

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ALICE DO ROCIO LADAMINSKY

**O USO DO VÍDEO COMO INSTRUMENTO DIDÁTICO EDUCATIVO E AS
CONTRIBUIÇÕES NO ENSINO E APRENDIZAGEM DA GEOMETRIA:
UMA EXPERIÊNCIA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS - EJA.**

CURITIBA

2013

ALICE DO ROCIO LADAMINSKY

**O USO DO VÍDEO COMO INSTRUMENTO DIDÁTICO EDUCATIVO
E AS CONTRIBUIÇÕES NO ENSINO E APRENDIZAGEM DA GEOOMETRIA:
UMA EXPERIÊNCIA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS - EJA.**

Artigo apresentado para obtenção do título de Especialista em Mídias Integradas na Educação no Curso de Pós – Graduação em Mídias Integradas na Educação, Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Prof^a. Noemia Hepp Panke

CURITIBA

2013

O uso do vídeo como um instrumento didático educativo e as contribuições no ensino aprendizagem da geometria: uma experiência na educação de jovens e adultos – Eja.

LADAMINSKY, Alice do Rocio¹

Curso de Especialização em Mídias Integradas na Educação, SEPT/UFPR.

Polo UAB de APOIO Presencial em Colombo/PR.

RESUMO - O presente estudo propõe abordar o uso do vídeo como um instrumento didático educativo e as contribuições no ensino aprendizagem da Geometria. No decorrer do estudo pretende-se perceber a importância e de que forma o uso de vídeos contribui e serve como suporte pedagógico ao docente para inserir os conteúdos educacionais de modo mais dinâmico e peculiar da vivência do educando. A metodologia se pauta no método qualitativo, com estudo de caso. A intervenção realiza-se durante os meses de maio e junho de 2013, com os estudantes do CEEBJA Professora Maria Deon de Lira (16 estudantes), totalizando seis aulas com diversas atividades, entre elas: apresentação do projeto, exibição de vídeos, atividades orais com discussão no grande grupo, escritas, de colagem e desenho. Para a avaliação da metodologia utiliza-se um questionário para os estudantes com questões abertas, questões com alternativas fixas (fechadas) ou mistas, que serve de instrumento avaliativo do recurso audiovisual “vídeo” para a inserção dos conteúdos geométricos e da metodologia aplicada.

Palavras-chave: Vídeo Didático. Ensino de Geometria. EJA. Contextualização.

¹ Av. Marechal Floriano Peixoto, 7719 - Bairro Boqueirão, CEP 81.650-000 – Curitiba-PR.
e-mail: alicerocio@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

O processo ensino-aprendizagem de Matemática exige cada vez mais a utilização de recursos didáticos com o intuito de dinamizar e tornar mais atrativa a abordagem dos conteúdos em sala de aula. Compete ao educador adotar práticas didáticas alternativas que despertem a curiosidade do educando para a temática a ser abordada, facilitem a compreensão e tornem a aprendizagem mais significativa.

O uso de vídeo é uma das tecnologias que mais se tem destacado como instrumento de mediação pedagógica. Com poder extraordinário de atenção tem sido uma ferramenta poderosa que enriquece a prática didática para apresentar conteúdos curriculares. Não obstante de se constituir uma tecnologia de fácil acesso e manuseio, os educadores ainda apresentam algumas dificuldades para incorporá-la como ferramenta pedagógica educacional.

Todavia, “o sistema educacional ainda perpetra o modelo bancário”, no qual o professor simplesmente deposita as informações, esperando que o aluno, memorizando-as, possa ter um aprendizado real e significativo” (FREIRE, 2001, p.19, 20).

A Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos da Secretaria de Educação Fundamental (BRASIL, 2002), traz o seguinte alerta:

É cada vez mais necessário saber matemática, pois ela está presente na quantificação do real (na contagem ou medição de grandezas) assim como na criação de sistemas abstratos que organizam, inter-relacionam e revelam fenômenos do espaço, do movimento, das formas e dos números, quase sempre associados a fenômenos do mundo físico (BRASIL, 2002, p.12).

O ensino da Matemática na EJA para ser significativo e dinâmico necessita estabelecer conexões com os conhecimentos prévios decorrentes das vivências pessoal e coletiva dos jovens e adultos. Cabe ao professor a ação de mediar e orientar as interações, a troca de ideias e a construção coletiva de saberes com a aplicação de práticas didáticas que estimulem os estudantes a pensar, raciocinar e argumentar logicamente na contribuição da relação do conhecimento informal e o saber científico.

Nas Diretrizes Curriculares de Matemática para a Educação Básica da Rede Pública Estadual do Paraná constam que os conteúdos estruturantes propostos são:

Números e Álgebra, Grandezas e Medidas, Geometrias, Funções e Tratamento da Informação (PARANÁ, 2008).

Entre os conteúdos estruturantes, a Geometria foi o escolhido para esta pesquisa em face da importância dos conceitos geométricos como parte importante do currículo de Matemática.

A Geometria é considerada por muitos alunos, abstrata e de difícil assimilação. O aprendizado dos conceitos geométricos, muitas vezes, não é significativo devido ser apresentado aos educandos de forma mecanizada, somente com o uso do livro didático, quadro-negro e giz. Assim, a Geometria se apresenta sem ligação com a natureza e cotidiano dos educandos.

Pesquisas indicam que há décadas o ensino de Geometria é deficitário no Brasil, com omissão ou certo abandono em todos os níveis de escolarização.

Há diferentes mídias que servem de recurso educativo como o computador, os projetores de multimídia, rádio jornais, televisão, vídeo, DVD Player, retroprojetor, projetor de slides, Internet, livro impresso, revistas, mapas, imagens, tantas outras formas que favorecem para que o ensino escolar seja mais aprimorado e agradável ao aluno. Eles se constituem em instrumentos fundamentais nas ações educativas cotidianas na escola. Assim, optou-se o uso do vídeo como instrumento didático educativo. Crê-se nas suas contribuições para dinamizar e melhorar o ensino e aprendizagem da Geometria. Ainda se configura como um bom recurso audiovisual que pode ser usado e muito bem explorado na sala de aula pelo educador.

De forma alguma se devem abandonar os métodos tradicionais de ensino do ambiente escolar, mas reestruturá-los e adequá-los ao mundo de hoje em que as TICs - Tecnologias de Informação e Comunicação - estão presentes e influentes em todas as esferas da vida social.

Na medida em que se pesquisa a “Mídia Tecnológica Vídeo” no ambiente escolar e incentiva o uso deste objeto de aprendizagem, está se produzindo conhecimento. Conseqüentemente, esta pesquisa se justifica porque contribui na busca e implantação de uma prática pedagógica para ser utilizada como ferramenta educativa no processo de ensino aprendizagem.

É interessante e produtivo utilizar recursos audiovisuais no ensino de Geometria porque os conceitos trabalhados não se esgotam e apresentam excelentes resultados. Cada aula pode ser reinventada e a relação de ensinar e aprender se transforma numa relação autenticamente criativa, dialógica e prazerosa, que favorece a troca e produção de conhecimento coletivo.

No decorrer deste estudo pretende-se perceber a importância e de que forma o uso de vídeos contribui e serve como suporte pedagógico ao docente para inserir os conteúdos educacionais de modo mais dinâmico e peculiar da vivência do educando. O intuito é facilitar o desenvolvimento e enriquecimento do processo ensino aprendizagem dos conteúdos geométricos, haja vista a contribuição dos recursos audiovisuais na compreensão e assimilação dos conteúdos curriculares.

Para esta pesquisa se executam os seguintes procedimentos: levantar experiências do uso do vídeo na educação por meio de pesquisa bibliográfica; investigar as vantagens e desvantagens do uso do objeto de aprendizagem vídeo no processo de ensino de conteúdos geométricos para os educando; compreender o potencial pedagógico do uso do vídeo como mídia comunicativa no processo de integração entre educação-escola e ensino-aprendizagem; refletir sobre esse recurso didático no processo de democratização do acesso à produção do conhecimento e realizar uma avaliação decorrente da observação direta junto aos educandos do resultado da aplicação dessa prática.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Foram analisados, por meio de revisão de literatura, alguns estudos relevantes para esta pesquisa e dividido em dois grupos: um sobre o Ensino de Geometria e outro sobre uso do vídeo como instrumento didático educativo para o Ensino de Geometria no ambiente escolar.

2.1 ENSINO DE GEOMETRIA

Nos documentos curriculares da EJA (BRASIL, 2002), enfatiza-se que é preciso incorporar a Geometria aos cursos de jovens e adultos, não como um estudo estático de figuras e suas respectivas nomenclaturas, mas como um estudo dinâmico do espaço em que se vive.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 1997) destacam que:

Os conceitos geométricos constituem parte importante do currículo de Matemática no ensino fundamental, porque, por meio deles, o aluno desenvolve um tipo especial de pensamento que lhe permite compreender, descrever e representar, de forma organizada, o mundo em que vive.

A Geometria é um campo fértil para se trabalhar com situações-problema e é um tema pelo qual os alunos costumam se interessar naturalmente. O trabalho com noções geométricas contribui para a aprendizagem de números e medidas, pois estimula a criança a observar, perceber semelhanças e diferenças, identificar regularidades e vice-versa.

Além disso, se esse trabalho for feito a partir da exploração dos objetos do mundo físico, de obras de arte, pinturas, desenhos, esculturas e artesanato, ele permitirá ao aluno estabelecer conexões entre a Matemática e outras áreas do conhecimento. (BRASIL, 1997, p. 39).

Em relação às orientações didáticas (PCN, 1997), consta que:

Uma das possibilidades mais fascinantes do ensino de Geometria consiste em levar o aluno a perceber e valorizar sua presença em elementos da natureza e em criações do homem. Isso pode ocorrer por meio de atividades em que ele possa explorar formas como as de flores, elementos marinhos, casa de abelha, teia de aranha, ou formas em obras de arte, esculturas, pinturas, arquitetura, ou ainda em desenhos feitos em tecidos, vasos, papéis decorativos, mosaicos, pisos, etc. (BRASIL, 1997, p. 82-83).

Nas Diretrizes Curriculares de Matemática (DCE) do Paraná, a Secretaria de Estado da Educação (SEED-PR) orienta para que na prática docente da disciplina de Matemática os conteúdos sejam abordados por meio de algumas tendências metodológicas oriundas da pesquisa em Educação Matemática, entre elas o uso de mídias tecnológicas e investigações matemáticas (PARANÁ, 2008).

Contudo, Munhoz (2011, p. 38) é um dos educadores que acredita que os métodos tradicionais não devem ser abolidos e que é preciso caminhar para as novas formas de aprendizagem que mesclam o tradicional com recursos tecnológicos e encaminhamentos que tornem o aprendizado estimulante, prazeroso e com apropriação real do educando nas suas relações educacionais.

Para Lorenzatto (1995) o aprendizado de Geometria deve iniciar na Pré-escola por meio da Geometria Intuitiva de modo que possibilite a observação e exploração de formas presentes no mundo das crianças.

No entanto, os dados coletados em um levantamento realizado pela Coordenação de Educação de Jovens e Adultos (COEJA) da Secretaria de Educação Fundamental do Ministério da Educação, junto a secretarias de educação, professores e alunos sobre conteúdos ensinados em aulas de Matemática e que estão divulgados em documentos curriculares recentes da EJA (BRASIL, 2002), indicam que:

Na consulta realizada, percebeu-se claramente que conteúdos de geometria não são desenvolvidos com a devida atenção, embora contribuam decisivamente para o desenvolvimento de capacidades intelectuais como a percepção espacial, a criatividade, o raciocínio hipotético-dedutivo, além de permitirem várias relações entre a Matemática e a arte, a Matemática e a natureza etc. É preciso, portanto, incorporar a geometria aos cursos de jovens e adultos, não como um estudo estático de figuras e suas respectivas nomenclaturas, mas como um estudo dinâmico do espaço em que se vive. (BRASIL, 2002, p.23).

Segundo Leivas (2009), para o desenvolvimento de um pensamento geométrico não é suficiente ensinar as diferentes formas geométricas, seus nomes, características e propriedades. É preciso propor atividades desafiadoras que explorem a capacidade de observação, visualização e imaginação das formas no espaço e no plano.

Na Universidade de Utrecht, em 1957, nas teses de doutorado, o casal de educadores holandeses Dina e Pierre Marie van Hiele finalizou estudos simultaneamente que resultou no método que, segundo Crowley (1994), pode ser utilizado para medir o nível de maturidade geométrica do aluno. Esse modelo sugere que os alunos avançam conforme uma sequência hierárquica de níveis de compreensão dos conceitos geométricos tal como: visualização, análise, dedução informal, dedução formal e rigor.

Em relação à importância da visualização para a compreensão de conceitos da geometria, Kaleff (2003, p.16), afirma:

Ao visualizar objetos geométricos, o indivíduo passa a ter controle sobre o conjunto das operações básicas mentais exigidas no trato da geometria. É de importância capital que o aluno consiga diferenciar o que é uma visualização plana de uma visualização espacial de um objeto (KALEFF, 2003, p.16).

Liblik (1996), em seu trabalho de dissertação, argumenta:

Pesquisas indicam que o desenvolvimento da habilidade visual possui grande significância documentada em domínios específicos como Matemática, Ciências, Engenharia, Arquitetura e Artes (BOLETIM GEPEM, 1994). Em todas essas áreas, alguns cientistas, ao elaborarem seus conceitos desenvolvem antes da teorização formal, imagens mentais.

Outros, na Arquitetura e nas Artes, como Oscar Niemeyer, desenvolvem mentalmente linhas básicas e passam para o papel para explicar o que será a construção de uma cidade como Brasília, por exemplo, já que a imagem é muito mais forte que a palavra. Leonardo da Vinci (1452-1519) deixou-nos esboços de suas criações, tanto artísticas quanto científicas, que podem ser consideradas mais fortes que suas palavras escritas. (LIBLIK, 1996, p. 2).

2.2 O USO DO VÍDEO COMO INSTRUMENTO DIDÁTICO EDUCATIVO PARA O ENSINO DE GEOMETRIA NO AMBIENTE ESCOLAR.

Segundo Sancho (2006), as tecnologias de informação e comunicação (TICs) proporcionam aos estudantes uma educação mais crítica e independente, para resolver seus problemas, discernir e respeitar os demais, comunicar-se com facilidade e trabalhar em cooperação. Para tanto, é necessário que se tenha docentes formados com grande autonomia e critério profissional.

Cabe ao educador desprender-se da prática pedagógica do ensino tradicional que consistia somente no livro didático, quadro negro e giz e fazer uso das tecnologias, saber “como” e “quando” usá-las em sala de aula.

Transpor esta barreira requer mudança de paradigmas por parte do professor. Conhecer, aceitar e interagir com as mídias se faz necessário e urgente.

As TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação) devem ser entendidas como instrumento, ferramenta ou vínculo de comunicação, troca de informações e buscas. Entre outros, destacam-se a TV, DVD, vídeo, computador e rádio, presentes na sociedade atual em todos os ambientes, seja nas residências dos alunos ou no local de trabalho dos pais. Nas escolas são utilizadas como recursos didáticos a fim de estimular os estudantes e dar um suporte ao educador.

“As TICs estão cada vez mais presentes na vida cotidiana e fazem parte do universo dos jovens, sendo esta a razão principal da necessidade de sua integração à educação.” (BELLONI, 2001, p. 25).

Ainda, de acordo com Belloni (2001):

A escola deve integrar as TICs porque elas já estão presentes e influentes em todas as esferas da vida social, cabendo à escola, especialmente à escola pública, atuar no sentido de compensar as terríveis desigualdades sociais e regionais que o acesso desigual a estas máquinas está gerando. Como irá a instituição escolar responder a este desafio? Integrando as TICs ao cotidiano da escola, na sala de aula, de modo criativo, crítico, competente. Isto exige investimentos significativos e transformações profundas e radicais em: formação de professores; pesquisa voltada para metodologias de ensino; nos modos de seleção, aquisição e acessibilidade de equipamentos; materiais didáticos e pedagógicos, além de muita, muita criatividade (BELLONI, 2001, p. 10).

Trabalhar com as mídias é importante. Neste sentido, Moran (2007), professor e gestor preocupado em contribuir com mudanças na educação básica e superior, presencial e a distância, realizou estudos em que propõe inovadoras metodologias que mais se aproximam das necessidades dos alunos, com apoio de tecnologias atuais.

[...] a escola, com as redes eletrônicas, abre-se para o mundo; o aluno e o professor se expõem, divulgam seus projetos e pesquisas, são avaliados por terceiros, positiva e negativamente. A escola contribui para divulgar as melhores práticas, ajudando outras escolas a encontrar seus caminhos. A divulgação hoje faz com que o conhecimento compartilhado acelere as mudanças necessárias e agilize as trocas entre alunos, professores, instituições. A escola sai do seu casulo, do seu mundinho e se torna uma instituição onde a comunidade pode aprender contínua e flexivelmente. (MORAN, 2007, p. 108).

Moran (2003), ao discorrer sobre gestão inovadora com tecnologias afirma:

Tecnologia são os meios, os apoios, as ferramentas que utilizamos para que os alunos aprendam. A forma como os organizamos em grupos, em sala, em outros espaços, isso também é tecnologia. O giz que escreve o quadro negro é tecnologia de comunicação e uma boa organização da escrita facilita e muito a aprendizagem. A forma de olhar, de gesticular, de falar com o outro isso também é tecnologia. O livro, a revista, e o jornal são tecnologias fundamentais para a gestão e para a aprendizagem e ainda não sabemos utilizá-las adequadamente [...]. (MORAN, 2003, p. 155).

Toda tecnologia possui uma forma específica de expressão. Saber explorar de forma adequada o vídeo como ferramenta pedagógica é estimular, facilitar e fortalecer o processo ensino-aprendizagem.

A Prof^a. Martirani (2001) em seu trabalho “O vídeo e a Pedagogia da Comunicação no Ensino Universitário” afirma:

O vídeo é excelente facilitador deste processo de comunicação, mas ele não substitui – e nem deve – o professor, o livro, os exercícios de classe, as discussões em grupo, os debates, as discussões e o diálogo. Ele tem o seu lugar no processo de ensino/aprendizagem, que corresponde às suas possibilidades e limitações como sistema de comunicação. Ele enriquece o ambiente de sala de aula na medida em que pode trazer imagens e sons de coisas que não podem estar presentes nem no tempo e nem no espaço da sala

de aula, coisas estas que fazem parte do universo cultural, vivencial e/ou imaginário destes alunos. Trazendo, ainda, uma dimensão estética e sensível ao processo de comunicação que se efetiva no contexto escolar (MARTIRANI, 2001, p.168).

Cinelli (2003, p.38), na Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina destaca como a primeira das grandes vantagens do vídeo em sala de aula está no fato do utilizador poder manuseá-lo, manipulá-lo como se “folheasse um livro”. Os avanços, recuos, repetições, pausas, todas essas intervenções no ritmo e norma habitual de apresentação da mensagem audiovisual distinguem a televisão do vídeo.

Abordar um novo conteúdo com a apresentação de um vídeo educativo de forma coerente e contextualizado pode se constituir num valioso elemento no processo ensino-aprendizagem. Em geral, a comunicação audiovisual é de mais fácil percepção e memorização do que a comunicação escrita. As linguagens orais e visuais se complementam e oportunizam o estudo mais dinâmico e significativo.

3 METODOLOGIA

Método é o instrumento de trabalho dotado de critérios a ser cumprido para atingir um determinado fim. De acordo com Lakatos e Marconi (2000):

Método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros - traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista. (LAKATOS, MARCONI, 2000, p.46).

Este trabalho se pauta no método qualitativo, com estudo de caso que consiste na observação dos fatos, tal como ocorrem espontaneamente, na coleta e análise de dados. Para fundamentá-lo desenvolve-se também uma revisão de literatura sobre o assunto.

A intervenção aconteceu entre os dias 21/05 e 14/06 de 2013, para dezesseis alunos jovens e adultos, onze do sexo masculino e cinco do sexo feminino – na faixa etária de 16 a 54 anos - na Organização Coletiva do Ensino Fundamental, período noturno, do CEEBJA Prof^a. Maria Deon de Lira, no Bairro Boqueirão, em Curitiba/PR.

A implementação da prática didática se realiza em quatro etapas: pesquisa e seleção dos vídeos; planejamento de ensino; exibição dos vídeos e discussão na “Roda de Conversa” e realização de atividades escritas, com desenhos e colagens de figuras embasadas nos conteúdos geométricos abordados nos vídeos.

O critério de seleção é por vídeos curtos, que segundo Vasconcelos e Leão (2010, p. 9) “a maioria dos alunos tem preferência em vídeos curtos, animados e educativos” e de modelo programa motivador, conforme Ferrés (1996 p. 20-26). O vídeo-motivador, além de apresentar conteúdos curriculares, possibilita o desenvolvimento de atividades após sua exibição porque provoca, questiona e desperta o interesse do espectador.

A seleção dos conteúdos é enfatizada dentro dos grandes temas curriculares, em especial, àqueles que contribuem para o desenvolvimento social e intelectual do jovem e do adulto e que tenham relação direta com sua coexistência.

Desenvolvem-se duas temáticas a partir da apresentação de dois vídeos: um deles “Curvas criadas por Oscar Niemeyer transformaram prédios em obras de arte”², outro, o vídeo “Geometria no cotidiano”³.

A observação consiste do acompanhamento direto e individual dos estudantes na realização das atividades para apurar e avaliar os conhecimentos adquiridos e construídos em decorrência da visualização de cada um dos vídeos.

Na última aula se aplicou um “Questionário Avaliativo” (QA), com questões abertas e com alternativas fixas (fechadas) ou mistas, que serviu de instrumento avaliativo do recurso audiovisual “vídeo” para a inserção dos conteúdos geométricos e da metodologia (a forma de trabalho diferenciada) aplicada.

Como etapa final, se elabora a redação final com resultado da pesquisa.

² Disponível em: <http://g1.globo.com/videos/distrito-federal/t/todos-os-videos/v/curvas-criadas-por-oscar-niemeyer-transformaram-predios-em-obras-de-arte/2284348>,

³ Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=7yXoZnSTBM>

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O objetivo da análise das atividades foi o de verificar se o recurso audiovisual “vídeo” facilita o ensino-aprendizagem da Geometria e se os estudantes conseguem relacionar os conceitos geométricos com seu cotidiano.

Para esta pesquisa foram necessárias seis aulas de 50 (cinquenta) minutos cada, conforme ações elencadas nas Tabelas 1 e 2 do Apêndice 1.

Cada vídeo foi exibido duas vezes. A primeira vez ininterruptamente e a segunda, com pausas, para que os estudantes anotassem as palavras-chave, considerações e questionamentos sobre as cenas mais importantes do audiovisual. Solicitou-se uma produção de texto contemplando os itens que seriam discutidos, explorados e analisados na “Roda de Conversa”, tendo o professor como moderador.

Percebeu-se boa receptividade dos estudantes na exibição dos vídeos, todos participaram e concluíram as atividades. As poucas dúvidas que surgiram para a execução das atividades foram esclarecidas pelo professor na própria aula.

4.1 ANÁLISE DOS COMENTÁRIOS DOS ESTUDANTES NO TEXTO PRODUZIDO EM DECORRÊNCIA DA DISCUSSÃO NA “RODA DE CONVERSA”.

Após a exibição dos vídeos foi realizada uma atividade denominada “Roda de Conversa” na qual todos os estudantes participaram oralmente discutindo sobre o que puderam perceber sobre os conteúdos geométricos observadas nas imagens dos filmes. Terminada a discussão, cada estudante produziu um texto sobre sua compreensão em relação ao tema abordado.

Entre as respostas que sintetizam a percepção geral dos estudantes sobre os vídeos elencaram-se as consideradas mais significativas. Cabe ressaltar que não foram feitas correções ortográficas e de concordância verbal nos textos.

Sobre o vídeo 1 (Tabela 1) do Apêndice 1: um dos alunos escreveu: “... Oscar me mostrou mais que esperava sobre a arquitetura que mistura o concreto e a natureza que podem trazer lindas formas de ver uma paisagem numa nova visão entre o antigo que se torna turística e futurística que se torna real”. Um colega aluno comentou:

“... curvas de Oscar Niemeyer que viram obras de arte que produzem sensações maravilhosas sem igual nos olhos e a mente vai longe... As duas maravilhas que me embriagam os olhos com toda a certeza são a Catedral e a flor de Calíandra do Nordeste que foi muito bem lembrado por Oscar. As curvas são tão sinuosas quanto o corpo de uma mulher e a beleza dos pássaros”.

Outra aluna escreveu sobre o arquiteto: “... não poupou curvas em sua obra... Para quem entra em uma obra de Oscar se depara com superfícies curvas... uma sensação de leveza, surpresa e bem estar... superfícies planas são mais duras, uma sensação de rigidez”, já, outra aluna comenta: “As obras de Oscar Niemeyer são incríveis, ele fez seus projetos inspirado na natureza... foi mestre em projetar tantas obras que emocionam e encantam muitos olhares, cada uma com sua beleza diferente. As linhas curvas já têm sua beleza e sua harmonia com a natureza”.

Sobre o vídeo 2 (Tabela 2) do Apêndice 1: um aluno comentou: “Na natureza podemos observar formas nas plantas, frutas e animais... estão em todos os lugares e o homem também faz uso dessas formas em construções, onde a mais utilizada é o triângulo por ajudar a não mudar a forma e dar sustentação. As formas básicas são triângulo, quadrado e octeto”. Outro relatou: “Não entendia muito sobre a Teoria do triângulo de Pitágoras, mas depois de assistir o vídeo passei a entender”.

Já um colega de turma escreveu: “Tem muitas imagens impressionantes da natureza com formas geométricas... gostei também da abelha que faz aquelas coisinhas com formas, a gente imagina muitas formas geométricas como triângulo e quadrado, até o nosso corpo tem muitas formas geométricas”. Outro estudante percebeu e diz: “Na natureza por todos os lados que olharmos, tem várias figuras geométricas, por exemplo, em flores, temos várias formas geométricas, como, triângulos, retângulos, e muitos outros, em frutas como a melancia, a fruta do conde, o abacaxi, tem as formas geométricas totalmente desenhadas nelas”.

Analisando os comentários percebeu-se que o recurso audiovisual “vídeo” é significativo para inserir novos conteúdos porque toca de forma especial os sentidos sensorial, emocional e racional dos estudantes por meio das imagens, palavras e sons. As imagens mostram o concreto e levam ao abstrato, aos conceitos e teorias, através da reflexão favorecendo a compreensão do tema abordado.

4.2 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO ENTREGUE AOS ESTUDANTES.

O objetivo do “Questionário Avaliativo” (QA) serviu de instrumento para verificar a impressão que os estudantes têm sobre a importância do uso do recurso audiovisual “vídeo” para o ensino-aprendizagem dos conteúdos geométricos e verificar a validade da metodologia (a forma de trabalho diferenciada) aplicada.

Participaram desta atividade 11 (onze) estudantes. Do total de 39 (trinta e nove perguntas) do Questionário Avaliativo que foi entregue aos estudantes, Apêndice 2, escolheram-se (dezesesseis) perguntas, consideradas as mais significativas para este estudo. Elencam-se a seguir as perguntas e o resultado em porcentagem das respectivas respostas.

A primeira pergunta escolhida foi: Assistiu a outros vídeos na escola? 9,1% dos estudantes responderam “muitas vezes”, 27,3 % deles responderam “raramente”, 18,2% “não lembra” e 45,4% afirmam que “nunca” assistiram vídeos no ambiente escolar. Tratando-se de uma turma de modalidade EJA, como muitos dos estudantes ficaram afastados dos bancos escolares por um longo tempo e vem de escolas de ensino tradicional verificou-se que para a maioria deles foi a primeira vez que assistiram vídeos em sala de aula para estudo dos conteúdos curriculares. Outro dado relevante observado foi que nem todos os estudantes sabiam, antes de assistir os vídeos, que os conteúdos geométricos podem ser estudados através de situações e temas que fazem parte do seu dia a dia.

Para saber da aceitação desta prática didática foram feitas as perguntas:

- O que você acha sobre uso de vídeos na sala de aula? 36,4 % acham “muito necessário” 36,4 % acham “necessário”, 27,2% “pouco necessário” e nenhum dos alunos acha que “não é necessário” usar vídeo em sala de aula.

- Qual sua opinião sobre o uso do recurso audiovisual “vídeo” para a apresentação dos conteúdos geométricos? para 55% dos alunos é “muito importante”, para 36,4 % é “importante”, 9,1% acham “pouco importante” e não há resposta para a alternativa “não é importante”.

- Acha que o vídeo contribui para o aprendizado dos jovens e adultos? De que forma? 36,4% disseram “sim” e de forma “muito significativa”, 27,3% acham que de forma “significativa”, 18,2% disseram “regular” e para outros 18,2% é “indiferente”.

- Qual é a sua opinião sobre a importância de um vídeo mostrar as coisas da realidade das pessoas? do total de estudantes, 63,6% responderam que é “muito importante” e 36,4% responderam “importante”. Nenhuma resposta para “pouco importante” e “insignificante”.

- Para a exibição dos vídeos foram utilizados o computador, Internet e Lousa Interativa. Acredita que estas tecnologias facilitaram o entendimento dos conteúdos geométricos estudados? todos os estudantes, ou seja, 100% responderam “sim”, acreditam que as tecnologias facilitam a compreensão dos conteúdos geométricos.

- Qual sua opinião quanto o tempo de duração dos vídeos? a resposta de 72,7 % dos entrevistados foi “tempo ideal” e de 27,3% foi “muito demorado”. A opção “muito curto” não foi assinalada por nenhum dos estudantes.

- Acha que dar continuidade ao uso do vídeo como instrumento didático educativo favorece o processo ensino-aprendizagem significativo dos conteúdos geométricos: 72,7% “concordam” 18,2% “não concordam” e 9,1% acham “indiferente”.

Somente (3) três estudantes responderam que preferem as aulas tradicionais: um deles escreveu: “... eu gosto mais das aulas em que a própria professora explica não que os vídeos não sejam úteis também... o vídeo é muito cansativo, mas eu aprendi muito com eles”.

A maioria dos estudantes aprovou a metodologia que utiliza a mídia vídeo como uma ferramenta significativa na aprendizagem dos conteúdos geométricos. Alguns dos comentários dos estudantes sobre o uso do vídeo: “...traz mais conhecimento”; “...não aprendemos tudo só no quadro”; “Assistir os vídeos eu aprendo mais rápido.”; “Acho importante a parte da visualização das formas, porque no vídeo dá pra ver melhor os formatos geométricos”; e “É importante para que possamos ter uma visão mais ampla do assunto abordado”.

Quanto aos estímulos provocados pelo vídeo perguntou-se:

- Os vídeos contribuíram para estimular a sua aprendizagem da Geometria e a olhar de uma forma diferente ao seu redor, ao seu dia a dia? 100% dos estudantes

responderam “sim”. Alguns estudantes escreveram: “... passei a observar a natureza e ver que a geometria está muito presente nela”; “...para observar as obras com mais detalhes”; “...amplia nossa visão e a nossa flexibilidade”; “...aprendi que em todo nosso redor há formas tanto naturais e projetadas que as vezes não me chamavam a atenção”.

Sobre a importância de um vídeo mostrar as coisas da realidade das pessoas, 63,6% responderam que é “muito importante” e 36,4% responderam “importante”. Nenhuma resposta para “pouco importante” e “insignificante”.

Para a pergunta: O que mais lhe chamou a atenção ao visualizar os vídeos? a grande maioria, ou seja 90,9% respondeu “as imagens” 9,1% responderam “as palavras” e nenhum dos estudante mencionou “os sons”.

Ao serem questionados se somente a visualização dos vídeos foi suficiente para aprender os conteúdos geométricos, para 45,5% dos estudantes a resposta foi “sim” e para o restante, ou seja, 54,5%, “não”.

Quando perguntados se os comentários feitos pelo professor e estudantes na “Roda de Conversa” após a exibição dos vídeos esclareceram as dúvidas sobre os conteúdos abordados, 90,9 % foram de “resposta positiva”.

Ao analisar as respostas do questionário verificou-se que a prática didática do uso recurso audiovisual vídeo obteve boa aceitação da maioria dos estudantes.

Verificou-se também que a mídia vídeo contribui para a aprendizagem e que o professor pode fazer uso deste recurso para que as aulas se torem mais estimulantes e o aprendizado mais significativo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após realizar a revisão de literatura sobre a mídia “vídeo” na educação e realizar um estudo de caso para abordar o uso do vídeo como um instrumento didático educativo e as contribuições no ensino aprendizagem da Geometria na EJA, com uma turma do Ensino Fundamental do CEEBJA Prof^a. Maria Deon de Lira, em Curitiba, PR., fazem-se algumas considerações.

Em primeiro lugar observou-se que o recurso audiovisual “vídeo” é um instrumento de mediação pedagógico significativo por exercer um relevante papel no processo educativo. Pela riqueza das imagens, das palavras e dos sons fascina e envolve os estudantes favorecendo a inserção de novos conteúdos curriculares no ambiente escolar. Inicialmente, toca de forma especial os sentidos sensorial e emocional até atingir seu racional.

O desempenho na realização das atividades propostas e as respostas do questionário avaliativo comprovam que esta mídia, além de oportunizar a compreensão dos conceitos e a construção do conhecimento, amplia a visão dos estudantes e, principalmente, leva-os a perceber a relação e harmonia que existe entre os conteúdos geométricos, a natureza e o mundo em que vivem.

Porém, ficou evidente que esta ferramenta didática por si só não é suficiente para garantia de ensino e aprendizagem significativa. Os estudantes gostam e acham importante que o professor, após a exibição do filme, discuta e explique o tema abordado para esclarecimento das dúvidas e reforço dos conteúdos.

Por fim, deduz se que é imprescindível que o professor esteja preparado para saber explorar de forma consciente e crítica esta tecnologia com o desafio de atingir os objetivos pré-definidos a serem alcançados pelos estudantes.

Sugere-se aos educadores que a seleção dos vídeos seja realizada segundo critérios e análise de suas potencialidades, de curta duração, que apresentem uma linguagem audiovisual pertinente à faixa etária do público-alvo e contemplem conteúdos do planejamento curricular de forma contextualizada com a realidade para despertar interesse dos estudantes e estimulá-los a pensar, raciocinar e argumentar logicamente na contribuição da relação do conhecimento informal e o saber científico.

A partir destas considerações é necessário que os educadores se conscientizem de que o uso do recurso audiovisual deve ter como base uma proposta pedagógica em que se priorize a construção do conhecimento e não só de ampliação e compreensão dos conteúdos curriculares.

REFERÊNCIAS

BELLONI, M. L.; **O que é mídia-educação**. São Paulo: Autores associados, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Proposta Curricular para a educação de jovens e adultos: segundo segmento do ensino fundamental: 5ª a 8ª série**, 2002. 240 p.: il.: v. 3.

BRASIL. Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica. **Resolução CNE/CEB nº 1 de 5 de julho de 2000**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/CEF. 1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997, 142 p.

CINELLI, N.P.F.; **A influência do vídeo no processo de aprendizagem**. Florianópolis: UFSC, 2003. 72 f. Dissertação de Mestrado. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/85870/192679.pdf?sequence=1> Acesso em: 07 Jun. 2013.

CROWLEY, M. L.; **Aprendendo e ensinando geometria**. LINDQUIST, M. M., SHULTE, A. P. (organizadores), Atual Editora, 1994. CINELLI, N.P.F. **A influência do vídeo no processo de aprendizagem**. Florianópolis: UFSC, 2003. 72 f. Dissertação de Mestrado. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/85870/192679.pdf?sequence=1> Acesso em: 07 Jun. 2013.

FERRÉS, J.; **Vídeo e educação**. 2a ed. Trad. J.A. Llorens. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

FREIRE, P.; **Pedagogia da Autonomia**. 37ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2008.

KALEFF, A. M. M. R.; **Vendo e entendendo poliedros: do desenho ao cálculo do volume através de quebra-cabeças geométricos e outros materiais concretos**. Niterói: Editora da Universidade Federal Fluminense, 2003

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A.; **Metodologia do Trabalho Científico**. 6 ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2001.

LEIVAS, J. C. P.; **Imaginação, intuição e visualização: a riqueza de possibilidades da abordagem geométrica no currículo de cursos de licenciatura em matemática**. 2009. 294 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009.

LIBLIK, A. M. P.; **Sobre a contribuição do ensino do desenho geométrico nas artes e na Matemática: a importância da integração curricular**. Dissertação para obtenção do grau de Mestre, Curso de Pós-Graduação em Educação, Setor de Educação, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 1996.

LORENZATO, S.; **Geometria. Educação Matemática em Revista**. São Paulo, Ano III n.4, 1995.

MARTIRANI, L. A.; **O vídeo e a Pedagogia da Comunicação no Ensino Universitário**. In: PENTEADO, Heloísa Dupas. Pedagogia da Comunicação: teorias e práticas. São Paulo: Editora Cortez. 2001. P. 151-195.

MORAN, J. M.; Gestão inovadora com tecnologias. **Texto publicado em Vieira, Alexandre (Org.) Gestão educacional e tecnologia**. São Paulo, Avercamp, 2003. p. 151-164. Disponível em:
< <http://www.eca.usp.br/moran/gestao.htm> >. Acesso em: 31 Mai. 2013.

MORAN, J. M.; **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Editora Papyrus. 2007 – (Papyrus Educação).

MUNHOZ, M. O.; **Propostas metodológicas para o ensino de Matemática**/Maurício de Oliveira Munhoz. Curitiba: lbbpex, 2011. (Série Metodologias).

PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação do Paraná. Departamento de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica: Matemática**. Curitiba: SEED, 2008.

SANCHO, J. M. et al. **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

VASCONCELOS, F.C.G.C. e LEÃO, M.B.C. **A utilização de programas televisão como recurso didático em aulas de química.** In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 15, 21 a 24 de julho de 2010. Caderno de resumos. Brasília: 2010.

Referências on line

O vídeo “**Curvas criadas por Oscar Niemeyer transformaram prédios em obras de arte**”, disponível em: <<http://g1.globo.com/videos/distrito-federal/t/todos-os-videos/v/curvas-criadas-por-oscar-niemeyer-transformaram-predios-em-obras-de-arte/2284348>>. Acesso em: 18 Mai. 2013.

O vídeo “**Geometria no cotidiano**”. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=7yXoZnSTBM>>. Acesso em: 18 Mai. 2013.

APÊNDICE 1

TABELA 1 - SEQUÊNCIA DIDÁTICA DO VÍDEO 1

EXIBIÇÃO DO VÍDEO 1	CURVAS CRIADAS POR OSCAR NIEMEYER TRANSFORMAM PRÉDIOS EM OBRAS DE ARTE.
TEMÁTICA I	Do espaço ao plano ou do plano ao espaço: o desafio de representar o real.
OBJETIVOS	Apresentar os conteúdos geométricos linhas retas e curvas empregadas em desenhos para a representação de superfícies planas e curvas nas plantas que dão origem às construções; levar o estudante a observar a beleza desafiadora da Geometria em relação ao meio em que vive; e provocar uma nova visão de tudo o que está ao seu redor.
“RODA DE CONVERSA”	Discussão com os colegas no grande grupo sobre: <ul style="list-style-type: none"> - Sensações produzidas pelas superfícies curvas existentes nas construções do arquiteto Oscar Niemeyer. - Linhas empregadas nos desenhos do arquiteto para representar superfícies planas e curvas nas plantas que dão origem às construções. - Características de responsabilidade social e de harmonia com a natureza presentes em suas obras.

<p>ATIVIDADES</p> <p>IDENTIFICANDO AS SUPERFÍCIES CURVAS E PLANAS NAS CONSTRUÇÕES</p>	<p>1. Colar fotografias/recortes das obras do arquiteto que não tem somente linhas curvas.</p> <p>2. Escolher um objeto para representar uma das superfícies que se encontra na foto do Congresso Nacional em que todas as suas superfícies são retas e outro para representar uma das construções em que as superfícies são curvas. Em uma folha de papel contornar cada uma das faces do objeto que não tem superfície curva.</p> <p>3. Colar fotos das construções dos palácios planejados pelo arquiteto e escolher um deles para desenhar. Fazer o desenho no espaço e responder: Você usou somente linhas curvas em seu desenho? Desenhar uma das construções que não precisa traçar linhas curvas. Para desenhar foi necessário traçar ângulos retos? Identificar na sua sala de aula algum objeto que não tenha nenhuma linha curva, ele se parece com seu desenho?</p> <p>4. Desenhar na malha quadriculada a parte que falta para completar a figura geométrica curva projetada pelo arquiteto Oscar Niemeyer e que aparece repetida na fachada do Palácio da Alvorada, em Brasília, residência oficial do Presidente da República do Brasil. Recortar a figura completa, dobrar a parte que foi desenhada e observar o que acontece. Anotar tais observações.</p>
---	--

FONTE: O autor (2013).

TABELA 2 – SEQUÊNCIA DIDÁTICA DO VÍDEO 2

<p>EXIBIÇÃO DO VÍDEO 2</p>	<p>GEOMETRIA NO COTIDIANO.</p>
<p>TEMÁTICA II</p>	<p>Das formas na natureza às formas criadas pelos homens: o visto e o representado.</p>
<p>OBJETIVOS</p>	<p>Apresentar os conteúdos geométricos sobre as semelhanças e as diferenças entre as formas observadas na natureza e os desenhos feitos pelo homem; levar os estudantes a observar estas formas e enfatizar que as formas geométricas não são encontradas na natureza, mas que foram inventadas pelos matemáticos por meio de desenhos para representá-las; r identificar as estruturas triangulares na natureza e construções feitas pelo homem; investigar e reconhecer poliedros platônicos; desenvolver a visão espacial e motora; reconhecer, ler e interpretar as distintas representações das formas tridimensionais na natureza e nas construções arquitetônicas; compreender a ideia de ângulo; e identificar simetria nas figuras geométricas.</p>

<p style="text-align: center;">“RODA DE CONVERSA”.</p>	<p>Discussão com os colegas no grande grupo sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Semelhanças e diferenças entre: as formas observadas na natureza; nos desenhos feitos pelo homem; e na visualização de formas geométricas. - Características das formas geométricas que aparecem no vídeo e o uso que o homem fez da forma geométrica imaginada como uma figura fechada com o menor número de linhas retas possível. - Diferenças observadas entre as figuras tridimensionais e as figuras bidimensionais. - As imagens dos objetos reais que foram visualizadas nos vídeos são representações muito próximas dos objetos existentes na natureza e criados pelos homens, mas, o que ocorre quando tentamos desenhar estes objetos? - Conexões que podem ser feitas entre os conceitos geométricos, o mundo físico e outras áreas do conhecimento a partir da visualização das imagens do vídeo.
<p style="text-align: center;">ATIVIDADES</p> <p style="text-align: center;">SIMPLIFICANDO AS FORMAS DA NATUREZA: A INVENÇÃO DAS FIGURAS GEOMÉTRICAS.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Colar fotografias e ou recortes que mostrem o uso da figura geométrica plana mais simples que aparece no vídeo. 2. Responder a seguinte pergunta: Nas ilustrações recortadas foi possível visualizar uma figura geométrica plana formada de três linhas retas e os pontos onde estas linhas se encontram? 3. Construir uma malha composta por 10 figuras geométricas planas formadas por apenas três linhas retas. 4. Representar em forma de desenho um objeto da sala de aula no qual você visualize uma forma geométrica plana de três lados. 5. Observar objetos da sala de aula que tenham superfícies curvas e retas. Após, construir um quadro separando objetos com superfícies retas dos objetos com superfícies curvas. 6. Desenhar em cada uma das colunas do quadro que você construiu um objeto que apresente somente superfície reta e outro que apresente somente superfície curva. 7. Produzir um texto sobre sua compreensão em relação aos conteúdos explorados a partir das imagens do vídeo.

FONTE: O autor (2013).

APÊNDICE 2

Questões selecionadas para a análise do Questionário Avaliativo dos estudantes.



Universidade Federal do Paraná - UFPR
Setor de Educação Profissional e Tecnológica – SEPT
Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Mídias Integradas
na Educação – Turma 2012/2013



Caro (a) aluno (a):

Você participou do projeto “*O uso do vídeo como instrumento didático educativo e as contribuições no ensino e aprendizagem da Geometria: uma experiência na educação de jovens e adultos – EJA*”.

Esperamos que, ao participar deste projeto, você tenha obtido subsídios para refletir sobre as questões relativas a este recurso audiovisual para a inserção dos conteúdos geométricos e, principalmente para avaliar a metodologia (a forma de trabalho diferenciada) aplicada.

Preciso agora de sua cooperação no sentido de avaliar o projeto. Peço-lhe que responda às questões propostas com muita sinceridade. Você não precisa se identificar, nem se preocupar, pois você não será avaliado neste questionário. Marque apenas uma alternativa nas questões objetivas, e nas subjetivas procure ser bastante claro.

Grata!

Prof^a Alice do Rocio Ladaminsky

5. Antes de ver os vídeos apresentados nas aulas, você já assistiu a outros vídeos na escola?

- Sim, muitas vezes.
 Sim, de vez em quando.
 Sim, raramente.
 Não me lembro.
 Não, nunca.

Se respondeu "Sim", em qual (is) disciplina(s)?

8. Durante o projeto foram apresentados dois vídeos sendo utilizados o computador, a Internet e a lousa interativa. Você acredita que estas tecnologias facilitaram o seu entendimento dos conteúdos geométricos estudados?

- Não Sim

9. O que você acha do uso de vídeos na sala de aula?

- É muito necessário. É necessário.
 Pouco necessário Não é necessário.

Justifique sua resposta:

11. Na sua opinião, o vídeo contribui para o aprendizado dos jovens e adultos de forma:

- Muito significativa Significativa Regular Indiferente

12. Qual a importância de um vídeo mostrar as coisas da realidade das pessoas?

- Muito importante Importante Pouco importante Insignificante

Justifique sua resposta:

14. O que mais lhe chamou atenção ao visualizar os dois vídeos?

As imagens

Os sons

As palavras

15. Em relação ao tempo de exibição, o que você achou da duração dos vídeos?

Tempo ideal

Muito demorado

Muito curto

17. Os vídeos foram comentados imediatamente depois da projeção? Se “Sim”, com os comentários você conseguiu esclarecer suas dúvidas sobre os conteúdos abordados?

18. Depois que você assiste a um vídeo ou filme em sala de aula, você gosta que o professor comente sobre ele? Por quê?

20. O que você acha sobre a importância na aprendizagem da Geometria com o uso do recurso audiovisual “vídeo” para a apresentação dos conteúdos geométricos?

É muito importante.

É importante.

Pouco importante.

Não é importante.

Justifique sua resposta:

23. De alguma forma os vídeos contribuíram para estimular sua aprendizagem e olhar ao seu redor, ao seu dia a dia de uma forma diferente? Como?

31. Você achou que só a visualização dos vídeos foi suficiente para aprender os conteúdos geométricos sobre as linhas retas e curvas, sobre o ângulo reto, sobre as superfícies planas e curvas, a forma triangular na natureza e os poliedros de Platão? Faça comentários.

33. Pelas pesquisas e debates realizados você sabe que ainda restam muitos conteúdos de Geometria que não foram contemplados com a visualização dos dois vídeos. Acha que dar continuidade ao projeto favorece o ensino - aprendizagem significativo?

Sim

Não

34. Como foi seu interesse em aprofundar seus estudos sobre Geometria Plana e/ou Espacial após as atividades realizadas nesta pesquisa?

Muito interesse

Interesse razoável

Pouco interesse

Nenhum interesse

Justifique sua resposta:

35. Você gostaria de estudar outros conteúdos matemáticos por meio da visualização de vídeos? Que temas gostaria de estudar em Matemática?

37. Você acha que para a maioria dos seus colegas que o ensino-aprendizagem dos conteúdos geométricos foi mais significativo com a visualização dos vídeos?

Sim

Não

Indiferente