPA I podemos apresentar os vídeos V1, V2 e V3. Esses vídeos, nesse primeiro momento, podem ser apresentados aos alunos sem interrupções, sem comentários, sem discussões e reflexões. Temos como objetivo nessa etapa despertar e disparar a percepção dos alunos para a presença de elementos geométricos no cotidiano, assim como proporcionar ao aluno a visualização e/ou reconhecimento de diferentes figuras geométricas, como exemplo pentágono, hexágono, cilindro, quadriláteros diferentes de quadrado e retângulo.



**Não se preocupe! Nesse momento os alunos farão as associações propostas pelos vídeos, mesmo sem suas intervenções.**

### **COMENTÁRIO:**

*Em nossa pesquisa de mestrado, observamos que esse momento da apresentação dos vídeos possibilitou aos alunos construir uma relação das formas geométricas com o cotidiano. Despertou ainda a percepção para a existência de outras formas geométricas das quais eles não estavam*



*acostumados a representar, e isso foi demonstrado quando observamos suas reações ao assistirem aos vídeos.*

### ETAPA III – APLICAÇÃO DA ATIVIDADE 2 (ATV2): QUESTÕES PÓS-VÍDEOS

Nessa etapa, trazemos a ATV2 com o objetivo de avaliar a produção de conhecimento dos alunos a partir da simples reprodução dos vídeos V1, V2 e V3. Consideramos essa atividade como sendo um divisor de águas, entre o antigo e o novo conhecimento apresentado. pelos alunos em geometria.

Mesmo apresentando os vídeos sem provocarmos discussões ou comentários, encontramos um conhecimento que será desenvolvido e demonstrado pelos alunos. Percebemos esse desenvolvimento quando comparamos as respostas dadas pelos alunos na ATV1 com as respostas da ATV2.

A seguir trazemos a ATV2 para que você analise a atividade desenvolvida pelos alunos:

## ATIVIDADE II (ATV2) – QUESTÕES PÓS-VÍDEO

O objetivo desta atividade é investigar o que os vídeos contribuíram na associação com o novo e o antigo conhecimento geométrico do aluno.

- 1) O que você achou dos vídeos?
- 2) Depois de assistir aos vídeos, você lembrou de alguma coisa que tinha visto antes em Geometria? O que? Se preferir, você pode desenhar.
- 3) Depois de assistir aos vídeos, você lembrou da presença da Geometria no mundo? E o que você aprendeu?
- 4) Você aprendeu algo de novo com os vídeos? O que?

### **COMENTÁRIO:**

*Observamos, em nossa pesquisa de mestrado, que mesmo os vídeos tendo sido reproduzidos sem nenhum comentário acerca de sua apresentação, houve, por parte dos alunos, desenvolvimento do conhecimento e associação de formas geométricas ao cotidiano. Encontramos em suas atividades novos elementos sendo representados, como o losango, o trapézio, o semicírculo, o paralelepípedo, o cilindro. Em comparação com a ATV1, consideramos esse fato como sendo um desenvolvimento, pois na ATV1 eram mencionados apenas triângulos, retângulos, quadrados e círculos. A nomenclatura das figuras*

*começou a ser associada de forma correta nessa atividade.*

Quando os alunos foram perguntados sobre o que acharam dos vídeos apresentados, responderam que os vídeos foram “legais” e que a visualização e/ou reconhecimento deles foram ampliados na relação figuras geométricas e dia a dia. A seguir apresentamos algumas dessas respostas:

**Aluno1:** *“Muito legal, tive certeza do que eu escrevi na outra atividade, que no mundo todo há geometria.”*

**Aluno2:** *“Muito bom, pois eu não conhecia algumas formas geométricas.”*

**Aluno3:** *“Achei bastante divertido e aprendi coisas que tinha muita dúvida.”*

**Aluno4:** *“Gostei muito, melhorou o meu conhecimento em geometria.”*

**Aluno5:** *“Muito bom, aprendi muitas coisas que eu nem imaginava que era forma. Exemplo: na natureza.”*

**Aluno6:** *“Legal, voltou tudo o que tinha esquecido em geometria e agora se repetisse a atividade anterior faria melhor.”*

**Professor é muito importante à discussão e reflexão com seus alunos, durante a apresentação dos vídeos.**



Como observamos, os vídeos dispararam e despertaram a percepção dos alunos em relação às formas em geometria.

#### ETAPA IV – REAPRESENTAÇÃO DOS VÍDEOS V1, V2 E V3 (COM DISCUSSÕES E REFLEXÕES)

O objetivo dessa etapa é a reapresentação dos vídeos com interrupções a partir das imagens que serão apresentadas. As discussões e reflexões são necessárias para explorarmos a visualização e reconhecimento de elementos geométricos presentes e apresentados nos vídeos, que por uma apresentação sem intervenções, poderiam passar despercebidos.

Propomos a reapresentação dos vídeos V1, V2 e V3 baseado nas considerações de Ferrés (1998) que nos atenta para a necessidade de exibirmos o vídeo integrando-o ao conteúdo a ser trabalhado em sala de aula e voltando, sempre que achar necessário, os momentos importantes de sua apresentação.

## **COMENTÁRIO:**

*De acordo com os dados analisados em nossa pesquisa de mestrado, observamos a importância da interferência do professor na apresentação dos vídeos. As suas provocações, questionamentos, discussões e reflexões com os alunos, enriqueceu a nossa proposta, possibilitando uma construção de conhecimento significativo em geometria por parte dos alunos. Trazemos alguns questionamentos que fizemos ao longo da apresentação dos vídeos.*

***Professor:** O que vocês visualizam na imagem?*

***Professor:** Que elementos geométricos vocês identificam na imagem?*

***Professor:** Em que situações do cotidiano vocês encontram esses elementos geométricos?*

Tais questionamentos foram feitos com o intuito de despertar no aluno a visualização e/ou reconhecimento, assim como uma associação das formas geométricas ao seu dia a dia. Sugerimos que o professor elabore questionamentos que provoquem discussões acerca dos elementos geométricos presentes nas imagens congeladas durante a reprodução dos vídeos.

Chamamos a atenção para que o professor esteja atento a exploração das imagens que são reproduzidas com os vídeos.

A todo instante há a necessidade de interrupção na apresentação para o destaque de elementos geométricos que surgem. Nos vídeos são reproduzidas imagens onde aparecem diversas e diferentes formas geométricas, e nesses momentos devem-se explorar todos os elementos apresentados.

Os vídeos quando apresentados na ETAPA II proporcionam conhecimento, porém, quando reapresentados na ETAPA IV, possibilitam a construção de outros conhecimentos. Daí a necessidade de trazermos questionamentos ao longo de sua reapresentação.

#### ETAPA V – APLICAÇÃO DA ATIVIDADE 3 (ATV3): QUESTÕES PÓS-VÍDEOS COM DISCUSSÕES E REFLEXÕES

A ATV3 tem como objetivo apresentar o desenvolvimento do conhecimento dos alunos a partir da reapresentação dos vídeos, dos questionamentos, das discussões e reflexões promovidas. Essa proposta possibilita a apresentação do novo conhecimento construído pelos alunos na relação forma geométrica e cotidiano.

A seguir trazemos a ATV3 para que você analise a atividade desenvolvida pelos alunos:

### **ATIVIDADE III (ATV3) – QUESTÕES PÓS-VÍDEO COM REFLEXÕES**

O objetivo desta atividade é investigar o que os vídeos contribuíram na associação com o novo e o antigo conhecimento geométrico do aluno a partir de discussões e reflexões promovidas.

1) O que você achou dos vídeos após as reflexões e discussões acerca do que ele apresentou?

2) Depois de assistir aos vídeos, você lembrou de alguma coisa que tinha visto antes em Geometria? O que? Se preferir, você pode desenhar.

3) Depois de assistir aos vídeos, você lembrou da presença da Geometria no mundo? E o que você aprendeu? Procure associar a formas geométricas.

4) Você aprendeu algo de novo com os vídeos? O que?

É importante que o Professor compare as respostas dos alunos na ATV3 com as respostas nas ATV1 e ATV2. Acreditamos que nessa comparação o professor percebe o desenvolvimento dos alunos em geometria.

#### **COMENTÁRIO:**

*Em nossa pesquisa de mestrado tivemos o cuidado de colocarmos lado a lado as respostas dos alunos nessa sequência de atividades, e evidenciamos o amadurecimento dos alunos nessa proposta a geometria.*

*Percebemos que as dificuldades com a nomenclatura das formas geométricas, apresentadas na ATV1, começaram a ser minimizadas. Os alunos conseguiram, a partir dessa etapa, diferenciar formas geométricas que apresentam semelhanças, exemplo disso é na diferenciação de um quadrado e de um retângulo, de um círculo e de uma esfera. Percebemos ainda que os alunos representaram polígonos como pentágono, hexágono, octógonos e quadriláteros diferentes de quadrado e retângulo. Surgiram figuras tridimensionais como pirâmides, esferas, cubo diferenciado do paralelepípedo, algo que não se manifestou nas atividades 1 e 2.*

Atribuímos ao desenvolvimento da visualização e/ou reconhecimento de elementos geométricos dos alunos à utilização dos vídeos e discussões e reflexões promovidas com a reapresentação dos vídeos.

#### ETAPA VI – APLICAÇÃO DA ATIVIDADE 4 (ATV4): ATIVIDADE COM PALITOS DE FÓSFORO

A ATV4 é uma atividade a ser realizada com palitos de fósforo, e apresenta o objetivo de trabalhar a construção de formas geométricas com base em elementos visualizados e reconhecidos nos vídeos. Investiga a construção da relação



forma geométrica e número de lados da figura a nomenclatura, assim como diferenciar figuras semelhantes.

A seguir trazemos a ATV4 para que você analise a atividade desenvolvida pelos alunos:

#### **ATIVIDADE IV (ATV4) – ATIVIDADE COM PALITOS DE FÓSFORO**

O objetivo desta atividade é construir formas geométricas com base nos vídeos apresentados e utilizando palitos de fósforo.

1) É possível construir TODAS as formas geométricas que os vídeos apresentaram utilizando palitos de fósforo? Se não, escreva o nome das formas geométricas que você não consegue construir. Se preferir você pode desenhar.

2) Agora, ainda utilizando palitos de fósforo:

a) Construa um quadrado.

b) Construa um quadrilátero diferente do da letra a.

c) Construa outras figuras geométricas.

Obs.: Essas figuras devem estar relacionadas com os vídeos apresentados.

#### **COMENTÁRIO:**

*Em nossa pesquisa de mestrado observamos, nessa atividade uma distinção entre figuras lineares e figuras circulares. Vejam a resposta dada por um aluno.*

1) É possível construir TODAS as formas geométricas que os vídeos apresentaram utilizando palitos de fósforo? Se não, escreva o nome das formas geométricas que você não consegue construir. Se preferir você pode desenhar.

*Sim, mas, todas as formas circulares.*

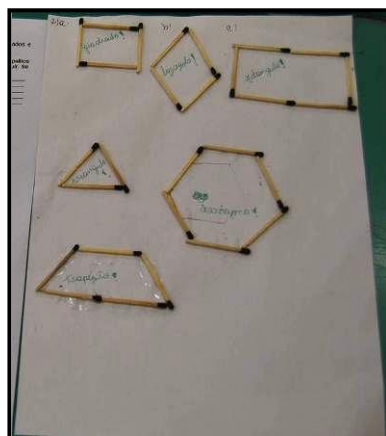
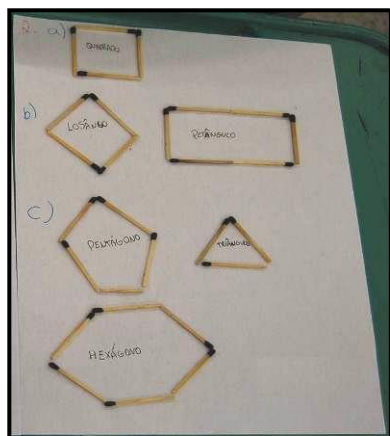
*Observamos ainda que os alunos construíram figuras que representaram na atividade anterior.*

Essa é uma atividade que permite ao professor perceber as suas interferências junto à apresentação dos vídeos.

### **COMENTÁRIO:**

*A ATV4 é uma atividade que permite ao aluno expressar o seu conhecimento em novas formas geométricas. Percebemos isso quando os alunos desenvolveram essa atividade.*

A seguir apresentamos algumas formas construídas pelos alunos em nossa pesquisa de mestrado.



Nas imagens acima encontramos o surgimento de outras representações de polígonos que não havia sido representado na investigação inicial feita pela ATV1 e que começaram a surgir nas atividades ATV2 e ATV3.

## ETAPA VII – APLICAÇÃO DA ATIVIDADE 5 (ATV5): ATIVIDADE COM FOLDER IMOBILIÁRIO

Objetiva-se com a ATV5, investigar a visualização e o reconhecimento, em elementos geométricos, presentes nas imagens apresentadas num folder de propaganda imobiliária. Essa atividade também possui a proposta de investigar a associação de figuras bidimensionais e tridimensionais.



Nessa atividade utilizamos um folder imobiliário, porém, você pode utilizar outro material.

A seguir trazemos o folder imobiliário e a ATV4 para que você analise a atividade desenvolvida pelos alunos:

**LANÇAMENTO**

**VIA SOL**

**MORADA DE LARANJEIRAS**

“ Comprei um MCMV da Metron por que possui uma ótima localização. E Morada de Laranjeiras está muito valorizada. Além disso, o acabamento agrada nos detalhes e o acabamento é impecável. ”

REGIÃO DE CRIANÇA DE METRON, VISTA PARA O MESTRE ÁLVARO.

NA REGIÃO MAIS VALORIZADA DA SERRA | VISTA PARA O MESTRE ÁLVARO

**VIA SOL**

O BARRIO QUE MAIS CRESCE E SE VALORIZA NA SERRA ANEXO A UMA GRANDE ÁREA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL E EM FRENTE AO HOSPITAL JAMES SPILLER SEIXAS.

- 13 itens de lazer - montado e decorado
- Apartamento entregue com acabamento
- Vagas cobertas e descobertas
- Vagas para motos, bicicletas e visitantes
- 02 elevadores por torre

Visite apartamento decorado

**STAND DE VENDAS: Av. Paulo Pereira Gomes, Morada de Laranjeiras - Serra - ES**

METRON CAIXA EMPAR LOPEZ

3064-9555

www.moradadelaranjeiras.com.br/viasol

## ATIVIDADE V (ATV5) – ATIVIDADE COM FOLDER IMOBILIÁRIO

O objetivo desta atividade é investigar a visualização e o reconhecimento do aluno em elementos geométricos presentes em imagens apresentadas num folder de propaganda imobiliária.

- 1) Identificar formas geométricas presentes no folder imobiliário.
- 2) Associar a nomenclatura às formas identificadas no item anterior.

	FORMAS GEOMÉTRICAS		FORMAS GEOMÉTRICAS
1		9	
2		10	
3		11	
4		12	
5		13	
6		14	
7		15	
8			

- 3) Agrupar essas figuras construindo o grupo das figuras bidimensional e tridimensional.

FIGURA BIDIMENSIONAL	FIGURA TRIDIMENSIONAL

Professor, nesse momento você não deve preocupar-se em orientar os alunos para a visualização e/ou reconhecimento de determinados elementos geométricos, até mesmo porque, os alunos tendem a visualizar e reconhecer elementos que nós não pensávamos que iriam identificar. Esse fator é importante para observarmos como os alunos desenvolvem a percepção de elementos geométricos no cotidiano.

### **COMENTÁRIO:**

*Vale destacar que na análise de nossa pesquisa de mestrado os alunos visualizaram e reconheceram diferentes formas geométricas, não se limitando às formas de quadrados, retângulos e triângulos.*

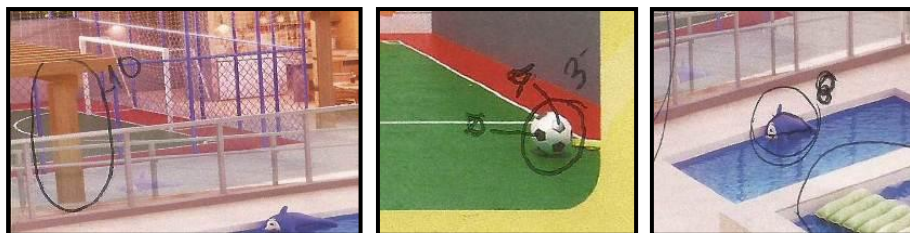
A figura a seguir mostra a visualização e o reconhecimento, de um aluno, dos elementos geométricos presentes no folder imobiliário:

	FORMA GEOMÉTRICA
1	Retângulo
2	Quadrado
3	Círculo
4	Triângulo
5	Esfera
6	Elipse
7	Tubo
8	Paralelepípedo
9	Cilindro
10	Pentágono
11	Pirâmide

### **COMENTÁRIO:**

*Observamos ainda, que figuras bem definidas como retângulos, paralelepípedos, pentágonos, entre outras formas geométricas, foram identificados nessa atividade. Surgiram formas em que devemos desenvolver nossa imaginação para identificá-las, assim como acontece na geometria da natureza. Nas imagens a seguir encontramos um golfinho, e ele foi associado ao semicírculo.*

Nessas imagens a seguir identificamos além do semicírculo um paralelepípedo na coluna do pergolado e esfera, pentágono e hexágono na bola de futebol.



### **COMENTÁRIO:**

*Outra observação que fizemos em nossa pesquisa de mestrado foi em relação à separação feita pelos alunos das figuras bidimensionais das tridimensionais. Percebemos a importância de termos enfatizado e construído os grupos dessas figuras com os alunos durante nossas discussões e*

*reflexões, e sugerimos que o professor proporcione esses momentos para que os alunos possam construir esse conhecimento. Observem a figura a seguir.*

BIDIMENSIONAL		TRIDIMENSIONAL	
1	Retângulo	5	prisma
3	Círculo	7	Caixa
2	Quadrado	8	Paralelepípedo
4	Triângulo	9	Cilindro
6	Elipse	11	Pirâmide
10	Pentágono		

No desenvolvimento dessa atividade, observamos a influência dos vídeos V1, V2 e V3 na visualização e reconhecimento de elementos geométricos dos alunos. É importante que você deixe evidente para o aluno que a geometria está presente no cotidiano, porém cabe a ele desenvolver um olhar geométrico para que possa perceber as formas espalhadas pelo mundo.

#### ETAPA VIII – APLICAÇÃO DA ATIVIDADE 6 (ATV6): ATIVIDADE DE ELABORAÇÃO DE VÍDEO A PARTIR DE REGISTROS FOTOGRÁFICOS DO COTIDIANO

A ETAPA VIII tem o objetivo de explorar elementos geométricos presentes no cotidiano dos alunos. A ATV6 é semelhante a ATV5 na proposta ao aluno de aplicar, por meio da visualização e/ou reconhecimento, o que os vídeos, as atividades e as



discussões e reflexões promovidas contribuíram para o conhecimento em geometria. Na atividade 5 a identificação das formas geométricas foi feita em imagens presentes em um folder imobiliário, porém, na atividade 6 os alunos devem buscar as imagens em seu dia a dia, fotografá-las para a partir daí identificarem formas geométricas.

Por meio dessa atividade, peça aos alunos que fotografem, em seu cotidiano, paisagens ou objetos que apresentem diferentes formas geométricas. Nesse momento caberá ao aluno visualizar, reconhecer, identificar e apresentar os elementos geométricos que identificou nas imagens fotografadas.

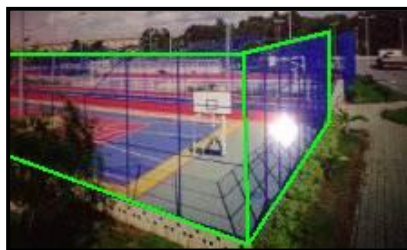
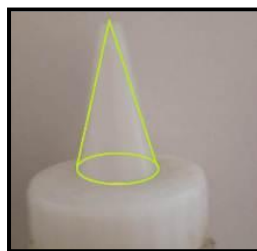
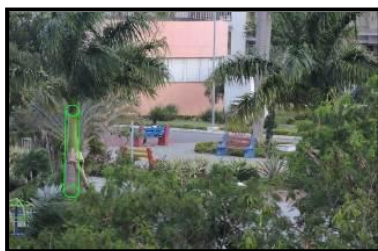
### **COMENTÁRIO:**

*Em nossa pesquisa de mestrado solicitamos aos alunos que nos enviassem os seus registros fotográficos por e-mail, identificando os elementos geométricos que estariam presentes nas fotos. Os alunos também enviaram registros escritos daquilo que perceberam nas fotografias, e nelas visualizaram e reconheceram elementos geométricos que fizeram parte das discussões promovidas durante a apresentação dos vídeos.*

Sugerimos que você crie um e-mail para que haja o recebimento dessas fotografias.



Apresentamos a seguir algumas imagens enviadas pelos alunos onde destacamos os seus registros escritos das figuras geométricas que visualizaram e reconheceram em seu cotidiano.



### COMENTÁRIO:

*As imagens que os alunos utilizaram para identificar a presença de elementos geométricos foram: embalagens, edificações, logomarcas, a natureza,*

*quadra de esportes, área de lazer do condomínio, e todas essas imagens fazem parte do cotidiano deles.*

Foi uma atividade em que percebemos um desenvolvimento significativo quando comparada a atividade 1.



Utilizamos como editor de vídeo o Windows Movie Maker<sup>1</sup> e como editor de imagem o aplicativo paint<sup>2</sup> do Windows.

Primeiramente pegamos a foto enviada pelo aluno e a levamos para o editor de imagem, construímos um contorno na forma geométrica identificada pelo aluno para destacarmos o elemento visualizado. Sendo assim ficamos com a foto duplicada: a primeira com a paisagem registrada e a segunda

---

<sup>1</sup> O Windows Movie Maker é um software de edição de vídeos da Microsoft. É um programa que permite adicionar efeitos de transição, textos personalizados e áudio nos seus filmes (Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_Videos](http://pt.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Videos)> Acesso em: 15 Out. 2014).

<sup>2</sup> Paint, software utilizado para a criação de desenhos simples e também para a edição de imagens (Disponível em : <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_Paint](http://pt.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Paint)> Acesso em: 15 Out. 2014).

com o destaque da forma geométrica identificada pelo aluno. Desenvolvemos essa ação com todas as fotos enviadas pelos alunos. Em seguida, fizemos a montagem das fotos no editor de vídeo. Seguimos uma sequência onde inserimos primeiro a foto enviada e em seguida a foto editada.

**COMENTÁRIO:**

*Tivemos a preocupação de construir o vídeo em blocos: o bloco das figuras bidimensionais e das figuras tridimensionais. Dentro do bloco das figuras bidimensionais usamos uma sequência em relação ao número de lados, e dentro do bloco das figuras tridimensionais usamos uma sequência por semelhança nas figuras.*

*Fica a sugestão para você criar a sua estrutura na montagem do vídeo.*

É importante que, após a edição do vídeo, exista um momento em que você retorne e apresente para o seus alunos a produção que eles construíram. Um momento em que se possibilite uma análise do olhar de cada um acerca das formas geométricas que visualizaram e reconheceram em seu cotidiano.

**COMENTÁRIO:**

*Em nossa pesquisa de mestrado foi criado esse momento, e percebemos o encantamento dos alunos pela sua produção, o apontamento de cada uma para aquilo que havia visualizado e reconhecido, e acima de tudo, a satisfação da turma em ter compartilhado dessa experiência.*

Apresentamos e sugerimos esse vídeo como proposta de encerramento da alternativa pedagógica que trazemos: utilização de vídeos no ensino de geometria para o desenvolvimento da visualização e/ou reconhecimento de elementos geométricos no cotidiano. E reforçamos a importância dos vídeos, das discussões e reflexões durante sua apresentação, das atividades e também da comparação entre as atividades produzidas pelos alunos.

## ENCERRANDO NOSSA CONVERSA

**A**o longo dessa proposta, observamos a importância de o aluno ser o centro em seu processo de aprendizagem, permitindo-lhe interagir com seu ambiente escolar e o seu mundo exterior. Assim, construímos um cenário que permita a ele ser participante do seu processo de conhecimento. E, acreditando que o aluno é um ser ativo em seu universo de aprendizagem promovemos associação do assunto que seria estudado em sala de aula com o seu cotidiano.

No ensino de geometria, utilizando-se de elementos do cotidiano e de diferentes abordagens de ensino, possibilitamos uma formação mais ampla aos alunos, de modo a contribuir para um cidadão que exerça um papel crítico, responsável e criativo na sociedade.

Nesse sentido, ofertamos um guia didático com propostas de atividades a partir da apresentação de recursos de vídeo. Esses vídeos apresentam elementos geométricos inseridos no cotidiano e possibilitam discussões e reflexões acerca de sua reprodução.

Partimos da premissa que: a utilização de vídeos no ensino de geometria; a promoção de discussões e reflexões a partir de sua apresentação; e o desenvolvimento de atividades voltadas para os vídeos, podem ser considerados como mais um instrumento disparador e despertador do ensino, proporcionando benefícios aos alunos em seu aprendizado. Encontramos nos resultados colhidos e analisados em nossa pesquisa de mestrado confirmação para essa premissa.

Para isso, selecionamos, estudamos e apresentamos a professores e demais interessados, vídeos que trazem a geometria no cotidiano. Também elaboramos e desenvolvemos atividades com base nos vídeos selecionados, com o intuito de desenvolvermos o raciocínio geométrico dos alunos.

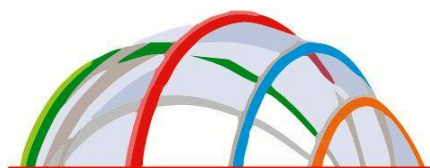
O que apresentamos são sugestões de vídeos e de atividades que podemos utilizar na sala de aula. Essas sugestões possibilitam uma discussão acerca de elementos geométricos que encontramos em nosso cotidiano. Com base nas propostas de vídeos e atividades que apresentamos nesse guia didático, que outras atividades você poderia desenvolver com seus alunos? O livro didático que utiliza com seus alunos faz abordagens que poderiam ser inseridas nesse contexto? Você pode ir além! É possível que você utilize outros caminhos e

outras possibilidades que contribuirão as suas aulas no ensino de geometria.

É importante ressaltar a contribuição, no processo de desenvolvimento do conhecimento em geometria, das discussões e das reflexões que devem ser produzidas a partir da apresentação dos vídeos. Observamos em nossa pesquisa de mestrado que quando apresentamos os vídeos e possibilitamos discussões e reflexões acerca deles, contribuimos para que os alunos visualizem e/ou reconheçam aquilo que poderia passar despercebido nos vídeos.

Concluimos que, primeiramente devemos entender que o vídeo é uma abordagem pedagógica, que ele não substitui a ação do professor e que ele deve estar relacionado ao assunto a ser desenvolvido em sala de aula. Em segundo lugar, os vídeos devem ser selecionados e aplicados de modo a despertar o conhecimento dos alunos e, assim, contribuirão para que sejam alcançados os objetivos propostos. E, por fim, cabe ao professor promover discussões e reflexões acerca da apresentação dos vídeos, retornando, sempre que julgar necessário, àquilo que o vídeo apresenta como importante.



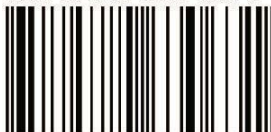


# EDUCIMAT

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO – CAMPUS VITÓRIA

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-8263-063-1



9 788582 630631