



UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS – CCT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS, MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

PRODUTO EDUCACIONAL

**VIDEOAULAS PARA APOIAR O PROCESSO
ENSINO-APRENDIZAGEM SOBRE FUNÇÕES
DA DISCIPLINA DE ALGORITMOS E LÓGICA
DE PROGRAMAÇÃO**

JEAN DOUGLAS MARCELINO

JOINVILLE, SC
2018

Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA
Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS, MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS
Nível: MESTRADO PROFISSIONAL
Área de Concentração: Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias
Linha de Pesquisa: Tecnologias Educacionais

Título: Videoaulas para apoiar o processo ensino-aprendizagem sobre funções da disciplina de algoritmos e lógica de programação
Autor: Jean Douglas Marcelino
Orientadora: Prof. Dra. Avanilde Kemczinski
Data: 31/07/2018

Produto Educacional: Videoaulas
Nível de ensino: Ensino Superior
Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra
Tema: Funções em C

Descrição do Produto Educacional:

As videoaulas produzidas visam apoiar o processo de ensino-aprendizagem sobre funções na disciplina de Algoritmos e Lógica de Programação (ALP) no ensino superior. Desta forma é apresentada a metodologia de produção, aplicação e avaliação de videoaulas, bem como a apresentação de uma variedade de softwares e tecnologias gratuitas que podem ser utilizados. O intuito principal é de que os docentes possam fazer o reuso das videoaulas produzidas, assim como aplicar a metodologia utilizada na produção, aplicação e avaliação de videoaulas, como estratégia didático-pedagógica em outras disciplinas.

Biblioteca Universitária UDESC: <http://www.udesc.br/bibliotecauniversitaria>

Publicação Associada: Produção, Aplicação e Avaliação de Videoaulas para a Disciplina de Algoritmos e Lógica de Programação

URL: <http://www.cct.udesc.br/?id=1636>

Arquivo	*Descrição	Formato	
	Texto completo	Adobe PDF	Visualizar/abrir

Licença de uso: O autor é titular dos direitos autorais dos documentos disponíveis e é vedado, nos termos da lei, a comercialização de qualquer espécie sem sua autorização prévia (Lei nº 12.853, de 2013).

VIDEOAULAS PARA APOIAR O PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM SOBRE FUNÇÕES DA DISCIPLINA DE ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO



Caros colegas Professores (as),

A disciplina de Algoritmos e Lógica de Programação (ALP) é difícil de ser desenvolvida, em função das dificuldades em assimilar abstrações e da necessidade de concentração e complexidade de raciocínio, gerando nos estudantes apatia, baixa autoestima, medo e frustração, resultando em reprovações e evasão de muitos desses estudantes.

Este produto educacional intitulado “Videoaulas para Apoiar o Processo Ensino-aprendizagem sobre Funções da Disciplina de Algoritmos e Lógica de Programação” é resultado da Dissertação do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias da Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC, no Centro de Ciências Tecnológicas, CCT, no Departamento de Ciência da Computação, DCC, sob orientação da Professora Dra. Avanilde Kemczinski.

Inicialmente, apresentamos uma breve discussão a respeito das teorias de aprendizagem e as metodologias ativas por meio do uso de videoaulas, a seguir, apresentamos a metodologia aplicada no estudo, descrevendo as etapas e seus processos, bem como as ferramentas tecnológicas envolvidas. As quatro videoaulas produzidas para a disciplina de ALP foram apresentadas tendo como tema principal o conteúdo de “Funções em C”, e foram

Sumário

INTRODUÇÃO.....	4
CONCEITOS.....	5
TEORIAS DE APRENDIZAGEM.....	5
METODOLOGIAS ATIVAS.....	6
VIDEOAULAS.....	7
METODOLOGIAS DE PRODUÇÃO DE VIDEOAULAS.....	8
FERRAMENTAS DE SOFTWARE.....	9
METODOLOGIA DE PRODUÇÃO DE VIDEOAULAS.....	15
ETAPAS PRÉ-PRODUÇÃO.....	16
ETAPAS DA PRODUÇÃO.....	19
ETAPAS DA PÓS-PRODUÇÃO.....	21
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	26
REFERÊNCIAS.....	27
APENDICES.....	30

concebidas utilizando-se uma metodologia de produção, aplicação e avaliação de videoaulas, com objetivo de apontar, sugerir e estimular os docentes à utilização de novas estratégias didático-pedagógicas auxiliando-o no processo de ensino-aprendizagem.

Boa leitura e esperamos que esse guia possa apoiar a prática pedagógica, como forma de estimular os estudantes na construção do conhecimento, e que cada docente possa adequar a proposta a sua disciplina.

Jean Douglas Marcelino

1 INTRODUÇÃO

O sistema de ensino ainda é baseado em metodologias tradicionais, porém o perfil dos estudantes mudou com os avanços tecnológicos, interligados em rede, com interações constantes, e traçando seus próprios caminhos para a aprendizagem, gerando uma transformação na forma como as pessoas se comunicam, aprendem e ensinam (SCHNEIDER, 2014a).

Com o aparecimento de recursos tecnológicos e mídias, a internet, está se consolidando como o meio de comunicação utilizado na área educacional e importante ferramenta de conectividade e interação, fazendo fluir a disseminação de conteúdos, bem como a colaboração entre pessoas, ocasionando uma mudança na maneira como o conhecimento é distribuído e acessado.

Junto a esses fatos, temos a possibilidade dos professores construírem seus próprios conteúdos por meio do uso de vídeos como material base e as plataformas de dispersão como repositório dos seus materiais (BRIGATTI JR, 2010; MOTA; LEONARDO, 2013).

“A internet está se tornando a ferramenta e o meio de comunicação importante para a área educacional”

Lindemann (2008) reforça que a capacidade de criar e disponibilizar materiais audiovisuais e multimídias está ao alcance de qualquer pessoa e isso facilita o processo ensino-aprendizagem.

Dentre tantos materiais didáticos, audiovisuais, multimídias e tecnologias, o presente produto educacional está focado na produção, aplicação e avaliação do uso de videoaulas, apresentando as atividades realizadas em um estudo com estudantes do ensino superior, com objetivo de apontar, sugerir e estimular os docentes à utilização de novas estratégias didático-pedagógicas, as quais podem ser utilizadas como recurso para dinamizar o ensino-aprendizagem.

Luna *et al.*, (2013) apontam que a utilização de metodologias ativas mediadas por abordagens em projetos, resoluções de problemas e aprendizagem colaborativa, promovem de forma eficiente a comunicação e a interação entre estudantes e docentes, numa perspectiva tutorial, concebendo a construção de conhecimento a partir de práticas e princípios da teoria construtivista.

Schmitz (2016a) apresenta o modelo de sala de aula invertida como uma das metodologias ativas, a qual faz uso de vídeos ou videoaulas como meio provocador de aprendizagem, de reflexão e indutor de experimentação, levando os estudantes à aprendizagem com maior autonomia,

gerenciando o seu próprio tempo e assumindo a responsabilidade por seu aprendizado.

2 CONCEITOS

Este capítulo discute os principais conceitos teóricos relacionados à estratégia didático-pedagógica do uso de videoaulas, destacando os seguintes tópicos: (i) teorias de aprendizagem; (ii) metodologias ativas; (iii) Videoaulas; (iv) Metodologia de produção de videoaulas.

2.1 TEORIAS DE APRENDIZAGEM

O estudo sobre Teorias de Aprendizagem se faz importante, pois conforme Trento (2017), são resultados de processos experimentais e metodológicos realizados para embasamento da prática docente.



Valente, Almeida e Geraldini (2017), ressaltam que aprendemos o que nos interessa, o que está próximo do estágio de desenvolvimento em que nos encontramos. John Dewey, Paulo Freire, Ausubel, Rogers, Jean Piaget, Vygotsky e

Bruner, entre tantos outros, tem mostrado como cada pessoa (criança ou adulto) aprende, a partir do contexto em que se encontra, do que lhe é significativo, relevante e próximo ao nível de competência que possui.

Para Gotardo *et al.*, (2012) a “Teoria do Construtivismo”, trata a construção do conhecimento como um processo relacionado com as experiências das pessoas, das interações com o ambiente externo e das relações sociais que o ser humano desenvolve, sendo este um dos principais pontos desta teoria.

Nogueira e Leal (2011) apontam que o estudante deixa de ser passivo e torna-se ativo no processo de aprendizagem, experimentando, pesquisando, duvidando e desenvolvendo o raciocínio, sendo o docente o estimulador de várias experiências didático-pedagógicas. A ênfase desta concepção está na relação do estudante com o mundo que o cerca e na resolução de problemas deste mundo (NOGUEIRA; LEAL, 2012).

Para Luna *et al.*, (2013) as interações pedagógicas mediadas por computador adotaram os princípios da aprendizagem construtivista e da utilização de metodologias ativas centradas na realização de projetos, resoluções de problemas e aprendizagem colaborativa.

Domenciano (2015) e Luna *et al.*, (2013) afirmam que o processo de ensino-aprendizagem em espaço virtual acontece de forma que o estudante participa ativamente na exploração das

informações, possuindo oportunidade de confrontar opiniões que não são apenas as do professor; além de ser acompanhado na perspectiva tutorial; ou seja, concebe o caráter processual da construção de conhecimentos (LUNA et al., 2013).

2.2 METODOLOGIAS ATIVAS

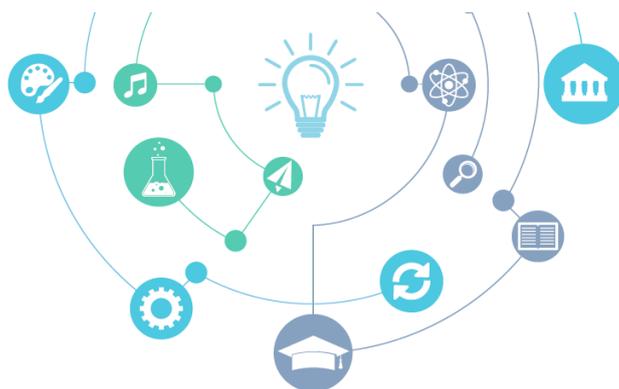
Ao longo das últimas décadas, relata Rocha e Lemos (2014) é crescente a evolução tecnológica, junto com mudanças sociais, as formas como docentes conduzem suas aulas e os conteúdos, bem como a organização escolar que não atende as necessidades dos estudantes, e desta forma há uma preocupação entre os docentes de que os estudantes estão cada vez menos interessados pelos estudos e reconhecendo menos a sua autoridade, caracterizando um processo ineficiente de ensino-aprendizagem.

Barbosa e Moura (2014) comentam que em um ambiente de aprendizagem ativa, o docente atua como orientador, mediador ou facilitador do processo de aprendizagem, e não apenas como fonte de informação e conhecimento, porém é essencial que o estudante pense, raciocine, observe, reflita, entenda, para a efetiva construção do conhecimento (NAGAI; IZEKI, 2015).

Bacich e Moran (2015) afirmam que as metodologias ativas apontam a possibilidade de transformar aulas em experiências de

aprendizagem mais significativas para os estudantes da cultura digital, cujas expectativas em relação ao ensino, à aprendizagem e ao próprio desenvolvimento são diferentes das gerações anteriores.

Para Moran e Valente (2018) as metodologias ativas são estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada com o mundo digital e híbrido, com muitas possíveis combinações, trazendo contribuições importantes para o desenho de soluções para os estudantes de hoje.



Os estudantes acessam uma plataforma, que monitora em tempo real e acompanha suas atividades online, percebendo o grau de domínio em alguns temas em relação a outros, e a partir de então organiza atividades de apoio, sejam atividades individuais ou em grupos, presenciais ou online de acordo com as necessidades observadas (SCHMITZ, 2016a).

Por sua vez Valente (2014) afirma que essa abordagem educacional deve ser usada como complemento de atividades educacionais

presenciais, visando incrementar atividades de pesquisa, auxiliar a mobilidade e colaboração entre professores e estudantes, agindo assertivamente em tomadas de decisões, reforçando a autonomia no pensar e no atuar (BARBOSA; MOURA, 2014).

Para Bacich e Moran (2015) e Moran (2016) com o uso das tecnologias atuais e a internet, a divulgação aberta de muitos cursos e materiais, podemos aprender em qualquer lugar, a qualquer hora e com muitas pessoas diferentes, assim sendo o ensinar e o aprender acontece numa interligação simbiótica, profunda entre dois mundos: o físico e o digital.

2.3 VIDEOAULAS

Schneider (2014a) afirma que as tecnologias móveis estão aumentando os desafios dos processos de ensino-aprendizagem dentro e fora da escola. O ensino que até então era baseado em métodos tradicionais e acontecia somente na sala de aula, demonstra a necessidade de expandir, principalmente com apoio de materiais tecnológicos, trabalhando com informação verbal, gráfica, visual, sonora e audiovisual (MACHADO, 2011).

Bleicher (2009) relata que cerca de 40% das pessoas respondem melhor a estímulos audiovisuais do que a texto, pois o cérebro humano processa esses estímulos 60 mil vezes mais rápido do que a velocidade com que ele

processa palavras. Schneider (2014a) afirma que as emoções e reações se dão a partir dos sentidos e não mais das argumentações ou do uso da razão, e o uso cada vez mais constante de imagens e sons deu lugar a um tipo de inteligência com predomínio do hemisfério direito do cérebro.



O vídeo parte do concreto, do visível, do imediato, do próximo, que toca todos os sentidos. O estudante compreende de maneira sensitiva, conhece por meio de sensações, reage diante dos estímulos dos sentidos e não apenas diante da argumentação da razão (ARROIO; GIORDAN, 2006)

Os vídeos como material instrucional, permitem, atingindo, inclusive, os fins estéticos e científicos propostos pela vídeo-educação.

Para Almeida (2011) e Arroio e Giordan (2006) as videoaulas são recursos audiovisuais produzidos com base nas técnicas de cinematografia e televisão, reproduzindo com riqueza de detalhes a realidade de forma seletiva com intuito de atingir objetivos de aprendizagem, sendo uma forma de exposição de

conteúdos sistematizada (DOTTA *et al.*, 2013; SOUZA, 2004; TAÚ *et al.*, 2011).

Souza (2004) comenta que a introdução do vídeo no processo educativo, abre caminhos e novas possibilidades aproximando da realidade às atividades cognitivas propostas aos estudantes.

Porém assim como Mussio (2014) menciona, uma boa produção é fundamental para que a videoaula enriqueça o conteúdo do curso a ser ministrado. Porém o docente deverá representar os papéis de todos esses profissionais em sua produção, mesmo que ela seja feita em casa com aparelhos simples, como computadores, webcams, softwares de edição, sistemas de veiculação e repositórios de conteúdos.

2.4 METODOLOGIAS DE PRODUÇÃO DE VIDEOAULAS

Mussio (2014), Spanhol e Spanhol (2009) e Taú *et al.*, (2014), relatam que para a correta e efetiva utilização de vídeos no processo educativo, os mesmos necessitam de metodologias para a sua produção. Mazzeu e Ambrósio (2012) citam que o processo de criação de uma videoaula é uma atividade transdisciplinar na qual, quanto mais cientes do processo de produção estiverem os envolvidos, maior será a garantia da qualidade do produto final. O desafio da produção de videoaulas levará

o docente a praticar o ensino numa realidade bem diferente da que ele experimenta no cotidiano (ALMEIDA, 2011).

Lima e Santos (2012) afirmam que o processo de produção de videoaulas tem seu próprio fluxo de criação e esse se diferencia em alguns aspectos da produção de materiais impressos e digitais.

Assim sendo, Mazzeu e Ambrósio (2012), Schmitz (2016a), Spanhol e Spanhol (2009) e Telg (2015) de modo geral citam as etapas de pré-produção, produção e pós-produção no processo de elaboração de videoaulas, variando, contudo na nomenclatura e quantidade de etapas que compõem cada uma.

Na fase de pré-produção, as etapas mais recorrentes são denominadas como planejamento, objetivos e roteiro. Por conseguinte, a fase de produção trata da gravação, execução do roteiro e direção e ao final temos a fase de pós-produção onde são mencionadas as etapas de edição, sincronização dos elementos, formatação, edição e finalização, validação e distribuição, sendo que a diferença entre as fases é o nível de detalhamento de cada etapa, o uso de linguagem diferente ou a adequação a uma tecnologia/ferramenta específica.

2.5 FERRAMENTAS DE SOFTWARE

A proposta de criação e produção de videoaulas, exige o desenvolvimento de objetos de aprendizagem multimídia, podendo ocorrer à referência de vídeos oriundos da internet obtidos através de download, complementando os objetos de aprendizagem e assim torna-los mais coesos e visualmente agradáveis.

Partimos da premissa, de todos os objetos de aprendizagem, bem como músicas, vídeos e os softwares utilizados no desenvolvimento das videoaulas, tenham suas licenças de uso do tipo gratuita ou “free” e idioma em português, bem como a realização de treinamentos dos respectivos softwares online, sejam em videoaulas ou em outros meios, como por exemplo, o YouTube (Google, 2017a).

2.5.1 Ferramentas e Software Gratuitos

Ferramentas e Software utilizados no desenvolvimento das videoaulas, com licenças de uso do tipo gratuita ou “free”.

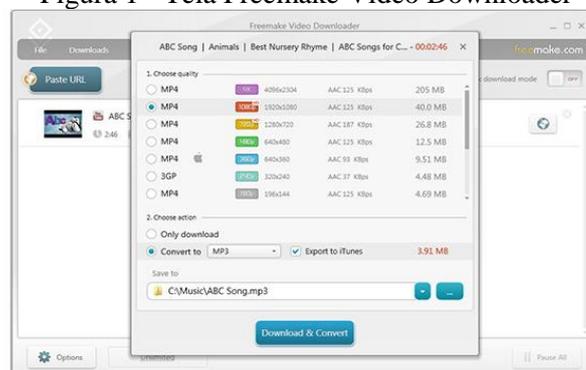
2.5.1.1 Freemake Video Download

O Freemake Video Download (Freemake, 2017), realiza o download e também a conversão de vídeos do YouTube (Google, 2017b), e outras plataformas, direto para o computador.

A interface possui design compacto, conforme figura 1, facilitando o uso, realizando

downloads e convertendo arquivos de áudios para vários formatos.

Figura 1 - Tela Freemake Video Downloader



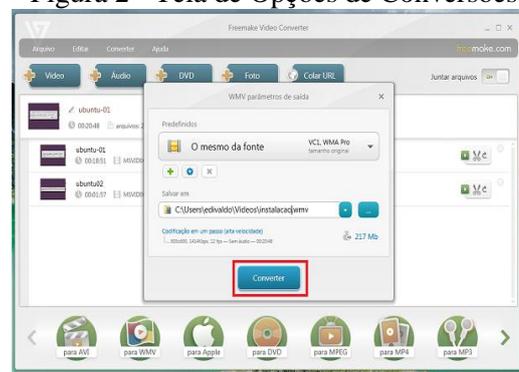
Fonte: Freemake (2017)

Porém por ser um aplicativo simples, não traz as opções de escolher a qualidade de áudio ou o seu tipo, o que em algumas produções pode dificultar sua utilização.

2.5.1.2 Freemake Video Converter

O Freemake Video Converter (Freemake 2017) converte arquivos para mais de 100 formatos compatíveis com diversos players e plataformas.

Figura 2 - Tela de Opções de Conversões



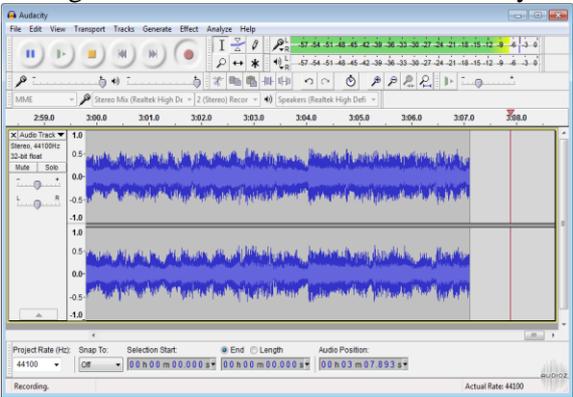
Fonte: Freemake (2017)

Não há necessidade de navegação em vários menus, para se chegar às opções desejadas, conforme Figura 2. Por ser de uso gratuito, traz o inconveniente de colocar marcas d'água no vídeo, que poderão ser retirados com ferramentas de edição.

2.5.1.3 Audacity

O Audacity (Audacity, 2017), permite editar, gravar, importar e exportar diversos formatos diferentes de arquivos de áudio, sendo ainda possível gravar músicas e sons ao vivo, e realizar todas essas operações em todos os formatos de arquivo da categoria.

Figura 3 – Área de Trabalho do Audacity



Fonte: Audacity (2017)

A edição é simples por meio do uso de ferramentas tradicionais de computador, como recortar, colar, copiar e excluir, além das opções refazer e desfazer de forma ilimitadas, conforme figura 3, assim como realizar opções de alteração de pontos da trilha, sincronização de tom e remoção de ruído, permitindo a realização de cortes, mixes, mudança na velocidade da

gravação e alteração de tons, edição e combinação com novos áudios.

2.5.1.4 LightWorks

O Lightworks (EditShare Emea, 2017), é um editor de vídeo, preparado para realizar trabalhos profissionais. O usuário escolhe um arquivo de vídeo sobre o qual deseja trabalhar, e pode configurar as várias opções, como a realização de cortes, mudança de cor, efeitos de transição e a criação de máscaras.

Figura 4 – Área de Trabalho do LightWorks



Fonte: EditShare Emea (2017)

A Edição de vídeos é realizada através de um painel (figura 4), que serve para juntar ou separar os vídeos fazendo uso de várias opções do programa, desde as mais simples como realizar corte e transições, até a utilização de recursos avançados como adicionar cores e áudios de diversas qualidades e formatos.

2.5.1.5 Open BroadCaster Software (OBS)

O Open Broadcaster Software (OBS Studio, 2018), é um software de código aberto e gratuito mantido pela OBS Project. fornece a facilidade de captura de vídeos, codificação, gravação e transmissão em tempo real, utilizando. Sua interface é organizada em cinco menus, permitindo através de um único painel o controle de cenas, fontes, mixer de áudio e transições sem a necessidade de abertura de novos comandos, conforme figura 5.

Figura 5 – Área de Trabalho do OBS



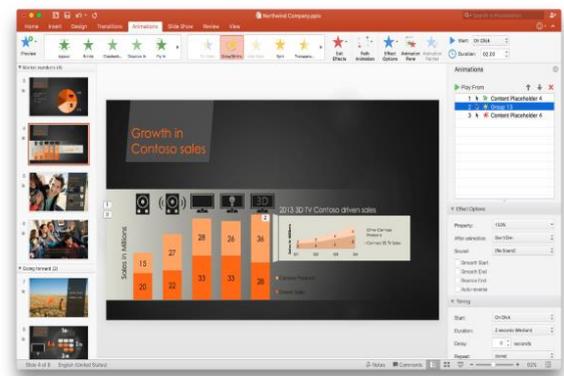
Fonte: OBS Studio (2018)

O OBS suporta uma variedade de ferramentas que ampliam sua capacidade e funcionalidade, como a possibilidade de visualização do vídeo ao vivo, sendo que o usuário pode monitorar e pré-visualizar cenas não ativas, e editar e visualizar a cena atual, permitindo a transição e gravação de cenas ao mesmo tempo.

2.5.1.6 Microsoft PowerPoint

Apesar de o Microsoft PowerPoint 2016 (Microsoft, 2017) não ser um software tipo gratuito ou free, é um programa de criação e edição de apresentações de slides, que faz parte do Microsoft Office 365, muito conhecido e utilizado.

Figura 6 – Área de Trabalho do PowerPoint 2016



Fonte: Microsoft (2017)

Todos os menus da ferramenta estão em uma barra superior, figura 6, onde você pode configurar o tema da apresentação, o fundo dos slides, as transições e animações, fontes e diversos outros recursos. O usuário pode realizar as edições necessárias, fazer desenhos, gráficos e tabelas, além de incluir figuras e símbolos.

2.5.2 Avaliação de Videoaulas

Avaliar é verificar se um processo atendeu os objetivos do modelo estabelecido. Freitas *et al.*, (2016) afirmam que na internet existem diferentes ferramentas que permitem a criação de rubricas online, ou modelos de

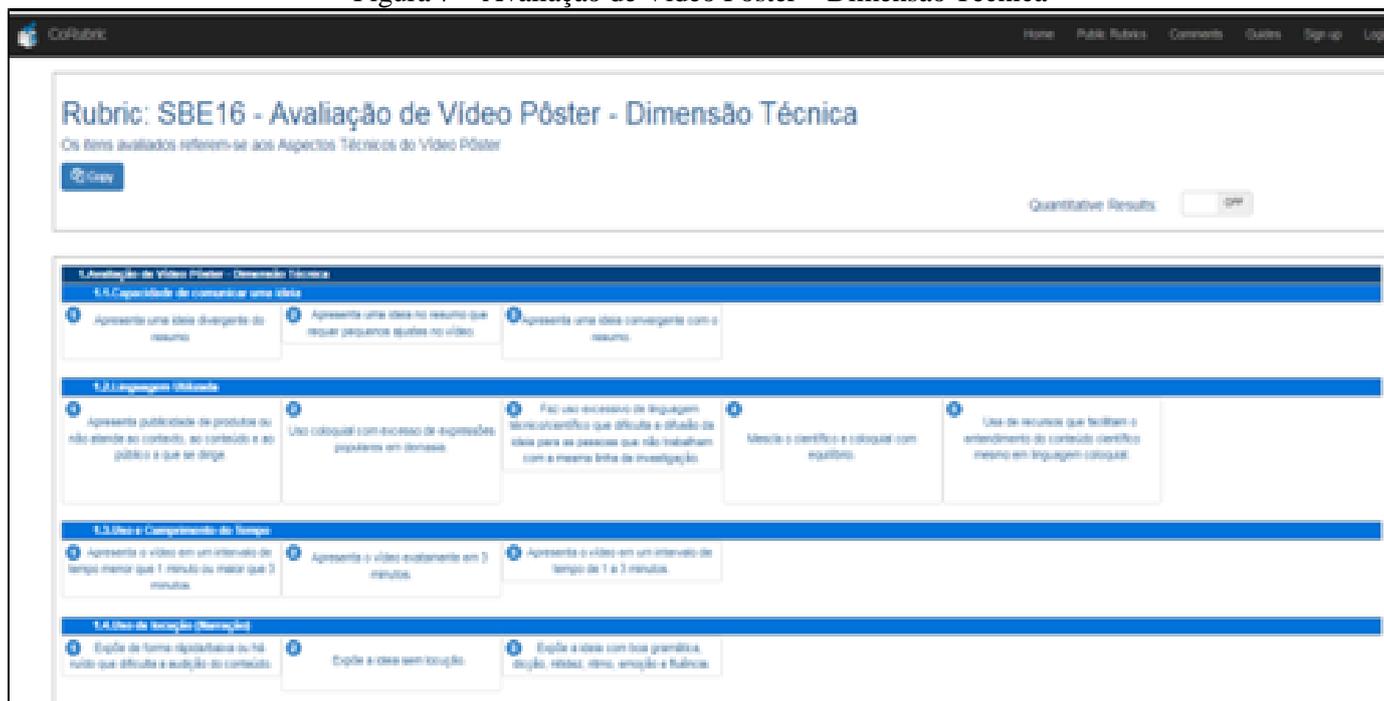
avaliação que geram listas como uma rubrica. Os autores relacionam o SPARK (Spark, 2017), o PBL Checklist (Altec, 2017), o plugin EvalCOMIX (Evalfor, 2017) e o Corubic (Corubic, 2017) como ferramentas de rubricas colaborativas.

A rubrica por sua vez é uma ferramenta que descreve diferentes níveis de qualidade de uma tarefa ou produto, e seu objetivo é dar aos alunos um feedback informativo sobre o desenvolvimento de seus trabalhos durante o processo e uma avaliação detalhada do seu trabalho final.

2.5.2.1 Corubic (sugiro colocar uma tela da ferramenta)

A plataforma gratuita de rubricas na internet, a Corubic (Robles, 2017) nasceu a partir do trabalho de um grupo de pesquisadores e desenvolvedores em 2012 e esforços de projetos anteriores no *Grupo de Investigación en Globalización, Tecnología, Educación y Aprendizaje – GTEA* (Robles, 2017), com objetivo de criar novas ferramentas para melhorar processos de ensino-aprendizagem por meio da avaliação formativa e por competências.

Figura 7 – Avaliação de Vídeo Poster – Dimensão Técnica



Fonte: Robles (2017a)

A plataforma traz instrumentos de avaliação para trabalhos dos mais variados tipos: dissertações, trabalhos científicos, “sites” na internet, edições de áudio, vídeos, artigos e outros, através de um design de vários critérios e níveis de desempenho com total flexibilidade, alocação numérica e qualitativa diferente.

Podemos trabalhar por projetos que façam uso de um número de rubricas diferentes e criar uma nova base de usuários e dados permitindo a criação de relatórios de todos os usuários do grupo com todas as rubricas.

Como critério de avaliação quantitativa das videoaulas produzidas, utilizamos o modelo de avaliação de vídeo pôster para eventos científicos, figura 7, especificamente a dimensão técnica da avaliação, adaptado para o uso com videoaulas, em virtude de ser entre os modelos de avaliação o que mais se adequa ao ambiente educacional.

2.5.3 Ferramentas de Dispersão de Videoaulas

2.5.3.1 Youtube

O YouTube (Google, 2017a) criado por Chad Hurley e Steven Chen em 2005, atualmente é um dos principais repositórios de vídeos online (OLIVEIRA; SANTANA; PONTES, 2010).

A plataforma, em 2006, possuía dados de acesso atingindo a marca de 100 milhões de

exibições diárias, com uma média de 65 mil novos vídeos sendo enviados diariamente.

Figura 8 – Youtube



Fonte: Google (2017b)

Oliveira, Santana e Pontes (2010) concluem que o Youtube (figura 8), além de repositório de vídeos, armazena de modo organizado por área e com a descrição de cada vídeo, com informação dos assuntos, da duração, do responsável pela postagem e de características gerais requisitadas durante o upload dos arquivos. A plataforma possibilita a inserção de comentários em momentos precisos, e a inclusão de legenda, facilitando a utilização de vídeos por parte de deficientes auditivos.

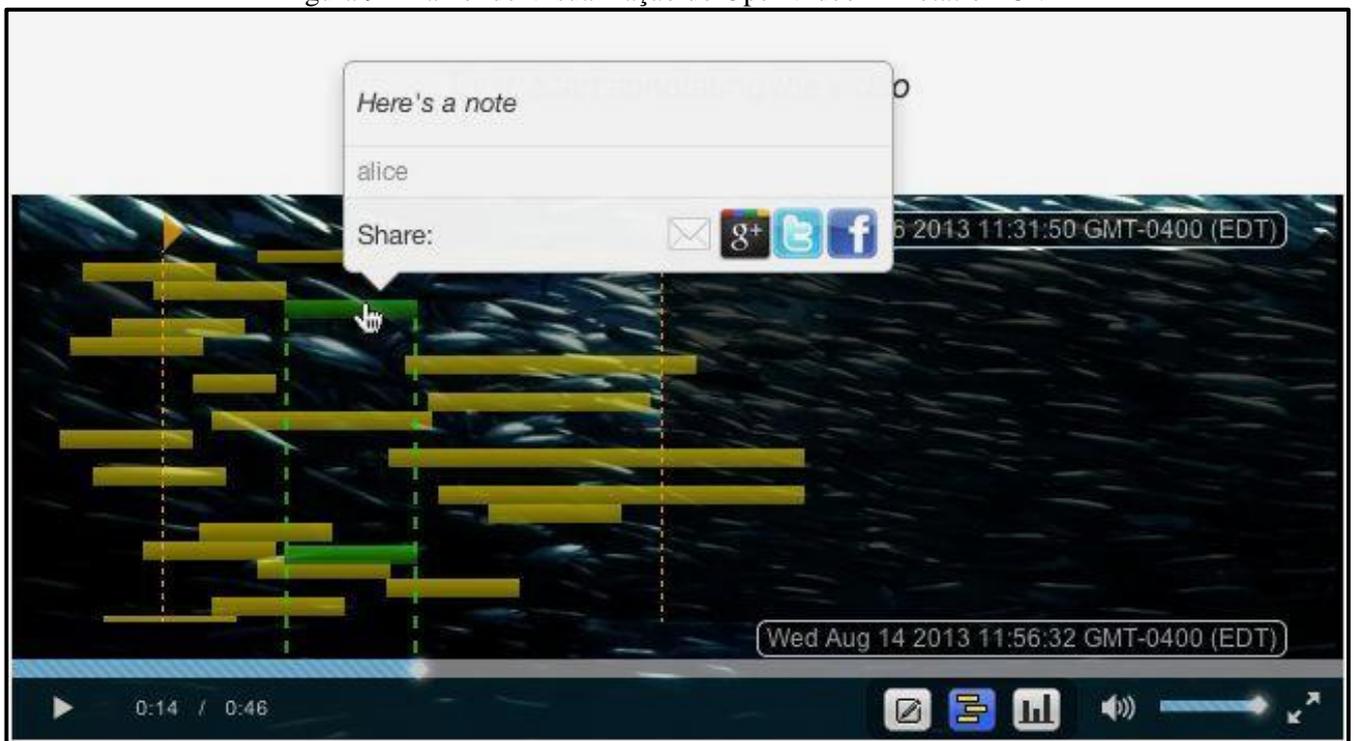
2.5.3.2 Open Vídeo Annotation – OVA

A incorporação de tecnologias e o uso da internet propiciou uma evolução nos produtos de informação científica e comunicação como: artigos, livros, áudio, fotos, mapas, sendo considerado benéfico para o desenvolvimento da ciência, pois torna-se dinâmico e acessível, além de reduzir custos, eliminar as barreiras do tempo e facilitar a inovação, a difusão e a comunicação científica.

Seguindo essa concepção as ferramentas de anotação de vídeos oferecem suporte a difusão, debate e comunicação de trabalhos científicos, permitindo a interatividade entre participantes, conforme figura 9, bem como para promover outros contextos de ensino e aprendizagem em ciência e tecnologia (FREITAS; KEMCZINSKI; ROBLES, 2017; SANTOS, 2017).

Em nosso estudo utilizamos a ferramenta CoAnnotation (Robles, 2017), uma versão atualizada do Open Vídeo Annotation (OVA) (Robles, 2017), pois segundo os resultados apresentados na pesquisa de Freitas, Kemczinski e Robles, (2017), realizados por meio da análise comparativa das ferramentas de anotação de vídeo, a mesma se destaca por sua funcionalidade na criação de rótulos, anotações

Figura 9 – Painel de Visualização do OpenVideo Annotation OVA



Fonte: Robles (2017b)

Para um sistema de ferramentas promover a transmissão do conhecimento é necessário estar apoiado por três componentes fundamentais, o que comumente é definido como Modelo 3C - Comunicação, Cooperação e Colaboração – integrados triangularmente (PIMENTEL *et al.*, 2006).

de classificação, além do fato de ter a possibilidade de compartilhá-los em formatos multimídias.

3 METODOLOGIA DE PRODUÇÃO DE VIDEOAULAS

As videoaulas produzidas para este estudo foram desenvolvidas por meio de uma metodologia de planejamento, produção e avaliação, deste modo, esta seção discute e detalha a etapa de produção de videoaulas, na qual é especificada: (i) o planejamento inicial; (ii) o modelo de produção adotado; (iii) a aplicabilidade do conteúdo; (iv) o estudo com usuários reais; (v) o método avaliativo; (vi) a ferramenta de anotação de vídeo.

Para Machado 2011 e Telg 2015 o estabelecimento das etapas preliminares para a produção do vídeo é um requisito básico para o seu bom desempenho. Analisamos os modelos sugeridos por Schmitz (2016), Telg (2015), Mazzeu e Embrósio (2012) e Spanhol e Spanhol (2009) e definimos as etapas do processo de produção de videoaulas, conforme figura 10, divididas em: (i) pré-produção; (ii) produção; (iii) pós-produção. O que difere entre elas é o nível de detalhamento de cada etapa, o uso de linguagem diferente ou adequação a uma tecnologia ou ferramenta específica, e o assunto que será abordado na videoaula.

Figura 10 – Timeline do Processo de Produção de Vídeoaula



Fonte: Produção do autor (2018)

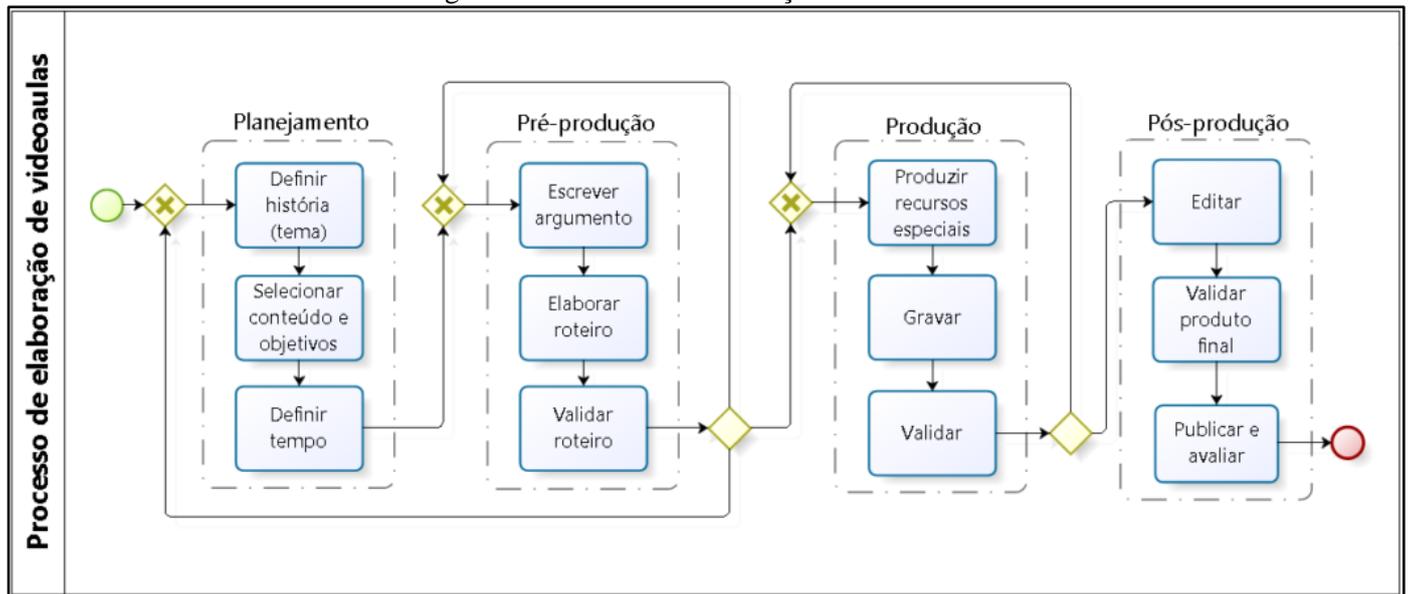
Foi realizada uma análise no modelo proposto Schmitz (2016b) e algumas adaptações foram realizadas.

Na adaptação proposta, conforme figura 11, a etapa inicial corresponde ao Planejamento instrucional e Pré-Produção unificados em uma única etapa em que são especificados os processos de: (i) definir o tema; (ii) definir o estilo e o tempo de duração; (iii) pesquisa e download de materiais; (iv) escrita do argumentos de aula; (v) elaboração do roteiro tipo publicitário; (vi) validação do roteiro.

Para a etapa 2, Produção, os processos são: (i) produzir os recursos visuais (slides, apresentações, e abertura e finalização); (ii) Gravar em estúdio de acordo com o roteiro elaborado; (iii) validação da gravação.

Para a etapa final, Pós-Produção, temos a validação e a dispersão das videoaulas. As etapas desses processos são: (i) edição final do vídeo (gravação e edição de som e vozes, importação dos sons e vídeos externos e conversão da apresentação/slides em vídeo); (ii) validação técnica onde utilizamos os dados técnicos de avaliação da videoaula com o apoio da plataforma CoRubric (Corubric, 2017); (iii) disponibilização no Youtube (Google, 2017b) e na ferramenta CoAnnotation (Robles, 2017); (iv) Avaliação de satisfação.

Figura 11 – Processo de Produção de videoaulas



Fonte: (SCHMITZ, 2016b)

3.1 ETAPAS DA PRÉ-PRODUÇÃO

3.1.1 Planejamento Inicial

Machado (2011), Schneider (2014) e Telg (2015), afirmam que antes de iniciar qualquer etapa da produção de videoaulas, há a necessidade de que sejam respondidas algumas perguntas importantes: (i) Qual é a necessidade do programa de vídeo? (ii) Quais são as metas e objetivos da videoaula? (iii) Quem é o público alvo? (iv) Quais são as idades dos estudantes, os interesses e os níveis educacionais? (v) Qual será o conteúdo educacional que você está tentando transmitir? (vi) Como avaliar os estudantes? (vii) Quais perguntas você gostaria que um membro da audiência pudesse responder depois de ter visto o vídeo? (viii) Como o vídeo será avaliado?.

O segundo passo realizado na fase de planejamento inicial, foi à escolha do estilo de videoaula a ser produzido. Para nossos estudos, utilizamos o estilo Tutorial, na qual uma videoaula depende da outra para dar continuidade ao processo, pois entendemos que os conteúdos da disciplina de ALP necessitam de uma estratégia guiada para melhorar a interação dos estudantes. Silva *et al.*, (2015, 2016).

Quanto ao tempo de duração das videoaulas, adotamos como premissa o estudo de Bahia e Silva (2015) o qual sugere que a duração de uma videoaula esteja entre 3 e 8 minutos e a abordagem limita-se a um tema específico, o que facilita a aprendizagem de maneira direcionada e pode ser utilizado pelo professor para complementar o ensino (SCHNEIDER, 2014).

Observados os aspectos relacionados a estilo e tempo de duração, é necessário um

Planejamento Instrucional, conforme consta no Apêndice A, onde são estabelecidos os seguintes itens: (i) cronologia; (ii) quantidade de aulas presenciais a serem utilizadas; (iii) os objetivos de cada aula; (iv) pré-requisitos; (v) formas de entrega do conteúdo; (vi) tipo de avaliação a ser utilizado; (vii) as referências; (viii) o tempo necessário para cada aula presencial.

Após realizado o Planejamento Instrucional, outros questionamentos importantes foram discutidos antes do início dos trabalhos. Segundo Schneider (2014) dentre esses questionamentos temos: (i) Como esse material será capturado, com uma filmadora, câmera fotográfica ou celular? (ii) Serão capturadas imagens em movimento ou uma sequência de fotografias? (iii) Onde o filme acontece? (iv) É necessária uma trilha sonora? (v) Há narrador? (vi) Qual o tempo de duração de cada videoaula?

Somente após realizar o planejamento instrucional e responder os demais questionamentos, é que iniciamos o processo de produção de videoaulas visto que essas informações são a base para a escrita do roteiro do vídeo e colabora diretamente com o resultado da videoaula.

3.1.2 Pesquisa, Seleção e Definição de Conteúdos e Materiais

O segundo passo na produção de vídeo aulas, envolve uma pesquisa bibliográfica dos

diferentes conteúdos e assuntos específicos. Em nosso estudo, o conteúdo de “Funções em C” ficou definido como tema principal, sendo a videoaula estruturada conforme figura 12

Figura 2 - Videoaulas Produzidas



Fonte: Produção do autor, 2017.

Após a definição do tema principal, a seleção de materiais foi realizada de forma criteriosa, levando em consideração a importância e a contribuição para o entendimento e compreensão do conteúdo proposto, porém teve-se o cuidado especial em selecionar somente materiais que estão livres da cobrança de direitos autorais de uso.

3.1.3 Elaboração do Roteiro

Segundo Junior e Carneiro (2015), Motal e Leonardo (2013), Mazzeu e Ambrósio (2012), Barrére *et al.*, (2011) e Spanhol e Spanhol (2009), a produção de um roteiro pode ser escrito de diferentes maneiras e serve para organizar os dados e informações como: (i) da escolha do

cenário que será utilizado; (ii) dos objetos de cena; (iii) o enquadramento da câmera; (iv) o uso de trilhas sonoras e narrações; (v) tipo de iluminação; (vi) definições sobre movimentos; (vii) momentos de interação do docente com a câmera.

Para as videoaulas produzidas seguimos o modelo de Schmitz (2016) e Schneider (2014a; 2014b), conforme Apêndice B, visto que atende as necessidades da produção de vídeos educacionais monoconceituais, pois inclui as três unidades de ação dramática: tempo, espaço e ação; a fim de seduzir o ouvinte.

Na primeira coluna estão relacionadas informações, marcações, transições de tempo, transições de imagens e trocas de cenas do vídeo. Na segunda e terceira colunas, são organizadas as informações referentes ao que será visto e escutado no vídeo.

As especificações devem conter informações sobre cenários, as cores, os objetos, se as gravações serão internas ou externas, se há necessidade de realçar algum detalhe em específico, as transições de cenas, bem como o enquadramento de câmera o qual optamos pelo plano médio, figura 13, principalmente nos momentos onde o locutor deveria aparecer, juntamente com a narração do que estava sendo exposto.

Figura 3 - Enquadramento de Câmera



Fonte: Produção do autor, 2017

Conforme recomendado por Dotta *et al.*, (2013), a padronização das videoaulas foi uma das primeiras necessidades que identificamos. A elaboração de um padrão se fez necessário, utilizando desta forma o mesmo tipo de lay-out, introdução e conclusão, com o enquadramento correto da câmera, buscando uma identidade visual e uma maior proximidade entre o estudante e a videoaula em uso.

Por fim, e conforme destaca Schneider (2014), vivenciamos que para elaborar uma videoaula não é necessário o domínio, a linguagem e técnicas cinematográficas, mas há a necessidade da organização do material através de um roteiro bem elaborado, o que facilita a comunicação do trabalho com sua equipe.

3.2 ETAPAS DA PRODUÇÃO

Nesta etapa de produção de videoaulas, utilizamos os parâmetros relacionados segundo Junior e Carneiro (2015), Telg (2015), Mota e Leonardo (2013) e Schmitz (2016), em que ocorre à concretização do roteiro, com a inserção dos recursos especiais, gravação de som, imagem e todo o material produzido previamente, juntamente com a definição do cenário, iluminação, o uso de câmeras, escolha de gravações internas ou externas, movimentos e interação do ator com a câmera. Ao final da etapa de produção foi necessária uma avaliação da videoaula, com intuito de realizar uma validação pedagógica e gerar as correções necessárias (BAHIA; SILVA, 2015; SPANHOL; SPANHOL, 2009).

3.2.1 Gravação da Videoaula

Segundo Schneider (2014) um vídeo assistido pelas pessoas, corresponde à perspectiva gerada pelo olhar de quem planejou a narrativa e principalmente daquele que estava atrás da câmera.

De acordo com Bahia e Silva (2015), Junior e Carneiro (2015), Schneider (2014), Mazzeu e Ambrózio (2012) e Spanhol e Spanhol (2009), um dos problemas encontrados em vídeos amadores é o enquadramento do que se deseja mostrar, pois o excesso de espaços nas laterais do cenário podem ser distrações na

atenção dos estudantes. Outro problema comum é o excesso de movimentos ou movimentos bruscos, os quais devem ser evitados.

“Nas gravações ocorreu a necessidade de revisar o roteiro, ajustar o ângulo de filmagem, luzes e microfones, sons e cenário.”

O microfone merece atenção especial, visto que em produções caseiras realizadas com celulares e câmeras, o microfone é embutido e com muitas limitações. O ideal para a gravação de áudio é a utilização de microfones externos, agregando nitidez e perfeição nos sons gravados.

Realizamos alguns testes, utilizando o microfone da própria câmera, microfone externo, microfone sem fio, e nos deparamos em todos os testes com excesso de ruído. Por fim tentamos o uso de microfone de celular com o aplicativo Audio Recorder (Nachev, 2016) específico para captação digital de voz e esse se mostrou efetivamente uma boa opção. Desta forma, todas as gravações foram realizadas com o uso do microfone da própria câmera em conjunto com o microfone do celular e o aplicativo de captação digital de voz.

Segundo Telg (2015), Junior e Carneiro (2015), Schneider (2014), Barrère *et al.*, (2011) e Spanhol e Spanhol (2009), para se obter um

melhor resultado do ponto de vista pedagógico, o cenário e o uso adequado de roupas pelo narrador ou docente, tem papel fundamental, desta forma tomamos alguns cuidados básicos recomendados pelos autores, como por exemplo, utilizar um ambiente claro, visualmente neutro, contendo pouca decoração, com o intuito de eliminar os materiais irrelevantes ao processo, evitando o uso de roupas de cores similares ao fundo do cenário ou contendo listras e estampados fortes, pois poderiam causar confusão visual e conseqüentemente vídeos de baixa qualidade.

Os cuidados com a iluminação merecem atenção especial. Lugares com iluminação natural são melhores para gravar do que o uso de iluminação artificial, pois as luminárias internas são projetadas para o uso com o olho humano e não com câmeras de vídeo, o que pode gerar resultados insatisfatórios. É importante que a iluminação esteja dirigida ao docente ou narrador com cuidado especial no sentido de eliminar sombras.

Segundo Telg (2015), Mota e Leonardo (2013) e Spanhol e Spanhol (2009) a escolha da resolução de gravação e a proporção de tela do vídeo são pontos impactantes na qualidade do vídeo, uma vez que o destino final do vídeo deve ser levado em consideração para a correta escolha da resolução a ser utilizada.

Para a gravação dos exemplos práticos, utilizamos o Software OBS (OBS Studio, 2018),

visto que o OBS permite que o exemplo prático seja desenvolvido em um único painel, aceitando o controle de cenas, fontes, mixer de áudio e transições sem a necessidade de abertura de novas telas, mantendo a funcionalidade de visualização do vídeo ao vivo em uma janela e monitorar, visualizar e editar cenas não ativas em outra janela comportando a transição e gravação de cenas ao mesmo tempo.

Para as videoaulas produzidas, o Youtube (Google, 2017b) foi utilizado como repositório e dispersão, e o mesmo utiliza um player (reprodutor de vídeo) com proporção de tela 16:9. Se o vídeo não for gerado nessa proporção são inseridas barras pretas horizontais e verticais, de forma que este se encaixe perfeitamente na tela.

3.2.2 Avaliação da Gravação da Videoaula

Segundo Barrére, et al., (2011) e Spanhol e Spanhol (2009), a avaliação dos materiais produzidos é um dos últimos processos na etapa da produção. Nessa etapa, são verificados os problemas de edição e da qualidade de som (alcance do microfone, volume da voz, linguagem utilizada, ruídos frequentes) e imagem (cenário, vestimenta, luz e slides).

Nas gravações realizadas, foram encontradas algumas inconformidades, principalmente relacionadas a luzes e sombras, bem como som e ruídos frequentes, ou relativas

à insegurança do professor ou narrador em função da não familiaridade com o ambiente, fazendo com que o processo de gravação fosse refeito quantas vezes necessários.

3.3 ETAPAS DA PÓS-PRODUÇÃO

Após concluir as etapas anteriores, entramos na etapa da pós-produção que visa à edição final de todo o material produzido juntamente com a finalização das videoaulas, a validação final e a publicação. Todas as etapas podem ter maiores ou menores níveis de complexidade, de acordo com o objetivo da videoaula e limitados pelo tempo e pelos recursos disponíveis (SCHMITZ, 2016b).

3.3.1 Edição

Nesta etapa, realizamos os ajustes finais de sincronias, selecionamos as cenas, inserimos os cortes e transições, sincronizamos a imagem com o áudio, aplicamos efeitos bem como escolhemos o formato do vídeo para publicação no Youtube (Google, 2017b) ou outra mídia de distribuição. Isso é importante porque o tamanho final do arquivo deve ficar de acordo com as necessidades requisitadas pelo Youtube (Google, 2017b).

De acordo com Machado (2011) e Schneider (2014), com o aumento significativo na oferta e na disponibilização de softwares de edição não linear e o fato de a manipulação ser

muito intuitiva e fácil, a produção de vídeos caseiros vem ganhando qualidade.

Optamos pela utilização do Software Lightworks (Editshare EMEA, 2017) para a produção das videoaulas, pois oferece funções para fazer zoom, adicionar áudio, criar efeitos de transição e limpar o som de ruídos, e ainda há a possibilidade de produzir e editar vídeos em vários formatos comuns de multimídia.

Para montar o vídeo, o ponto de partida é seguir o roteiro, mas nessa etapa definidos ou redefinidos alguns detalhes, como o enquadramento das imagens capturadas, tamanho e cores para os textos, plano de fundo e elementos criados para interação como a fonte utilizada para legendas e palavras de apoio, a utilização de imagens estáticas ou animadas, trilhas e efeitos sonoros.

3.3.2 Validação Final

Para esta etapa da produção de videoaulas, procuramos manter os critérios técnicos e utilizamos como referência o modelo de validação de vídeo-pôster na dimensão técnica da Plataforma CoRubric (Corubric, 2017), porém adaptando esses critérios de forma que contemplassem o formato de validação de videoaulas, cujo objetivo era analisar e validar os seguintes aspectos: (i) capacidade de comunicar uma ideia; (ii) linguagem utilizada; (iii) uso e cumprimento do tempo; (iv) uso de locução; (v)

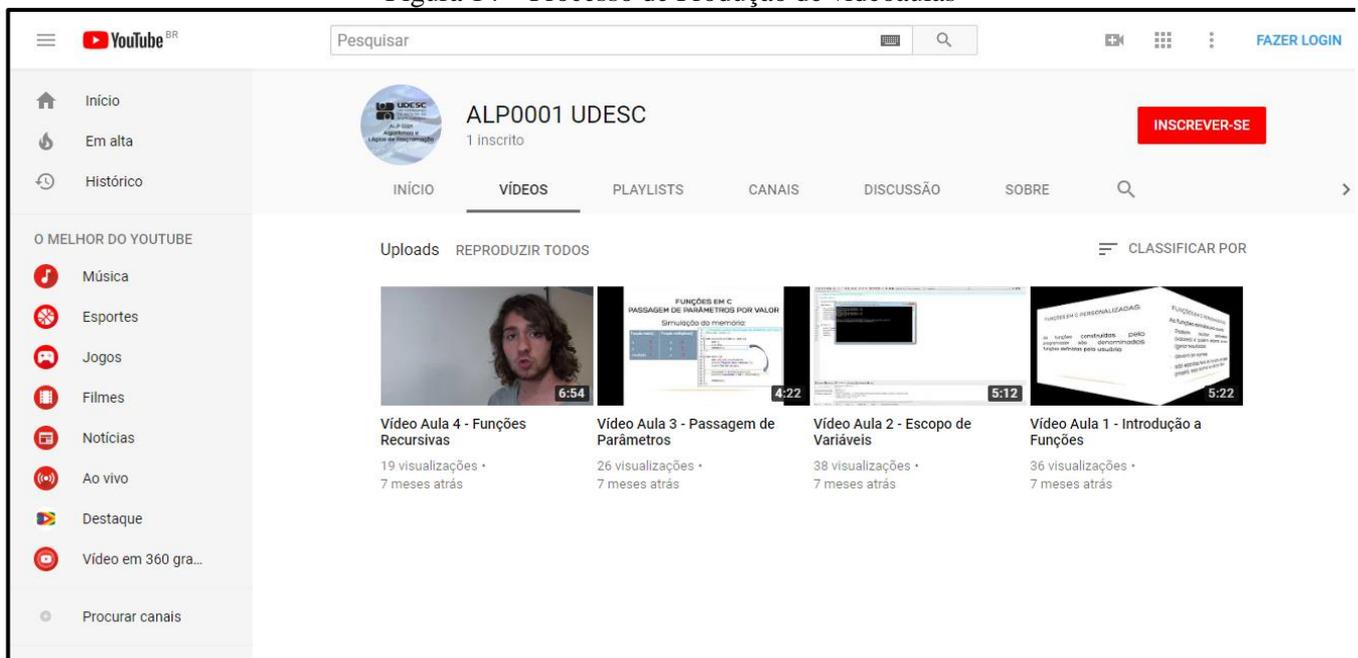
uso de textos; (vi) uso de imagens; (vii) uso de músicas e efeitos sonoros (volume e contexto); (viii) atendimento aos direitos autorais.

A validação foi realizada por dois avaliadores da própria equipe de trabalho, e foram considerados adequados os vídeos que obtiveram resultados quantitativos não inferiores a 80%, levando em conta a média dos itens avaliados.

As videoaulas produzidas podem ser encontradas no Youtube (Google, 2017b), no canal criado para a disciplina de Algoritmos e Lógica de Programação, figura 14, no endereço: <https://bit.ly/2N1gRiT>.

Preferimos utilizar o Youtube (Google, 2017b), em função da facilidade de incorporar o vídeo produzido em qualquer outro site, a performance de exibição, e a flexibilidade de

Figura 14 – Processo de Produção de videoaulas



Fonte: Produção do autor, 2017

3.3.3 Publicação

Raabe *et al.*, (2014), Schneider (2014), Soares *et al.*, (2013) e Oliveira *et al.*, (2010), relatam o uso do Youtube (Google, 2017b) como ferramenta de repositório, disponibilização e dispersão de videoaulas.

utilização sem necessidade de conhecimento prévio por parte dos estudantes ou da realização de login de acesso, bem como a familiaridade dos alunos com a ferramenta (RAABE *et al.*, 2014).

Por fim, utilizamos a plataforma CoAnnotation (Robles, 2017) como ferramenta de anotação de vídeos, figura 15, principalmente

3.3.4 Acesso as Videoaulas Produzidas

Após as videoaulas serem disponibilizadas no Youtube (Google, 2017b), a

Figura 15 – Painel de acesso a ferramenta CoAnnotation

The screenshot shows the CoAnnotation interface for a video lesson. The main content area displays a video player with a whiteboard overlay containing text about C functions. Below the video, there are filter options for annotations by author, tags, and text. A table lists annotations with columns for user, annotation text, start/end times, replies, and date.

User	Annotation	Start	End	#Replies	Date
[+] Joyce Fina...	Vídeo aula de fácil entendimento!	4:54	5:21	0	Wed Nov 22 2017 10:44:37 GM...
[+] Luciana Rit...	Aqui está o lembrete sobre o que foi discut...	4:26	4:58	0	Wed Nov 22 2017 10:44:11 GM...
[+] Jean Dougl...	Segue link (já encurtado) para lista de exe...	4:52	5:21	0	Wed Nov 22 2017 10:33:53 GM...

The sidebar on the right includes an 'Edit Mode' toggle (OFF), an 'Export annotations' button, and sections for 'Statistics', 'Preset Tags', 'Groups' (showing 'ALP0001-UDESC'), and 'Group Videos' (listing 'VÍDEO AULA 1 - INTRODUÇÃO A FUNÇÕES', 'VÍDEO AULA 2 - ESCOPO DE VARIÁVEIS', 'VÍDEO AULA 3 - PASSAGEM DE PARÂMETROS', and 'VÍDEO AULA 4 - FUNÇÕES RECURSIVAS').

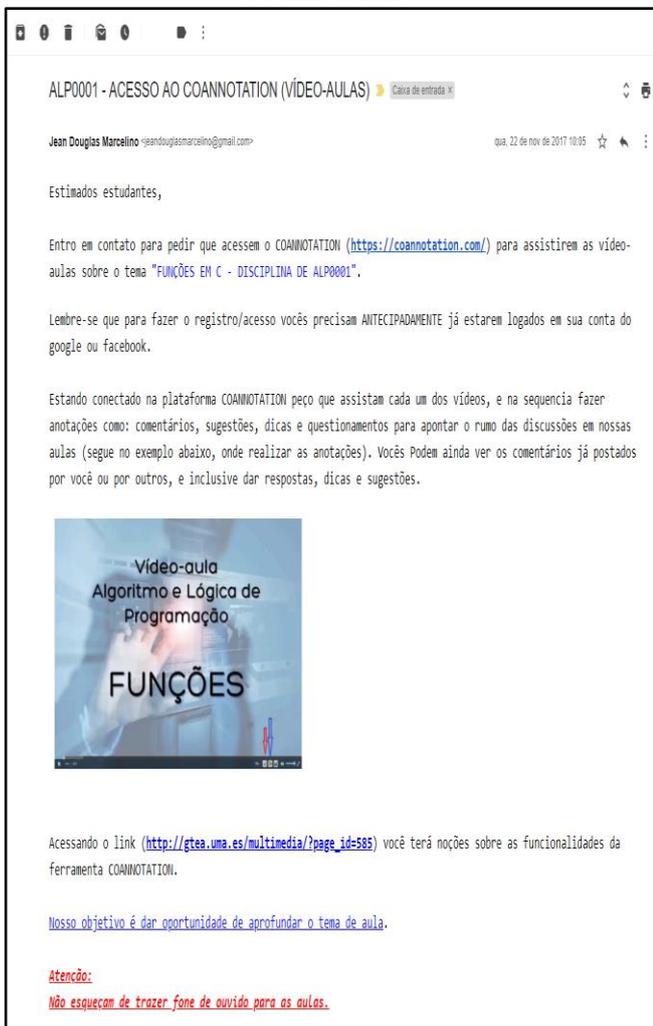
Fonte: Produção do autor, 2017

em função da funcionalidade na exportação de dados e o seu módulo estatístico, bem como pela possibilidade de rótulos e anotações de classificação, além do fato de ter a possibilidade de compartilhá-los em formato multimídia (FREITAS; KEMCZINSKI; ROBLES, 2017).

seguir incorporamos as videoaulas na ferramenta Coannotation por meio de uma conta previamente criada, figura 15, através do endereço <https://coannotation.com/>, onde teremos acesso a toda a área de administração de vídeos, convite de usuários, estatísticas de uso e interação com os vídeos por meio dos recursos da ferramenta .

Os estudantes foram convidados uma semana antes do início das atividades e por meio de e-mail, acessarem a plataforma Coannotation e realizarem seu cadastro utilizando o endereço <https://coannotation.com/group/register/36?k=i69fpz69a1ct8bggc1xzi3h7p2r0pz>, bem como as demais informações e orientações de acesso, de uso da ferramenta e as formas de interação, conforme figura 16.

Figura 16 – E-mail com informações de acesso ao Coannotation

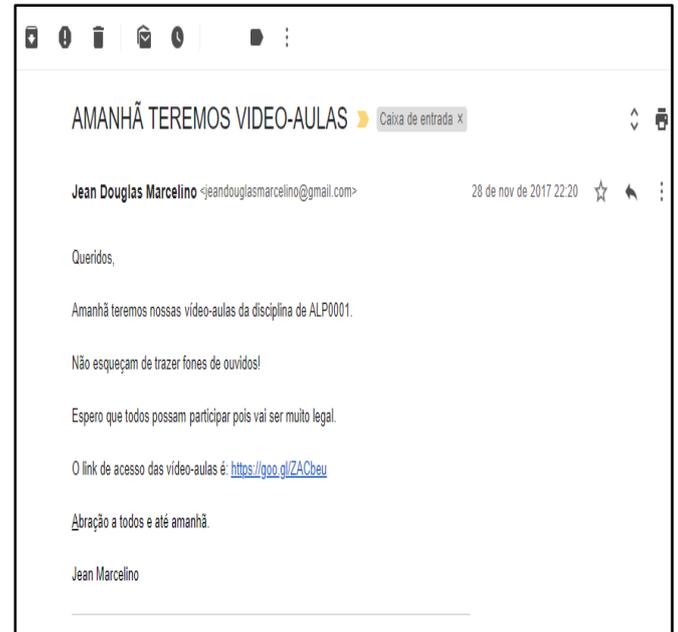


Fonte: Produção do autor, 2017.

Antes no início das aulas que fizeram uso da estratégia didático-pedagógica de videoaulas

os estudantes foram avisados e foi solicitado que trouxessem fones de ouvido para utilização em sala de aula, figura 17.

Figura 17 – E-mail com informações de acesso ao Coannotation



Fonte: Produção do autor, 2017.

A comunicação feita por e-mail propiciou a presença e o uso das videoaulas de forma efetiva pelos alunos, ou seja, não tivemos nenhum estudante deixando de participar da atividade.

3.3.5 Avaliação

Como meio de avaliação, não somente da aprendizagem adquirida, mas também da satisfação dos estudantes quanto ao uso de videoaulas, utilizamos o Google Forms (Google, 2017a), sendo o questionário de Perfil e Satisfação elaborado de acordo com modelos apresentados por Silva *et al.*, (2015), Raabe *et*

al., (2014) e Dotta *et al.*, (2013), utilizando uma escala do tipo semântica (Likert) de cinco pontos, como pode ser observado na figura 18.

Figura 18 – Modelo de Escala Semântica utilizada no Questionário de Satisfação

5 - As imagens (figuras e gráficos) empregadas nas vídeo-aulas agregaram valor ao conteúdo apresentado?						
	1	2	3	4	5	
Não agregaram	<input type="radio"/>	Agregaram				
6 - O uso da música e dos efeitos sonoros contribuíram para a sua atenção nas vídeo-aulas?						
	1	2	3	4	5	
Não contribuiu	<input type="radio"/>	Contribuiu				
7 - As vídeo-aulas atenderam suas expectativas no processo de ensino-aprendizagem?						
	1	2	3	4	5	
Não atenderam	<input type="radio"/>	Atenderam				

Fonte: Produção do autor, 2017.

As questões fechadas possuem uma escala com cinco pontos de resposta, fazendo uso de um “verbo de ação” designando a escala, onde os estudantes expressam seu nível de satisfação, entre os valores 1, 2, 3, 4, e 5, representando respectivamente 0%, 25%, 50% 75% e 100% do nível de satisfação dos estudantes, e as questões abertas e discursivas, possuíam o intuito de abrir espaço para que os estudantes pudessem discorrer sobre possíveis opiniões, pontos ou sugestões de melhorias que não foram contemplados nas questões fechadas.

O questionário foi então composto por três blocos de questões conforme consta no Apêndice C, divididos em:

- Apêndice C1 - Perfil dos estudantes: Levantamento de perfil dos estudantes, sendo coletados dados como: sexo, idade, curso e maneiras como são utilizadas as tecnologias atuais;
- Apêndice C2 – Pesquisa de Satisfação da Utilização de Videoaulas: Questões fechadas relacionadas a parte técnica (vídeo, áudio, som) e questões abertas para os estudantes opinarem a respeito dos pontos positivos e de melhoria de cada videoaula e duas questões abertas para opinarem a respeito da Estratégia didático-pedagógica utilizando videoaulas;
- Apêndice C3 – Pesquisa de Satisfação no uso do CoAnnotation: Questões fechadas diretamente relacionadas a utilização da ferramenta de anotação em vídeo CoAnnotation e outras duas questões abertas para os estudantes opinarem sobre a utilização da ferramenta.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho é fruto de uma pesquisa de mestrado, demonstramos todas as etapas de elaboração do estudo aplicado, tomando como base as etapas de Pré-produção, Produção e Pós-produção de videoaulas, oportunizando aos docentes interessados, sua utilização como uma estratégia didático-pedagógica no processo de ensino-aprendizagem em suas aulas e como forma de inovação na prática pedagógica, auxiliando principalmente o raciocínio lógico, o pensamento abstrato, a resolução de problemas.

A produção, aplicação e avaliação da estratégia didático-pedagógica do uso de videoaulas do presente estudo, contou com o envolvimento e participação intensa de toda a equipe, Profa. Luciana Rita Guedes, como docente da disciplina, revisora e avaliadora dos conteúdos produzidos, Profa. Avanilde Kemczinski, como revisora, avaliadora e produtora, e os monitores da disciplina Elder Benedet e Gustavo Silva, como produtores, gravadores, roteiristas e avaliadores. A base teórica foi fundamental, para a correta orientação das etapas e dos processos desenvolvidos, podendo ser consideradas como um incentivo e um reforço frente à disciplina presencial.

Desta forma o objetivo principal desse trabalho foi apresentar aos docentes uma metodologia de produção de videoaulas, não somente para a disciplina de lógica de programação e algoritmos, mas para qualquer

outra disciplina, com a utilização de softwares de licenças do tipo gratuita, onde os próprios docentes poderão produzir suas videoaulas rompendo barreiras e paradigmas do ensino-aprendizagem de abordagem tradicional.

Por fim podemos afirmar que os resultados do uso das videoaulas se mostraram positivos e com indícios de que o processo de produção, aplicação e avaliação contribuiu efetivamente para o êxito da disciplina de ALP fazendo uso de videoaulas como estratégia didático-pedagógica.

Professor aproveite esse material não somente para fazer o reuso das videoaulas produzidas, replicar o modelo de produção de videoaulas ou usar as tecnologias que aqui apresentamos, mas para iniciar e continuar dinamizando o processo ensino-aprendizagem em prol da aprendizagem ativa (BACICH e MORAN, 2017).

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, J. F. F. O Design como Mecanismo Facilitador da Aprendizagem na Educação a Distância. [s.l.] Universidade Federal da Paraíba, 2011.
- ALTEC. Project Based Learning Checklists. Disponível em: <<http://pblchecklist.4teachers.org/index.shtml>>. Acesso em: 19 set. 2017.
- ARROIO, A.; GIORDAN, M. O Vídeo Educativo: Aspectos da Organização do Ensino. Química Nova na Escola, v. 1, n. 24, p. 4, 2006.
- AUDACITY. Audacity®. Disp. em: <<http://www.audacityteam.org/home/>>. Acesso em: 13 set. 2017.
- BACICH, L.; MORAN, J. Aprender e ensinar com foco na educação híbrida. Pátio, v. 25, p. 45–47, 2015.
- BAHIA, A. B.; SILVA, A. R. L. DA. Vídeo Didático: um guia para o Professor. 1a Edição ed. Florianópolis: IFSC - Instituto Federal de Santa Catarina, 2015.
- BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G. DE. Metodologias Ativas de Aprendizagem no Ensino de Engenharia. Proceedings of International Conference on Engineering and Technology Education, v. 13, n. 1, 2014.
- BARRÉRE, E. *et al.* Produção de Videoaulas para o Serviço EDAD da RNP. Anais do XXII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, v. 1, n. 1, p. 284–293, 2011.
- BLEICHER, S. A influência dos novos media no design editorial: estudo do projecto gráfico da Folha de S. Paulo. [s.l.] Universidade de Aveiros, 2009.
- BRIGATTI JR, L. A. B. A Utilização de Tecnologias Digitais “Open Source”: Uma Contribuição ao Estudo Comparativo de Ambientes Virtuais na PUC-SP. [s.l.] Pontifícia Universidade Católica de São Paulo PUC-SP, 2010.
- CORUBRIC. Corubric - Collaborative Rubrics. Disp.: <<http://corubric.com/>>. Acesso em: 19 set. 2017.
- DANIEL CEBRIÁN ROBLES. GTEA’s Ferramentas | Rubrica. Disponível em: <<https://gteavirtual.org/rubric/?mod=portal&scr=main&evt=about>>. Acesso em: 19 set. 2017a.
- DANIEL CEBRIÁN ROBLES. Gtea OVA - Open Video Annotation. Disponível em: <<https://gteavirtual.org/ova/>>. Acesso em: 22 set. 2017b.
- DOMENCIANO, J. F. Tecnologias móveis na educação: estudo em duas experiências na educação a distância. [s.l.] Universidade Federal de São Carlos, 2015.
- DOTTA, S. C. *et al.* Análise das Preferências dos Estudantes no uso de Videoaulas: Uma experiência na Educação a Distância. XIX Workshop de Informática na Escola (WIE 2013). Anais...25 nov. 2013
- EDITSHARE EMEA. Lightworks: The professional editor for everyone. Disponível em: <<https://www.lwks.com/>>. Acesso em: 13 set. 2017.
- EVALFOR. EvalCOMIX - Servicio Web para la e-Evaluación. Disponível em: <<http://evalcomix.uca.es/>>. Acesso em: 19 set. 2017.
- FREEMAKE.COM. Freemake | Melhor alternativa gratuita para programas de vídeo pagos. Disponível em: <<http://www.freemake.com/br/>>. Acesso em: 13 set. 2017.
- FREITAS, C. D. *et al.* Technologies to Support Methodological and Management Processes of Video Posters and/or Video Papers on Technical-Scientific Events. SBE16 Brazil & Portugal, v. Sustainability, n. 1, p. 10, 2016.

- FREITAS, M. DO C. D.; KEMCZINSKI, A.; ROBLES, D. C. Difusión y colaboración del conocimiento científico mediante anotaciones en vídeo-póster. x Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, v. 1, p. 6, 2017.
- GOOGLE. YouTube. Disp.: <<https://www.youtube.com/?hl=pt&gl=BR>>. Acesso em: 14 ago. 2017a.
- GOOGLE. Formulários Google. Disponível em: <<https://goo.gl/oEx9za>>. Acesso em: 8 ago. 2017b.
- GOTARDO, R. A. *et al.* Teorias de Aprendizagens na EAD: Fundamentação no Uso dos Recursos de Design Instrucional e Design Interacional. SIED:EnPED - Simpósio Internacional de Educação a Distância e Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância 2012, v. 0, n. 0, 22 out. 2012.
- JUNIOR, P. A. DE F. C.; CARNEIRO, M. L. F. Comparação de processos de produção de vídeos educacionais. TICs & EaD em Foco, v. 1, n. 1, p. 16, 2015.
- LIMA, A. A. DE; SANTOS, S. C. A. DOS. Gestão do processo de produção de materiais didáticos para EAD. Anais Eletrônicos do 18o Congresso Internacional de Educação a Distância, p. 1–10, 2012.
- LINDEMANN, V. Estilos de Aprendizagem: buscando a sinergia. [s.l.] Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.
- LUNA, E. DOS A.; RODRIGUES, S. G.; CAVALCANTI. Interação na EaD: Um Estudo do Gênero. HiperTextus Revista Digital, v. 10, n. 1, p. 20, 2013.
- MACHADO, B. F. Videoaula de História da Matemática - Uma Possibilidade Didática para o Ensino de Matemática. [s.l.] Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2011.
- MAZZEU, I. R.; AMBRÓZIO, M. D. Processos de Produção e Distribuição de Vídeos na SEAD-UFSCAR. Anais do SIED:EnPED, v. 1, n. 1, p. 16, 2012.
- MICROSOFT. Microsoft PowerPoint 2016 | Powerpoint online em PPT. Disponível em: <<https://products.office.com/pt-br/powerpoint>>. Acesso em: 13 set. 2017.
- MORAN, J. Metodologias ativas para realizar transformações progressivas e profundas no currículo. Educação Humanista Inovadora, v. 1, n. 1, p. 4, 2016.
- MORAN, J.; VALENTE, J. A. Metodologias Ativas para uma Aprendizagem mais Profunda. In: VALENTE, J. A. (Ed.). . Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática. São Paulo: Penso Editora LTDA, 2018. p. 260.
- MOTA, J. B.; LEONARDO, E. DA S. Planejamento e Produção de Materiais Didáticos para EaD. Série Conh ed. Viçosa: Coordenadoria de Educação Aberta e a Distância - UFV, 2013.
- MUSSIO, S. C. O discurso sobre a escrita científica através de videoaula na internet. Revista Intercâmbio, v. XXIX, n. 1, p. 25, 2014.
- NAGAI, W. A.; IZEKI, C. A. Relato de Experiência com Metodologia Ativa de Aprendizagem em uma Disciplina de Programação Básica com Ingressantes dos Cursos de Engenharia da Computação, Eng. de Controle e Automação e Engenharia Elétrica. Revista de Exatas e Tecnológicas, v. 1, n. 5, p. 10, 2015.
- NOGUEIRA, M. O. G.; LEAL, D. Psicopedagogia: Caminhos Teóricos e Práticos. 01. ed. Curitiba: Editora Intersaberes, 2011.
- NOGUEIRA, M. O. G.; LEAL, D. Livro: Teorias da Aprendizagem. 01. ed. Curitiba: Ed IBPEX, 2012.
- OBS STUDIO. Open Broadcaster Software Studio. Disponível em: <<https://obsproject.com/pt-br>>. Acesso em: 28 fev. 2018.
- OLIVEIRA, F. K. DE; SANTANA, J. R.; PONTES, M. G. DE O. O vídeo como ferramenta educacional a partir de múltiplas plataformas. Anais do SBIE 2010, v. 1, n. 1, p. 10, 2010.

- PIMENTEL, M. *et al.* Modelo 3C de Colaboração para o desenvolvimento de Sistemas Colaborativos. III Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos, v. 1, n. 21, p. 58–67, 2006.
- RAABE, et al. Produção e Avaliação de Videoaulas: Um Estudo de Caso no Ensino de Programação. Anais do Workshop de Informática na Escola. 3 nov. 2014
- ROBLES, D. C. Collaborative Annotation. Disp: <<https://coannotation.com/>>. Acesso em: 29 nov. 2017.
- ROCHA, H. M.; LEMOS, W. D. M. Metodologias Ativas : do que Estamos Falando? Base Conceitual e Relato de Pesquisa em Andamento. IX Simpósio Pedagógico e Pesquisas em Comunicação, p. 12, 2014.
- SANTOS, L. R. N. DOS. Gestão da Informação Científica Aberta: Um estudo Aplicado a Vídeo Científico em Eventos. [s.l.] Universidade Federal do Paraná, 2017.
- SCHMITZ, E. X. DA S. Sala de aula invertida. 1o Edição ed. Santa Maria: PPGTER - CE/UFSM, 2016a.
- SCHMITZ, E. X. DA S. Sala de Aula Invertida Uma Abordagem para Combinar Metodologias Ativas e Engajar Alunos no Processo de Ensino-Aprendizagem. [s.l.] Universidade Federal de Santa Maria, 2016b.
- SCHNEIDER, C. K. Parâmetros para Produção de Vídeos Educacionais para o Ensino de Ciência e Tecnologia no Contexto da Mobilidade e Conectividade. [s.l.] Instituto Federal Sul-Rio-Grandense - Pelotas, 2014a.
- SCHNEIDER, C. K. Parâmetros para Produção de Vídeos Educacionais. 1a Edição ed. Pelotas: Instituto Federal Sul-Rio-Grandense - Pelotas, 2014b.
- SILVA, T. R. DA *et al.* Investigando dois formatos de videoaulas de programação de jogos digitais para alunos do ensino médio. Anais do XX! Workshop de Informática na Escola (WIE2015), v. 1, n. Wie, p. 187–196, 2015.
- SILVA, T. R. DA *et al.* Um Relato de Experiência da Aplicação de Videoaulas de Programação de Jogos Digitais para Alunos da Educação Básica. Anais do XX, v. 1, n. CBIE, p. 141–150, 2016.
- SOUZA, A. L. F. DE. O Uso do Vídeo na Educação. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2004.
- SPANHOL, G. K.; SPANHOL, F. J. Processos de Produção de Videoaula. Novas Tecnologias na Educação, v. 7, n. 1, p. 9, 2009.
- SPARK. SPARK Research-Based PE Programs, Physical Education Curriculum & More. Disponível em: <<http://www.sparkpe.org/>>. Acesso em: 19 set. 2017.
- TAÚ, A. C. *et al.* Tecnologia, Educação e Aprendizagem - Caderno Pedagógico. 1a Edição ed. Florianópolis: UDESC/CEAD/UAB, 2011. v. 1
- TELG, R. Producing an Educational Video. Agricultural Education and Communication Department, v. 1, n. AEC343, p. 4, 2015.
- TRENTO, T. N. Metodologia Didático-Tecnológica Individual-Colaborativa Mediada por Mapas Conceituais. [s.l.] Universidade do Estado de Santa Catarina, 2017.
- VALENTE, J. A. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. Educar em Revista, n. spe 4, p. 79–97, 2014.
- VALENTE, J. A.; ALMEIDA, E. B. DE; GERALDINI, A. F. S. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. Revista Diálogo Educacional, v. 17, n. 52, p. 455–478, 2017.

APÊNDICES

APÊNDICE A – PLANEJAMENTO INSTRUCIONAL DAS AULAS PRESENCIAIS

Apêndice A1 – Planejamento Instrucional das Aulas Presenciais – Visão Geral

Unidade Instrucional: Primeira Etapa Entrega dos Protocolos da Pesquisa Treinamento na Ferramenta CoAnnotation						
Data: Novembro-2017		Palavras-chave: Protocolo, CoAnnotation				
Descrição: Primeira etapa do experimento						
Objetivos	Aulas/Conteúdos	Pré-requisitos	Formas de entrega	Como avaliar	Referências	Tempo
Explicação da aplicação do projeto de mestrado e convite à participação dos estudantes; Apresentar o plano de ensino e algumas orientações iniciais; Entrega e leitura dos Protocolos e Termos da Pesquisa.	Aula 1 - Projeto de Mestrado; - Plano de Ensino; - Entrega, leitura e recolhimento assinado do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; - Entrega, leitura e recolhimento assinado do Termo de Assentimento ao Estudante ;	Nenhum	Apresentação oral, explicação do projeto e dos termos de consentimento e entrega dos documentos aos estudantes.	Aceite e assinatura dos documentos pelos participantes	UDESC. Termos de Consentimentos e Assentimento (2017). Disponível em: https://goo.gl/r9GmzV acesso em 2017.	50 minutos
Treinamento inicial na ferramenta CoAnnotation;	Aula 2 - Treinamento no uso e em funções da ferramenta CoAnnotation para uso na aplicação das videoaulas;	Termos de consentimento e Assentimento assinados.	Recolhimento dos documentos assinados. Treinamento no uso da ferramenta CoAnnotation;.	Cadastro dos estudantes no coannotattion	Treinamento na ferramenta CoAnnotation. Disponível em: https://coannotation.com/ acesso em 2017.	50 minutos
Unidade Instrucional: Segunda Etapa Aplicação das videoaulas e utilização da Ferramenta CoAnnotation						
Data: Novembro-2017		Palavras-chave: Videoaula, Funções, Escopo de Variáveis, CoAnnotation				
Descrição: Segunda etapa do experimento						
Objetivos	Aulas/Conteúdos	Pré-requisitos	Formas de entrega	Como avaliar	Referências	Tempo
Aplicação das Videoaulas 1 e 2;	Aula 2 - Aplicação da videoaula 1 – introdução a Funções;	Participação no Questionário de Estilos de	Aplicação online das videoaulas 1 e 2.	Avaliação de uso por meio do histórico	Videoaulas da disciplina de ALP0001. Disponível em: https://goo.gl/9VkJZqh	50 minutos

	- Aplicação da videoaula 2 – Escopo de Variáveis;	Aprendizagem		de uso da ferramenta CoAnnotation pelo estudantes	acesso em 2017.	
Aplicação das Videoaulas 3 e 4;	Aula 3 - Aplicação da videoaula 3 – Passagem de Parâmetros; - Aplicação da videoaula 4 – Funções Recursivas.	Uso das videoaulas 1 e 2	Aplicação online das videoaulas 3 e 4.	Avaliação de uso através do histórico da ferramenta CoAnnotation	Videoaulas da disciplina de ALP0001. Disponível em: https://goo.gl/9VkZqh acesso em 2017.	50 minutos
Unidade Instrucional: Terceira Etapa						
Aplicação do Questionário de Perfil e Satisfação dos Estudantes						
Data: Dezembro-2017	Palavras-chave: Perfil, Satisfação					
Descrição: Terceira etapa do experimento						
Objetivos	Aulas/Conteúdos	Pré-requisitos	Formas de entrega	Como avaliar	Referências	Tempo
- Aplicar o Questionário de Perfil e Satisfação dos estudantes, das atividades realizadas durante o experimento. - Realizar a entrega das provas escritas e dos mapas conceituais realizados no papel para o grupo de controle.	Aula 4 - Aplicação do Questionário de Perfil e Satisfação aos Estudantes.	Uso das videoaulas 3 e 4	Aplicação online do Questionário de Perfil e Satisfação aos Estudantes.	Avaliação através dos resultados apresentados no questionário.	Questionário de Perfil e Satisfação dos estudantes. Disponível em: https://goo.gl/jc6DcV acesso em 2017.	50 Minutos
- Aplicar avaliação através de Prova Escrita.	Aula 5 - Aplicação do prova escrita sobre o tema Funções, ministrado nas videoaulas 1, 2, 3 e 4.	Uso das videoaulas e participação no experimento.	Aplicação de Avaliação através de prova escrita, sobre os conteúdos ministrados nas videoaulas.	Avaliação através de prova escrita.	Prova Escrita sobre Funções. Disponível em: https://goo.gl/suZEyR acesso em 2017.	90 Minutos

APÊNDICE B – ROTEIROS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO VIDEOAULAS

Apêndice B1 – Videoaula 1 – Introdução a Funções

Roteirista: Jean, Elder e Gustavo	
Tempo estimado: 3 a 5 minutos	Revisado por: Prof. Luciana e Jean
Versão: Final	Aprovado por: Prof. Luciana

Anotações de produção:

Cena	Texto falado	Som	Tempo	Descrição de cena
1	Etapa: Introdução Fala: Não há	Música: Left Behind Autor: Ahrix	0'15"	Introdução: Inserção de logos da UDESC / CCT Joinville Assunto da Videoaula: Algoritmos e Lógica de Programação Tema: Funções Parte 1: Introdução a Funções
2	Fala: Não há	Recurso: Fade-Out	0'16"	Detalhe: Transição Entre Telas
3	Fala: Olá, pessoal! Bem vindos à série de Vídeo Aulas sobre Funções em C. Esta é a primeira aula, onde faremos uma Introdução ao uso de funções e veremos alguns exemplos. Vamos começar?		0'30"	Gravação: Gravação de vídeo com a professora Luciana Recursos: Utilizar Imagem ou Fundo com Logo da Udesc Enquadramento tipo: Plano Médio Iluminação: Branca
4	Fala: Não há		0'31"	Detalhe: Transição Entre Telas
5	Fala: Funções em C – Definição Na linguagem C. Funções são sub-rotinas (trechos de programas) que realizam uma tarefa específica	Voz: Gustavo	0'40"	Recursos: Power Point com animação
6	Fala: Não há		0'41"	Detalhe: Transição Entre Telas
7	Fala: A linguagem C possui funções prontas para serem usadas, basta indicar a biblioteca onde ela está inserida	Voz: Gustavo	0'48"	Recursos: Power Point com animação
8	Fala: Não há		0'49"	Detalhe: Transição Entre Telas
9	Etapa: Exemplo Fala: Narração dinâmica de um exemplo utilizando funções das bibliotecas: <ul style="list-style-type: none"> • Math.h (matemática) • Pow (power) • Sqrt (raiz quadrada) 	Voz: Gustavo	2'17"	Recursos: Gravação com OBS de código no Dev-Cpp Resolução: Máxima
10	Fala: Não há		2'18"	Detalhe: Transição Entre Telas
11	Fala: As funções construídas pelo programador são denominadas	Voz: Gustavo	2'23"	Recursos: Power Point com animação

	funções definidas pelo usuário			
12	Fala: Não há		2'24"	Detalhe: Transição Entre Telas
13	Fala: As funções definidas pelo usuário podem receber parâmetros (valores), e podem retornar valores (gerar resultados). Devem ter nomes. São escritas fora da função principal (main), seja acima ou abaixo dela	Voz: Gustavo	2'36"	Recursos: Power Point com animação
14	Fala: Não há		2'37"	Detalhe: Transição Entre Telas
15	Etapa: Exemplo Fala: Narração dinâmica de um exemplo utilizando uma função denominada cálculo de idade	Voz: Gustavo	4'24"	Recursos: Gravação com OBS de código no Dev-Cpp Resolução: Máxima
16	Fala: Não há		4'25"	Detalhe: Transição Entre Telas
17	Fala: Por que criar funções? <ul style="list-style-type: none"> • Modularizar o programa e torná-lo mais organizado (problemas grandes divididos em partes menores) • Reaproveitar códigos, partes iguais ou repetitivas, podem ser transformados em funções e reutilizadas quando necessário 	Voz: Gustavo	4'46"	Recursos: Power Point com animação
18	Fala: Não há		4'47"	Detalhe: Transição Entre Telas
19	Etapa: Referências Fala: Não há		4'49"	Referências: Descrição de todo o material e referências científicas utilizadas na construção de conteúdos da videoaula
20	Fala: Não há		4'50"	Detalhe: Transição Entre Telas
21	Fala: Muito bem pessoal, nesta videoaula nós vimos o que são funções em C e para que elas são usadas. Vimos o uso de funções pré-existentes e como criar funções personalizadas. Na próxima aula veremos escopo de variáveis. Até lá.		5'10"	Gravação: Gravação de vídeo com a professora Luciana Recursos: Utilizar Imagem ou Fundo com Logo da Udesc Enquadramento tipo: Plano Médio Iluminação: Branca
22	Fala: Não há	Recurso: Fade-in	5'11"	Detalhe: Transição Entre Telas
23	Etapa: Encerramento Fala: Não há	Música: Left Behind Autor: Ahrix	5'21"	Créditos: Elenco Direção Direção de Roteiro Roteiro, Fotografia, Produção, Edição e Música

APÊNDICE C – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DE PERFIL E SATISFAÇÃO NO USO DE VIDEOAULAS E COANNOTATION.

Apêndice C1 – Perfil dos Estudantes

Este formulário foi criado para a realização de pesquisa de PERFIL do estudante na disciplina de ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO.

E-mail

DADOS PESSOAIS

Nome

Idade

Sexo

Masculino Feminino

Curso:

Fase:

PERFIL

1 Quais tecnologias você utiliza atualmente:

Computador Desktop Notebook Tablet
 Celular/Smartphone/Iphone Outros. Quais: _____

2 Utilizo esses dispositivos para:

Navegar Internet Jogos off-line Jogos on-line
 Redes sociais Estudos Outros. Quais: _____:

3 Com que frequência utiliza esses dispositivos:

Diariamente (Várias vezes ao dia) Diariamente (uma vez ao dia)
 Semanalmente Mensalmente

4 Quando você faz uma pesquisa ou busca alguma informação na internet, que tipo e mídia você primeiramente acessa:

Textos Imagens Vídeos
 Hipermídias Músicas Outros

Apêndice C2 – Pesquisa de Satisfação da Utilização de Videoaulas

Este formulário foi criado para a realização de pesquisa de satisfação da utilização de VIDEOAULAS na disciplina de ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO (ALP0001).

1 - As videoaulas apresentadas, conseguiram comunicar o conteúdo da disciplina?

Não conseguiram

Conseguiram

1 - []

2 - []

3 - []

4 - []

5 - []

2 - A linguagem utilizada nas videoaulas foram adequadas?

Não adequadas

Adequadas

1 - []

2 - []

3 - []

4 - []

5 - []

3 - O tempo de duração de cada videoaula foi adequado?

Não adequado

Adequado

1 - []

2 - []

3 - []

4 - []

5 - []

4 - A integração entre locuções e textos apresentados nas videoaulas, garantiram o entendimento do conteúdo?

Não garantiram

Garantiram

1 - []

2 - []

3 - []

4 - []

5 - []

5 - As imagens (figuras e gráficos) empregadas nas videoaulas agregaram valor ao conteúdo apresentado?

Não agregaram

Agregaram

1 - []

2 - []

3 - []

4 - []

5 - []

6 - O uso da música e dos efeitos sonoros contribuíram para a sua atenção nas videoaulas?

Não contribuiu

Contribuiu

1 - []

2 - []

3 - []

4 - []

5 - []

7 - As videoaulas atenderam suas expectativas no processo de ensino-aprendizagem?

Não atenderam

Atenderam

1 - []

2 - []

3 - []

4 - []

5 - []

8 – Analisando a “Videoaula 1 – Introdução a Funções”, cite um comentário positivo e um negativo a respeito dessa videoaula:

9 – Analisando a “Videoaula 2 – Escopo de Variáveis”, cite um comentário positivo e um negativo a respeito dessa videoaula:

10 – Analisando a “Videoaula 3 – Passagem de Parâmetros”, cite um comentário positivo e um negativo a respeito dessa videoaula:

11 – Analisando a “Videoaula 4 – Funções Recursivas”, cite um comentário positivo e um negativo a respeito dessa videoaula:

12 - Na sua opinião, quais os pontos fortes da utilização de videoaulas como estratégia de ensino-aprendizagem?

13 - Na sua opinião, quais os pontos a serem melhorados quanto à utilização de videoaulas como estratégia de ensino-aprendizagem?

Apêndice C3 – Pesquisa de Satisfação da Utilização do CoAnnotation

Este formulário foi criado para a realização de pesquisa de satisfação da utilização do COANNOTATION na disciplina de ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO (ALP0001).

14 - A ferramenta auxiliou o seu trabalho no decorrer da disciplina?

Não auxiliou

1 - []

2 - []

3 - []

4 - []

Auxiliou

5 - []

15 - A ferramenta é útil?

Inútil

1 - []

2 - []

3 - []

4 - []

Útil

5 - []

16 - Você utilizaria a ferramenta mais vezes?

Não utilizaria

1 - []

2 - []

3 - []

4 - []

Utilizaria

5 - []

17 - Você recomendaria a ferramenta para outras pessoas?

Não recomendaria

1 - []

2 - []

3 - []

4 - []

Recomendaria

5 - []

18 - O processo de utilização da ferramenta na disciplina foi agradável?

Chato

1 - []

2 - []

3 - []

4 - []

Estimulante

5 - []

19 - Qual o seu sentimento em relação ao tempo de resposta da ferramenta?

Demorado

1 - []

2 - []

3 - []

4 - []

Rápido

5 - []

20 - A ferramenta contém todos os itens pertinentes (recursos e funções necessárias) para um ambiente colaborativo de anotação de vídeo (CoAnnotation)?

Não contém

1 - []

2 - []

3 - []

4 - []

Contém

5 - []

21 - A ferramenta atendeu às suas expectativas?

Não atendeu

1 - []

2 - []

3 - []

4 - []

Atendeu

5 - []

22 - Na sua opinião quais os pontos fortes quanto à utilização do CoAnnotation, como ferramentas de anotação de vídeo?

23 - Na sua opinião quais os pontos a serem melhorados quanto à utilização do CoAnnotation, como ferramentas de anotação de vídeo?