

ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS

Ciência da Computação

1ª Série

Sistemas e Aplicações Multimídia

A atividade prática supervisionada (ATPS) é um procedimento metodológico de ensino-aprendizagem desenvolvido por meio de um conjunto de etapas programadas e supervisionadas e que tem por objetivos:

- ✓ Favorecer a aprendizagem.
- ✓ Estimular a corresponsabilidade do aluno pelo aprendizado eficiente e eficaz.
- ✓ Promover o estudo, a convivência e o trabalho em grupo.
- ✓ Desenvolver os estudos independentes, sistemáticos e o autoaprendizado.
- ✓ Oferecer diferentes ambientes de aprendizagem.
- ✓ Auxiliar no desenvolvimento das competências requeridas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação.
- ✓ Promover a aplicação da teoria e conceitos para a solução de problemas práticos relativos à profissão.
- ✓ Direcionar o estudante para a busca do raciocínio crítico e a emancipação intelectual.

Para atingir estes objetivos a ATPS propõe um desafio e indica os passos a serem percorridos ao longo do semestre para a sua solução.

A sua participação nesta proposta é essencial para que adquira as competências e habilidades requeridas na sua atuação profissional.

Aproveite esta oportunidade de estudar e aprender com desafios da vida profissional.



AUTORIA:

Márcio Aparecido Artero
Faculdade Anhanguera de Limeira

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Ao concluir as etapas propostas neste desafio, você terá desenvolvido as competências e habilidades que constam, nas Diretrizes Curriculares Nacionais, descritas a seguir.

- ✓ Competências para identificar, analisar, documentar e solucionar problemas e necessidades passíveis de solução via computação.
- ✓ Analisar, organizar, abstrair e relacionar dados e informações.
- ✓ Saber conciliar teoria e prática.

Produção Acadêmica

Relatórios, com os resultados das pesquisas realizadas nas etapas:

- Plataformas e Ferramentas para Desenvolvimento de Aplicações Multimídia
- Projeto da Aplicação Multimídia
- Representação Digital de Imagens
- Representação de Desenhos
- Modelagem 3D
- Animação do sistema Multimídia
- Áudio Digital
- Vídeo de Animação.

Participação

Para a elaboração dessa atividade, os alunos deverão previamente organizar-se em equipes com número de participantes definido pelo professor e entregar: seus nomes, RAs e e-mails ao professor da disciplina. Essas equipes serão mantidas durante todas as etapas.

Padronização

O material escrito solicitado nessa atividade deve ser produzido de acordo com as normas da ABNT¹, com o seguinte padrão:

- em papel branco, formato A4;
- com margens esquerda e superior de 3cm, direita e inferior de 2cm;
- fonte *Times New Roman* tamanho 12, cor preta;
- espaçamento de 1,5 entre linhas;
- se houver citações com mais de três linhas, devem ser em fonte tamanho 10, com um recuo de 4cm da margem esquerda e espaçamento simples entre linhas;
- com capa, contendo:
 - nome de sua Unidade de Ensino, Curso e Disciplina;
 - nome e RA de cada participante;
 - título da atividade;
 - nome do professor da disciplina;
 - cidade e data da entrega, apresentação ou publicação.

¹ Consultar o Manual para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos. Unianhanguera. Disponível em: <http://www.unianhanguera.edu.br/anhanguera/bibliotecas/normas_bibliograficas/index.html>.

DESAFIO

A multimídia, ao longo dos anos, tornou-se um meio de comunicação eficaz para divulgação de produtos e serviços que utilizam sons, imagens e textos para seduzir e persuadir pessoas. A deficiência em interatividade que a multimídia proporcionava foi substituída na era digital pela grande interatividade, na qual videoconferência (*multicasting*), divulgações de produtos em mídias e *web sites* tornaram, cada vez mais, a comunicação entre pessoas uma atuação não linear, ou seja, que interpretam rapidamente as mensagens por elas transmitidas de uma forma não sequencial.

As possibilidades de divulgações em mecanismos, como *websites*, *hotsites*, e-mail marketing e outros tipos de mídias fazem com que profissionais divulguem seus produtos e serviços de maneira inovadora. Permitem criar soluções viáveis para um aumento significativo do seu público.

Considerando esse cenário, o desafio consiste em criar um projeto multimídia com o conteúdo e a estrutura dos cursos de pós-graduação da Anhanguera Educacional. O material produzido deverá ser documentado em relatórios e disponibilizado em mídia digital (CD ou DVD) para que seja possível postá-los na internet através de um Blog e/ou Web site.

Para realização desse projeto deverão ser seguidas todas as etapas dessa atividade, que consiste em categorizar as plataformas para um ambiente multimídia, seus tipos de autoria, a elaboração dos projetos desde o ciclo de vida do desenvolvimento de uma aplicação até a sua operação que contempla as imagens, desenhos em terceira dimensão, animações, áudio, música, voz e o vídeo. Para isso, serão necessárias pesquisas em livros, web sites e também, a utilização de softwares (*Open Source*).

Objetivo do Desafio

Elaborar um projeto de sistema de informação multimídia com a estrutura dos cursos de pós-graduação da Anhanguera Educacional.

ETAPA 1 (tempo para realização: 2,5 horas)

- ✓ **Aula-tema: Plataformas: Ambientes, Plataformas e Configurações. Autoria: Ferramentas para Desenvolvimento de Multimídia. Autoria: Títulos, Aplicativos e Sites.**

Essa atividade é importante para compreender os tipos de plataformas e autorias para criação de um projeto multimídia.

Para realizá-la, deverão ser seguidos os passos descritos.

PASSOS

Passo 1 (Equipe)

Fazer uma pesquisa sobre as opções de hardware para computadores pessoais disponíveis no mercado de Tecnologia da Informação (TI). Relacionar os mais modernos (duas opções) para a criação de títulos multimídia de acordo com as categorias apresentadas a seguir:

1. Processador
2. Memória
3. Placa de vídeo

4. Placa de som
5. Dispositivos de cópias
6. Monitores.

Passo 2 (Equipe)

Considerar as pesquisas de hardware elaboradas no Passo 1 e faça uma descrição a respeito dos tipos de equipamentos, conforme acima, adequados para criação de um laboratório de multimídia.

Passo 3 (Equipe)

Pesquisar em *websites* os tipos de autorias para criação de aplicações multimídia e fazer um levantamento de acordo com as categorias apresentadas a seguir:

1. Autoria de títulos lineares
2. Autoria de títulos hipermídia
3. Autoria de aplicativos com interface multimídia
4. Autoria de sítios:
 - a- Estáticos
 - b- Dinâmicos.

Passo 4 (Equipe)

Entregar as descrições e pesquisas feitas nos passos 1, 2 e 3 em um texto com no máximo três páginas com as devidas referências bibliográficas em um documento nomeado como **1. Plataformas e Ferramentas para Desenvolvimento de Aplicações Multimídia.**

ETAPA 2 (tempo para realização: 2,5 horas)

✓ Aula-tema: Projetos: Produção e Projetos: Processo Técnico.

Essa atividade é importante para conhecer os elementos de um projeto multimídia. Os elementos se fazem necessários para a construção do desafio e estão caracterizados no livro texto: PAULA FILHO, Wilson de Pádua. Multimídia: Conceitos e Aplicações. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

Para realizá-la, deverão ser seguidos os passos descritos.

PASSOS

Passo 1 (Equipe)

Planejar a criação do projeto de divulgação dos cursos de pós-graduação da Anhanguera Educacional conforme descrito a seguir:

1. Ciclo de vida
2. Equipe de Desenvolvimento
3. Direitos Autorais
4. Processo técnico
5. Desenvolvimento
6. Implementação

7. Implantação
8. Operação
9. Manutenção.

Passo 2 (Aluno)

Elaborar um plano de desenvolvimento, criar um cronograma de atividades e um diagrama de Gantt com a representação das atividades e seus respectivos períodos de execução. Para a elaboração do cronograma de atividades e gráfico de Gantt é sugerida a utilização do software *Microsoft Project*.

Passo 3 (Equipe)

Entregar o planejamento do projeto e o diagrama de Gantt em um documento com o máximo de três páginas em um documento nomeado como **2. Projeto da Aplicação Multimídia.**

ETAPA 3 (tempo para realização: 2,5 horas)

- ✓ **Aula-tema: Imagens: Representação Digital de Imagens, Dispositivos Gráficos. Imagens: Processamento da Imagem.**

Essa atividade é importante para compreender as representações digitais de imagens, dispositivos gráficos e os seus processamentos de compressão.

Para realizá-la, deverão ser seguidos os passos descritos.

PASSOS

Passo 1 (Equipe)

Pesquisar imagens que caracterizem os cursos de pós-graduação da Anhanguera Educacional. Essas imagens poderão ser retiradas da internet, respeitando os direitos autorais do(s) seu(s) criador(es) a fim de identificar os sistemas de cores descritos a seguir:

1. Sistema aditivo (RGB: *Red, Green, Blue*)
2. Sistema Subtrativo (CMYK: *Cyan, Magenta, Yellow, Black*)
3. Sistema HLS (*Hue, Luminance, Saturation*).
4. Sistema CIE (*Commission Internationale d'Eclairage*)
5. Gammas e Codificação das cores.

Passo 2 (Aluno)

Ler o texto a seguir e em seguida pesquisar e descrever as técnicas de compressão de imagem. Segundo Paula Filho (2011), imagens de alta resolução e cor verdadeira podem ocupar até vários megabytes de espaço. Na maioria dos casos, pode-se conseguir grande redução dos tamanhos dos arquivos através das técnicas de compressão de imagens estáticas.

Passo 3 (Equipe)

Entregar as pesquisas do sistema de cores e das técnicas de compressão de imagem dos passos 1 e 2 em um texto com o máximo de três páginas nomeadas como **3. Representação Digital de Imagens.**

ETAPA 4 (tempo para realização: 2,5 horas)

✓ Aula-tema: Desenhos: Representação de Desenhos e Edição Bidimensional.

Essa atividade tem por objetivos mostrar que os desenhos não tratam de figuras que se caracterizam por representações de matrizes de *pixels* e sim por combinações geométricas.

Para realizá-la, deverão ser seguidos os passos descritos.

PASSOS

Passo 1 (Aluno)

Ler o texto a seguir. Em seguida pesquisar em *web sites* e coletar modelos de imagens com formatos vetoriais que caracterizem os cursos de pós-graduação da Anhanguera Educacional. Segundo Paula Filho (2000), o processo de passagem do domínio de imagens (formato por *pixels*) para o domínio geométrico (formado por entidades geométricas) é chamado de vetorização. As imagens vetoriais implementadas no desafio reduzem, significativamente, o tamanho da imagem em um formato que não ocupe um grande espaço de armazenamento.

Passo 2 (Equipe)

Entregar as imagens com formatos vetoriais coletadas em sua pesquisa, conforme solicitado no passo 1 em um documento que contenha as imagens e textos explicativos sobre elas em um relatório nomeado como: **4. Representação de Desenhos.**

ETAPA 5 (tempo para realização: 2,5 horas)

✓ Aula-tema: Terceira Dimensão: Computação Gráfica.

Essa atividade é importante para conhecer a modelagem de imagens em três dimensões.

Para realizá-la, deverão ser seguidos os passos descritos.

PASSOS

Passo 1 (Aluno)

Ler o artigo: “Modelagem 3D e animação para o desenvolvimento de um modelo virtual interativo em realidade virtual (VRML) na área de moda”. Disponível em: <<https://docs.google.com/a/aedu.com/viewer?a=v&pid=explorer&chrome=true&srcid=0B9e1nJ9U5ACjYjg4YjhmZTgtMjA3Ny00NTY1LWJjOTYtN2VkOTQ4ODJjODM1&hl=en>>. Acesso em: 13 ago.

2011. Focalize sua leitura na importância da utilização da linguagem VRML (*Virtual Reality Markup Language*) em modelagens 3D (terceira dimensão).

Passo 2 (Equipe)

Fazer uma modelagem em 3D que caracterize os cursos de pós-graduação da Anhanguera Educacional, usando a linguagem VRML. Para essa atividade, utilizar um software de modelagem conforme os exemplos apresentados a seguir

Softwares sugeridos para pesquisa:

- **3 D CANVAS – Software para modelagem de imagens em 3 dimensões.** Disponível em: <<http://www.superdownloads.com.br/download/16/3d-canvas/>>. Acesso em: 13 ago. 2011.
- **CORTONA 3D.** Disponível em: <<http://www.cortona3d.com/Try-Buy/Downloads.aspx>>. Acesso em: 13 ago. 2011.

Passo 2 (Equipe)

Escrever os códigos VRML da modelagem realizada por um dos programas acima.

Passo 3 (Equipe)

Entregar a modelagem do passo 2 e os códigos em VRML solicitados no Passo 3 dessa etapa em um documento nomeado como **5. Modelagem3D**.

ETAPA 6 (tempo para realização: 2,5 horas)

✓ Aula-tema: Animação.

Essa atividade é importante para você conhecer as diferentes técnicas de animação, que possibilitarão a implementação de novas técnicas para o desenvolvimento da solução do desafio.

Para realizá-la, deverão ser seguidos os passos descritos.

PASSOS

Passo 1 (Aluno)

Fazer um levantamento da utilização de softwares de animação em sistemas multimídia. Será necessário pesquisar pelo menos duas soluções.

Sites sugeridos para pesquisa

- **BLENDER 3D.** Disponível em: <<http://www.blender.org/download/get-blender/>>. Acesso em: 13 ago. 2011.
- **PENCIL.** Disponível em: <<http://www.pencil-animation.org/index.php?id=Download>>. Acesso: em 13 ago. 2011.

Passo 2 (Equipe)

Fazer uma descrição a respeito de cada uma das soluções pesquisadas. Em seguida, responder às questões a seguir.

1. Como funciona o aplicativo?
2. Como funciona a animação quadro a quadro?
3. Como funciona a animação com interpolação?

Passo 3 (Aluno)

Utilizar uma das ferramentas estudadas no Passo 1 dessa Etapa e criar uma animação com interpolação, destacando os cursos de pós-graduação da Anhanguera Educacional.

Passo 4 (Equipe)

Entregar o questionário do Passo 2 desta Etapa respondido e a imagem criada para destacar os cursos de pós-graduação da Anhanguera Educacional em um documento com o máximo de três páginas nomeado como **6. Animação do sistema Multimídia**.

ETAPA 7 (tempo para realização: 2,5 horas)

✓ Aula-tema: Áudio. Música e Voz.

Essa atividade é importante para entender as características das vibrações e frequências que formam o som, os sintetizadores, compiladores e sistemas MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*) que compõem o som, assim como, o processamento de voz.

Para realizá-la, deverão ser seguidos os passos descritos.

PASSOS

Passo 1 (Equipe)

Fazer uma pesquisa sobre sinais senoidais, parâmetros perceptivos do som e das frequências, levando em consideração que a audição são flutuações periódicas da pressão do ar que exercem vibrações que permitem a percepção do som.

Passo 2 (Equipe)

Reunir a equipe e criar uma a edição de áudio para a divulgação dos cursos de pós-graduação da Anhanguera Educacional. Considerar que na multimídia, o áudio ocupa uma posição secundária. Através do software de edição de som sugerido a seguir, essa edição será implementada no vídeo da Etapa 8.

Site sugerido para pesquisa:

FREE AUDIO EDITOR. Disponível em: <<http://www.free-audio-editor.com/FreeAudioEditor.exe>>. Acesso em: 13 ago. 2011

Passo 3 (Equipe)

Entregar a pesquisa realizada no Passo 1 desta Etapa em um documento nomeado com **7. Áudio Digital**. Entregar também a edição de áudio criada no Passo 2 em mídia digital.

ETAPA 8 (tempo para realização: 2,5 horas)

✓ Aula-tema: Vídeos.

Essa atividade é importante para entender que o vídeo é uma tecnologia de processamento de sinais analógicos e digitais para capturar, armazenar e transmitir sons e imagens com movimento.

Para realizá-la, deverão ser seguidos os passos descritos.

PASSOS

Passo 1 (Aluno)

Fazer um levantamento, pesquisando nos livros-texto, complementares ou na Internet sobre os principais formatos de gravações de vídeos digitais.

Passo 2 (Equipe)

Criar um vídeo no formato digital para apresentação dos cursos de pós-graduação da sua unidade e utilizar os arquivos criados nas etapas anteriores.

Softwares freewares sugeridos:

- **KARSTEN SLIDESHOW 3.5.1.** Disponível em:
<http://sourceforge.net/projects/karsten/files/karsten/3.5.1/karsten-setup-3.5.1.exe/download?use_mirror=ufpr>. Acesso em: 13 ago. 2011.
- **AVIDEMUX.** Disponível em:
<<http://www.superdownloads.com.br/download/41/avidemux>>. Acesso em: 13 ago. 2011.

Passo 3 (Equipe)

Entregar o levantamento dos principais formatos de gravações de vídeos digitais do Passo 1 em um documento nomeado como **8. Vídeo de Animação**, e o vídeo que foi criado, conforme Passo 2 em mídia digital.

Livro Texto da Disciplina

PAULA FILHO, Wilson de Padua. *Multimídia: Conceitos e Aplicações*. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.