

## Informações do Planejamento

**IES:**

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS

**Grupo:**

PET Conexões Ciência da Computação

**Tutor:**

ALEX FERNANDES DA VEIGA MACHADO

**Ano:**

2017

**Somatório da carga horária das atividades:**

0

**Situação do Planejamento:**

Homologado pelo CLAA

**Considerações finais:**

**Resultados gerais:**

## Atividade - INVESTIGAÇÃO DA CINETOSE NA INTERAÇÃO COM DISPOSITIVOS DE REALIDADE VIRTUAL

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	01/01/2017	31/12/2017

**Descrição/Justificativa:**

Aplicações de realidade virtual, principalmente com óculos especiais (Figura 3), estão virando tendência na indústria de jogos eletrônicos nos dias de hoje. No entanto, por ser uma tecnologia nova e ainda não totalmente explorada, a adaptação do usuário a este tipo de dispositivo pode não ser das mais prazerosas. A cinetose (enjoo de movimento) é um distúrbio que o desenvolvedor pode acabar proporcionando ao usuário caso não considere fatores como movimento rápido e rotação em um ambiente virtual.

**Objetivos:**

Busca-se realizar uma investigação, implementação e experimentos para definir os limites para alcançar a cinetose em aplicações com óculos de realidade virtual. Considerando velocidade de movimento, rotação, movimentos bruscos, distúrbios visuais entre outras métricas. Apesar desta atividade já ter sido iniciada, muita investigação é necessária para a conclusão da hipótese.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

O grupo fará uma revisão bibliográfica sobre este mal específico, verificando suas causas, perfil de pacientes, prognósticos entre outras informações relevantes. Implementarão um ambiente virtual 3D, definindo parâmetros de movimento e tempo dos experimentos a serem conduzidos com os usuários. Avaliarão os experimentos através de questionários qualitativos e testes sensoriais

quantitativos através de brain computer interface.

## **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Publicação científica objetivando a melhoria do mercado de desenvolvimento aplicações móveis.

Promoção de atividades de ensino e extensão (cursos e palestras) dentro e fora do nosso instituto através do conhecimento adquirido nesta pesquisa.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Será avaliado a condução das pesquisas de forma contínua e semanal pelo tutor.

## **Atividade - DESENVOLVIMENTO E MANUTENÇÃO DO SITE DO GRUPO**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
0	01/01/2017	31/12/2017

**Descrição/Justificativa:**

Esta atividade visa prestar a manutenção do site do grupo PET Conexões Ciência da Computação para promover a divulgação das atividades desenvolvidas no âmbito do Programa bem como do curso de Ciência da Computação do Campus, disponibilizando relatórios das atividades desenvolvidas no programa, permitindo o acesso às atividades disponíveis aos alunos do curso e para comunidade externa. Por meio de redes sociais associadas ao grupo, pretende-se potencializar esta divulgação.

**Objetivos:**

Objetiva-se facilitar o acesso dos estudantes e comunidade externa às atividades desenvolvidas no PET Conexões Ciência da Computação, bem como a divulgação do Programa e disponibilização da agenda dos cursos e palestras a serem ofertados.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Pretende-se manter o desenvolvimento do site do LAMIF com um sistema de gestão de conteúdo (Content Management System - CMS), pois nele há a separação entre design, programação e conteúdo permitindo uma grande flexibilidade na distribuição das áreas e customização do visual. Além disso, existem milhares de templates para os CMSs prontos que agilizam o processo de criação de sites com rapidez e menor investimento. As redes sociais são plataformas de comunicação interativa que permitem ter contatos e mandar mensagens e fotos completamente de graça. Assim, são uma das formas mais fáceis e práticas de entrar em contato com nosso público-alvo. Desta forma um perfil do PET Conexões Ciência da Computação será administrado em paralelo com o site.

## **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Divulgação em âmbito nacional das atividades desenvolvidas em nosso grupo PET. Divulgação em âmbito regional dos cursos e projetos de extensão ofertados.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Será avaliado a condução das pesquisas de forma contínua e semanal pelo tutor.

## Atividade - OFERTA DE CURSOS E PALESTRAS

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	01/03/2017	31/12/2017

### Descrição/Justificativa:

O grupo trabalhará na construção do aprendizado específico em tecnologias, metodologia científica, linhas de pesquisa da computação por meio de minicursos e palestras. Tal formação será destinada ao público interno do instituto (alunos do Técnico em Informática, da Ciência da Computação, petianos, professores, técnicos administrativos...) e comunidade (profissionais da área e egressos de nosso curso). Esse tipo de conhecimento técnico complementar amplia os horizontes dos participantes, constituindo uma oportunidade de conhecer profissionais e empresas da área, como também difundir conhecimento em computação.

### Objetivos:

O objetivo é permitir a formação complementar dos participantes em temas da área da computação por profissionais competentes (convidados) e pelos próprios petianos/graduandos do curso de Ciência da Computação. Essa formação é tanto na área tecnológica quanto científica. Além da preparação individual, necessária para ministrar um curso, o petiano adquirirá prática de ensino e oratória, uma vez que esses são requisitos necessários para que a atividade seja efetuada com sucesso.

### Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Os assuntos a serem abordados serão diversificados, abrangendo desde conteúdos básicos (ex. Lógica de Programação) a temas mais complexos da área do PET (ex. Inteligência Artificial para Jogos). A definição do número de cursos e dos temas a serem abordados se dará após sondagem do interesse do público alvo e disponibilidade técnica dos bolsistas do PET. Os recursos utilizados para os cursos serão o datashow, quadro branco e computadores. Também será elaborado material didático para acompanhamento dos cursos e certificados, que serão entregues após a sua conclusão.

### Quais os resultados que se espera da atividade?

---

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

- Atender a solicitação feita pelos alunos da graduação em Ciência da Computação e os demais interessados. - Fortalecer a integração entre o grupo PET, a graduação e a comunidade. - Promover o aprendizado em assuntos especializados da área, seja no âmbito acadêmico ou de mercado, pelo contato com palestrantes convidados.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Será avaliado a condução das pesquisas de forma contínua e semanal pelo tutor.

## Atividade - Desenvolvendo jogos de sucesso: uma análise de League of Legends

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	01/01/2017	31/12/2017

### Descrição/Justificativa:

Este projeto visa fazer um estudo sobre o design de jogos famosos e verificar a existência de um padrão de projeto que é seguido pelas desenvolvedoras. Com foco em League of Legends, realizamos uma investigação utilizando as principais métricas disponíveis na literatura, como a análise de

elementos formais de um jogo, que incluem os objetivos e regras; os elementos dramaturgos, como história dos personagens e níveis de imersão; e os elementos dinâmicos, como mecânica de jogo e balanceamento.

**Objetivos:**

Através da investigação de um jogo famoso, espera-se encontrar os elementos essenciais para se fazer um jogo que tenha sucesso. Servindo este estudo como apoio a indústrias de desenvolvimento da área.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Serão conduzidas revisões bibliográficas, implementações e experimentos

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Publicação científica objetivando a melhoria do mercado de desenvolvimento de jogos eletrônicos. Promoção de atividades de ensino e extensão (cursos e palestras) dentro e fora do nosso instituto através do conhecimento adquirido nesta pesquisa.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Será avaliado a condução das pesquisas de forma contínua e semanal pelo tutor.

**Atividade - Desenvolvimento de um sistema para movimentação natural em ambientes de realidade virtual**

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	01/01/2017	31/12/2017

**Descrição/Justificativa:**

Óculos de realidade virtual e suas aplicações são tendências na atualidade. As possibilidades de aplicações para esses dispositivos são infinitas. No entanto, a exploração dos ambientes sem uso de mouse, joystick ou teclado ainda é pouco documentada. Em busca de desenvolver uma nova mecânica para este tipo de dispositivo, pretende-se criar uma forma de navegação no ambiente que permita o movimento livre do usuário.

**Objetivos:**

Utilizando captura de movimento com webcam ou kinect pretende-se detectar a posição do usuário com óculos de realidade virtual em um ambiente aberto para posterior atualização de seu avatar na aplicação 3D. Este processo garantirá a sensação que seu movimento \"real\" seja percebido no ambiente virtual. Para tanto busca-se implementar e realizar testes neste sistema.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Serão conduzidas revisões bibliográficas, implementações e testes dos experimentos.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Publicação científica objetivando a melhoria do mercado de desenvolvimento de jogos eletrônicos. Promoção de atividades de ensino e extensão (cursos e palestras) dentro e fora do nosso instituto através do conhecimento adquirido nesta pesquisa.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Será avaliado a condução das pesquisas de forma contínua e semanal pelo tutor.

## **Atividade - Pesquisa sobre o estado da arte da singularidade tecnológica**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
0	01/01/2017	31/12/2017

### **Descrição/Justificativa:**

A Singularidade tecnológica é a denominação dada a um evento histórico previsto para o futuro, no qual a humanidade atravessará um estágio de colossal avanço tecnológico em um curtíssimo espaço de tempo, quando a inteligência artificial terá superado a inteligência humana, alterando radicalmente a civilização e a natureza humana. A consideração deste marco acaba por auxiliar e nortear os avanços tecnológicos atuais, como o que aconteceu neste grupo de pesquisa através do artigo "Neural Network for Multitask Learning Applied in Electronics Games".

### **Objetivos:**

Fazer uma investigação sobre Singularidade Tecnológica enfatizando questões como evolução da Inteligência Artificial, definição de singularidade tecnológica, obstáculos para seu alcance e consequências.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Serão conduzidas revisões bibliográficas, implementações e testes dos experimentos.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Publicação científica objetivando a melhoria do mercado de Tecnologia da Informação. Promoção de atividades de ensino e extensão (cursos e palestras) dentro e fora do nosso instituto através do conhecimento adquirido nesta pesquisa.

### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Será avaliado a condução das pesquisas de forma contínua e semanal pelo tutor.

## **Atividade - DESENVOLVIMENTO DE UM JOGO COM USO DE GPS E REALIDADE AUMENTADA**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
0	01/01/2017	31/12/2017

### **Descrição/Justificativa:**

Pretende-se nesta atividade criar um aplicativo de celular que utiliza a câmera de um smartphone, mapas, localização GPS e realidade virtual. A proposta é fazer com que o jogador explore as regiões de seu próprio mundo com objetivo de descobrir itens virtuais escondidos e vencer os estágios. Este aplicativo utilizará uma mecânica semelhante ao do jogo Pokemon Go que acessa o GPS do smartphone para localizar a posição do jogador, a qual conseqüentemente será a posição de seu personagem no mundo virtual.

### **Objetivos:**

Desenvolver um aplicativo similar a outro com sucesso e interesse social reconhecido (Pokemon Go), utilizando este como carona para atrair usuários. Explorar possibilidades de desenvolvimento

(otimizando os processos), mecânica (melhorando a jogabilidade) e melhorias visuais. Avaliar sua aplicação na educação, ao ensinar geolocalização ou mesmo inserindo enigmas no espaço escolar associados a uma disciplina específica. Avaliar sua aplicação no entretenimento digital, verificando o interesse dos usuários em um aplicativo novo, mas sem o glamour de personagens famosos. Conferindo também sua viabilidade de implementação escalável, quer dizer, não somente com o mapa da região. Avaliar seu uso como instalação interativa, podendo ser explorado para gincanas em feiras ou eventos científicos

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Serão conduzidas revisões bibliográficas, implementações e testes dos experimentos.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Publicação científica objetivando a melhoria do mercado de desenvolvimento aplicações móveis. Promoção de atividades de ensino e extensão (cursos e palestras) dentro e fora do nosso instituto através do conhecimento adquirido nesta pesquisa.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Será avaliado a condução das pesquisas de forma contínua e semanal pelo tutor.

**Atividade - VRCircuit: Um jogo educativo para o ensino de circuitos elétricos com o auxílio da realidade virtual**

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	01/01/2017	31/12/2017

**Descrição/Justificativa:**

Uma das principais questões atuais de pesquisa em ensino é a utilização da tecnologia no auxílio da aprendizagem em sala de aula. O veloz desenvolvimento tecnológico tornou esse fato imprescindível, fazendo que haja várias aplicações educacionais em diversas disciplinas. Os jogos educacionais respeitando certas características e requisitos, podem ser instrumentos úteis de apoio ao trabalho dos professores na sala de aula. Este projeto visa o desenvolvimento de um jogo educativo, denominado VRCircuit, para o ensino de Física.

**Objetivos:**

Pretende-se desenvolver uma ferramenta educacional para auxiliar de forma lúdica o aprendizado de circuitos elétricos utilizando óculos de realidade virtual para uma maior imersão do usuário no ambiente.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Serão conduzidas revisões bibliográficas, implementações e experimentos.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Publicação científica objetivando a melhoria do mercado de desenvolvimento de jogos eletrônicos. Promoção de atividades de ensino e extensão (cursos e palestras) dentro e fora do nosso instituto através do conhecimento adquirido nesta pesquisa. Por ser um novo produto no mercado, vamos pleitear um registro de software.

### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Será avaliado a condução das pesquisas de forma contínua e semanal pelo tutor.

## **Atividade - Projeto Inclusão Digital e Reforço Escolar**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
0	01/03/2017	31/12/2017

### **Descrição/Justificativa:**

Esta atividade pretende promover a inclusão digital e o reforço escolar dos alunos da Escola Municipal Nossa Senhora das Graças - Creche Casulo, mediante atividades lúdicas conduzidas por estudantes/bolsistas do Programa de Educação Tutorial do Curso de Ciência da Computação - grupo PET-Computação através de jogos eletrônicos educativos.

### **Objetivos:**

Conduzir aulas de reforço e inclusão digital na citada escola com jogos educativos para tablet. Os temas serão: ensino de matemática, ensino de lógica e prevenção da dengue.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

- Este projeto prevê 4 horas de atividades presenciais por semana. - O público-alvo são crianças de 3 a 6 anos. - As atividades a serem conduzidas utilizarão dispositivos móveis (tablets) disponibilizados pelo grupo PET-Computação. - O grupo PET-Computação conduzirá as atividades com softwares gratuitos de terceiros e jogos eletrônicos desenvolvidos pelo próprio grupo. - Os estudantes do IFSUDESTEMG- Campus Rio Pomba que conduzirão as atividades são estudantes do Bacharelado em Ciência da Computação e bolsistas do grupo PET-Computação. - A metodologia de ensino utilizada será a construtivista.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Inclusão digital e reforço escolar dos alunos. Qualificação dos professores da escola, mediante envolvimento nas atividades.

### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Será avaliado a condução das pesquisas de forma contínua e semanal pelo tutor.

## **Atividade - Dengame: Um Jogo Educativo com Realidade Aumentada para Prevenção à Proliferação do Mosquito da Dengue**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
0	01/01/2017	31/12/2017

### **Descrição/Justificativa:**

Um dos grandes problemas que o Brasil enfrenta nos dias atuais, são os surtos de dengue em várias partes do país, e apesar de várias campanhas informativas sobre o assunto uma grupo específico de pessoas fica de fora do assunto, as crianças.

### **Objetivos:**

O foco deste trabalho foi desenvolver um jogo educacional sobre a dengue usando de artifício principal a realidade aumentada, voltado para crianças em fase pré-escolar. O uso da tecnologia

como um auxílio educacional, traz a tona muitas discussões sobre o assunto, ainda mais quando se trata de crianças com idade entre cinco a oito anos. Os resultados indicam que se a tecnologia for aplicada de forma correta em crianças menores, pode-se gerar resultados favoráveis na educação dos mesmos.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Avaliação dos requisitos do sistemas e educacionais. Implementação do jogo. Experimentos conduzidos em uma escola da região. Posterior avaliação.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Publicação científica objetivando a melhoria do mercado de desenvolvimento de jogos eletrônicos. Promoção de atividades de ensino e extensão (cursos e palestras) dentro e fora do nosso instituto através do conhecimento adquirido nesta pesquisa.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Será avaliado a condução das pesquisas de forma contínua e semanal pelo tutor.

**Atividade - Ensino de Lógica de Programação através do Jogo Defense of the Ancients 2**

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	01/01/2017	31/12/2017

**Descrição/Justificativa:**

Estudantes dos cursos superiores de Ciência da Computação costumam passar por dificuldades com determinados assuntos complexos quando ingressam no curso, o que os leva a desistir ou simplesmente abandonar essa área de estudos. Este projeto visa desenvolver o interesse e fixação dos conceitos de programação dos alunos do curso de informática utilizando o jogo Defense of the Ancients 2 (DOTA2) e linguagem de programação Lua.

**Objetivos:**

Adaptar um framework baseado no jogo DOTA2 para a criação de um ambiente propício à fixação do conteúdo de Lógica de Programação orientado a alunos de graduação da área de informática.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Para isso foi ministrado um curso de 4 horas com as principais funções de programação e aplicado um questionário para análise da proposta. Como resultado deste minicurso verificou-se um desenvolvimento no interesse dos alunos de 85,7% pela programação.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Publicação científica objetivando a melhoria do mercado de desenvolvimento de jogos eletrônicos. Promoção de atividades de ensino e extensão (cursos e palestras) dentro e fora do nosso instituto através do conhecimento adquirido nesta pesquisa.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Será avaliado a condução das pesquisas de forma contínua e semanal pelo tutor.