



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



PLANEJAMENTO ANUAL DE ATIVIDADES (1º de janeiro a 31 de dezembro)

ANO: 2017

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

- 1.1. Instituição de Ensino Superior: [Universidade Federal de Uberlândia](#)
1.2. Pró-Reitor(a) responsável pelo PET na UFU: [Armindo Quillici Neto](#)
1.3. Interlocutor do PET na UFU: [Jesiel Cunha](#)

2. IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO

- 2.1. Grupo: **PET Institucional Engenharia Biomédica**
2.2. Home Page do Grupo: <http://http://www.petengbio.feelt.ufu.br/>
2.3. Data da criação do Grupo: **Mai/2010**
2.4. Natureza do Grupo:
(x) Curso específico: **Engenharia Biomédica**
() Interdisciplinar: (nomes dos cursos)
() Institucional: (nome(s) do(s) curso(s))
2.5. Nome do(a) tutor(a): **Adriano Alves Pereira**
2.6. E-mail do(a) tutor(a): **adriano.pereira@ufu.br**
2.7. Titulação e área: **Doutor, Engenharia Elétrica**
2.8. Data de ingresso do(a) tutor(a) (mês/ano): **Outubro/2016**

3. ATIVIDADES PROPOSTAS

Orientações gerais:

1) Observar atentamente as diretrizes abaixo, tomando-as como orientação para a elaboração e redação do presente planejamento, de forma a evidenciar e retratar com clareza as atividades do grupo e do tutor quanto ao atendimento dos objetivos do Programa:

- O programa tem como objetivo, entre outros, a formulação de novas estratégias de desenvolvimento e modernização do ensino superior no país, contribuindo para a redução da evasão escolar. As atividades do grupo devem ser orientadas pelo princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Desta forma, devem necessariamente contemplar, ao menos, todas estas três áreas da formação acadêmica, de forma equilibrada, contribuindo para a reflexão e autonomia intelectual do estudante;

- Quanto às atividades de Ensino, além do alinhamento com o Projeto Pedagógico, recomenda-se que as mesmas aprimorem a formação voltada ao processo ensino-aprendizagem, bem como busquem inovações metodológicas;
- Quanto às atividades de Extensão, recomenda-se que as mesmas aprimorem a formação voltada às demandas da sociedade, do contexto profissional e da responsabilidade social. Neste contexto, cabe lembrar que o assistencialismo não se caracteriza como atividade de Extensão;
- Quanto às atividades de Pesquisa, recomenda-se que as mesmas aprimorem a formação voltada à reflexão sobre prioridades de pesquisa, aos métodos e metodologias de produção de conhecimento novo e análise crítica dos resultados;
- Sugere-se que tais atividades de Ensino, de Extensão e de Pesquisa sejam devidamente registradas nas instâncias específicas no âmbito da UFU;
- O modelo adotado pelo Programa prevê atividades de natureza coletiva e interdisciplinar. Logo, o grupo deve atentar para a formação voltada para o trabalho em equipe, cuidando para o não excesso de atividades de caráter individual. Quanto à interdisciplinaridade, as atividades devem contemplar ampla abrangência de temas no contexto de atuação do grupo;
- Entre os objetivos do Programa estão a contribuição para a elevação da qualidade da formação acadêmica dos alunos de graduação, tendo como estratégia o efeito multiplicador do petiano sobre os seus colegas, principalmente aqueles do primeiro ano de graduação;
- Quanto às estratégias para a formação diferenciada e qualificada dos estudantes estão o estímulo ao espírito crítico, a atuação profissional pautada pela cidadania e pela função social da educação superior bem como o estímulo da formação de profissionais e docentes de elevada qualificação técnica, científica, tecnológica e acadêmica.

2) No planejamento geral das atividades considerar:

- A descrição da atividade em si; quais os objetivos da mesma; como a atividade será realizada.
- Quais os mecanismos de avaliação.
- Quais os resultados que se espera com a 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;
 - Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas etc.

3) Descrever para cada atividade (sempre que aplicável) o período, o local, o(s) responsável(is) pela organização e o público alvo

4) Lembrar que uma atividade pode ter mais de uma vertente (ensino, pesquisa, extensão)

3.1. ATIVIDADES DE ENSINO

3.1.1 Pré-Cálculo

LOCAL: Universidade Federal de Uberlândia – Campus Santa Mônica.

RESPONSÁVEL: Petianos Danillo Rodrigues da Silva, Fernanda Moraes Lopes, Júlia Nepomuceno Mello e Marryele Monié de Oliveira Silva.

OBJETIVOS:

- Aprimorar o conhecimento em matemática, que é usado nos cálculos do curso de Engenharia;
- Revisar alguns conceitos aprendidos no ensino médio que são importantes nos cálculos.

JUSTIFICATIVA: Os cursos de exatas, no geral, detêm fortes disciplinas de cálculo. Entretanto, observa-se que a grande maioria dos alunos ingressantes e veteranos possuem dificuldades e deficiências em conceitos matemáticos básicos, o que acaba resultando em muitas reprovações. Em vista disso, o Pré-Cálculo tem como objetivo auxiliar esses alunos, para que com isso os números de reprovações reduzam significativamente.

DESCRIÇÃO: O curso será realizado em 5 dias no período noturno, abordando conteúdos de matemática básica ensinados no ensino médio. Dois petianos por dia serão encarregados de abordarem determinados conteúdos que serão aprofundados ao longo da graduação.

RESULTADOS ESPERADOS: Diminuir o número de reprovações nas disciplinas de cálculo do curso

de engenharia, proporcionar o conhecimento para os alunos ingressantes, que irão usufruir e aprofundar ao longo da graduação. Proporcionar ao petiano conhecimento e experiência em ministrar aulas.

PERÍODO: Segunda semana de aula de cada semestre letivo da UFU.

PUBLICO ALVO: Alunos de graduação ingressantes em Engenharia Biomédica, Engenharia Elétrica, Engenharia de Computação, Engenharia de Controle e Automação e Engenharia de Eletrônica e Telecomunicação.

3.1.2 Línguas estrangeiras

LOCAL: Escolas de línguas de preferência de cada petiano.

RESPONSÁVEIS: Todos os petianos.

OBJETIVOS:

- Aprender e conhecer outras línguas;
- Adquirir mais experiências com outros idiomas;
- Preparar-se para adquirir conhecimento em Engenharia Biomédica por todo o mundo;
- Visar um estudo no exterior para agregar diferentes conhecimentos e trazê-los para a Universidade Federal de Uberlândia.

JUSTIFICATIVA: Aprender um novo idioma é de extrema importância para qualquer profissional que pretende ser bem sucedido e preparado. Dessa forma, para boa formação de um engenheiro biomédico, o domínio de línguas estrangeiras é importante tanto para si quanto para a sociedade acadêmica ao seu redor, que poderá desfrutar de conhecimentos vindos de vários países, tendo como mediador uma pessoa apta para interpretar e interagir com o mundo.

DESCRIÇÃO: A escolha da língua estrangeira fica a critério do petiano, mas é obrigatório que cada integrante do grupo faça pelo o menos um idioma.

RESULTADOS ESPERADOS: Capacitação e melhoramento em comunicação, ensino e pesquisa em diferentes idiomas, além do crescimento profissional.

PERÍODO: Cada petiano apresenta um período diferente.

PUBLICO ALVO: Petianos do PET Engenharia Biomédica.

3.1.3 Minicurso UNITY 3D

LOCAL: Universidade Federal de Uberlândia – Campus Santa Mônica.

RESPONSÁVEIS: Petiana Daniela De Cassia Silva.

OBJETIVOS:

- Adquirir conhecimentos na área de UNITY 3D;
- Aprimorar o uso para futuramente utilizá-lo nas áreas da Engenharia Biomédica.

JUSTIFICATIVA: A ferramenta UNITY é um mecanismo profissional de multiplataforma muito utilizado por engenheiros em diversas áreas. O curso tem como objetivo abordar conceitos para a utilização dessa ferramenta, que visa proporcionar uma base para a construção de grandes projetos, como a criação de jogos sérios utilizados como auxílio em terapias e entre outras aplicações.

DESCRIÇÃO: Este minicurso será oferecido para alunos de graduação que se interessem pelo assunto. Serão abordados conceitos básicos de UNITY 3D, para que ao final do curso aqueles que participaram tenham uma noção ampla e sólida de passos básicos.

RESULTADOS ESPERADOS: Aprendizagem do conteúdo abordado através de pequenos projetos durante o curso, emissão de certificados e experiência e aprendizado para os petianos com relação ao planejamento.

PERÍODO: Quinta semana do semestre letivo da UFU de 2017-1. O período para o minicurso no semestre letivo 2017-2 da UFU ainda não foi definido.

PÚBLICO ALVO: Alunos de graduação da Faculdade de Engenharia Elétrica e demais cursos que tenham interesse na área.

3.1.4 Minicurso Arduino Avançado

LOCAL: Universidade Federal de Uberlândia – Campus Santa Mônica.

RESPONSÁVEIS: Petiana Marryele Moniê de Oliveira Silva.

OBJETIVO:

- Aprimorar conhecimentos em Arduino;
- Adquirir conhecimento para criação de projetos que apresente maior grau de dificuldade.

JUSTIFICATIVA: Conhecimentos em Arduino é de extrema importância para o curso de graduação, sendo exigido noções básicas desde os primeiros períodos. Em vista disso, e tendo o arduino como uma ferramenta versátil e de fácil manuseio, o minicurso visa oferecer conhecimentos mais profundos para aqueles que desejam utilizarem de maneira mais ampla e completa em projetos.

DESCRIÇÃO: O minicurso será direcionado a alunos que já possuam um conhecimento prévio em Arduino e queiram aprimorar-se. Será abordado, durante o curso, conceitos aprofundados de Arduino, para quem ao final os participantes tenha uma noção ampla da utilização deste em projetos avançados.

RESULTADOS ESPERADOS: Aprimoramentos dos conceitos de Arduino por parte do participante e experiência para os petianos envolvidos na organização.

PERÍODO: Sétima semana do semestre letivo da UFU de 2017-1. O período para o minicurso no semestre letivo 2017-2 da UFU ainda não foi definido.

PÚBLICO ALVO: Alunos de graduação com prévio conhecimento em Arduino.

3.1.5 Minicurso C#

LOCAL: Universidade Federal de Uberlândia – Campus Santa Mônica.

RESPONSÁVEIS: Petiano Yuran Costa Dias.

OBJETIVOS:

- Adquirir conhecimentos na área de programação C#;
- Aprimorar as habilidades da linguagem de programação C#, que permite a aplicação em diversos projetos e disciplinas.

JUSTIFICATIVA: C# é uma linguagem de programação orientada a objetos desenvolvida pela Microsoft. A sua sintaxe orientada a objetos foi baseada no C++ mas inclui muitas influências de outras linguagens de programação. Tendo em vista que C# é uma ferramenta muito utilizada na engenharia, o minicurso visa proporcionar conhecimentos básicos para que o aluno consiga solucionar problemas complexos nesta plataforma.

DESCRIÇÃO: Este minicurso será oferecido para alunos de graduação que se interessem pelo assunto. Serão abordados conceitos básicos de C#, para que ao final do curso aqueles que participaram tenham uma noção ampla e sólida de passos básicos.

RESULTADOS ESPERADOS: Aprendizagem dos princípios básicos de funcionamento da ferramenta C# através de tutoriais durante o curso, de forma que após a sua conclusão, o aluno seja capaz de explorar sozinho os tópicos que não foram abordados e solucionar problemas muito mais complexos. Além disso, o minicurso proporciona aos petianos envolvidos, experiência de organização.

PERÍODO: Terceira semana do semestre letivo da UFU de 2017-1. O período para o minicurso no semestre letivo 2017-2 da UFU ainda não foi definido.

PÚBLICO ALVO: Alunos de graduação da Faculdade de Engenharia Elétrica e demais cursos que tenham interesse na área.

3.1.6 Minicurso Metodologia Científica

LOCAL: Universidade Federal de Uberlândia – Campus Santa Mônica.

RESPONSÁVEIS: Petiana Ana Carolina Torres Cresto.

OBJETIVOS:

- Adquirir conhecimentos de estruturação e desenvolvimento de um texto científico;
- Sanar dúvidas sobre normas de citações e da ABNT;
- Aprimorar técnicas e habilidades de escrita para futuramente utilizá-lo ao escrever monografias e textos científicos.

JUSTIFICATIVA: Uma grande parcela dos estudantes da Faculdade de Engenharia Elétrica participa de grupos de pesquisa e, dessa forma, é necessário que o aluno desenvolva habilidades de escrita científica. Além disso, a elaboração de uma monografia é imprescindível para que o estudante conclua a sua graduação. Este minicurso tem como objetivo fornecer ferramentas adequadas para a criação de projetos de pesquisa e abordar conceitos para o melhor desenvolvimento de textos científicos.

DESCRIÇÃO: Este minicurso será direcionado para alunos de graduação que se interessem pelo assunto e queiram aprimorar seu desenvolvimento em relação à produção de textos científicos. Serão abordados conceitos básicos sobre o tema da metodologia científica, para que ao final do curso aqueles que participaram tenham uma noção ampla e sólida de passos básicos.

RESULTADOS ESPERADOS: Desenvolvimento de habilidades para desenvolvimento de um artigo em geral ou TCC. Capacidade de estruturação um trabalho de pesquisa, definição de objetos de estudo e ferramentas de busca bibliográfica e domínio de como realizar citações. O petiano terá o aprendizados e experiência em relação ao planejamento e organização do minicurso.

PERÍODO: Quarta semana do semestre letivo da UFU de 2017-1. O período para o minicurso no semestre letivo 2017-2 da UFU ainda não foi definido.

PÚBLICO ALVO: Alunos de graduação da Faculdade de Engenharia Elétrica e demais cursos que tenham interesse na área.

3.1.7 Minicurso LATEX

LOCAL: Universidade Federal de Uberlândia – Campus Santa Mônica.

RESPONSÁVEIS: Petiana Giovanna Cavalcanti Brandão Lima.

OBJETIVOS:

- Adquirir conhecimentos e fundamentos básicos sobre a plataforma LATEX;
- Aprimorar o uso da ferramenta para futura utilização nas áreas da Engenharia Biomédica.

JUSTIFICATIVA: O LATEX é um sistema de preparação de documentos de alta qualidade de tipografia. Ele apresenta uma grande facilidade de formatação, principalmente nas áreas matematizadas, onde a escrita de símbolos e fórmulas é feita de maneira prática. Dessa forma, esta ferramenta é muito utilizada para edição de documentos técnicos e científicos. Este minicurso visa proporcionar uma base para a construção e formatação de documentos científicos de forma simples e organizada.

DESCRIÇÃO: Este minicurso será oferecido para alunos de graduação que se interessem pelo assunto. Serão abordados conceitos básicos de LATEX, para que ao final do curso aqueles que participaram tenham uma noção ampla e sólida de passos básicos.

RESULTADOS ESPERADOS: O aluno, após a conclusão do minicurso, deve apresentar um conhecimento básico para a construção e formatação de documentos científicos de forma simples e organizada. Além disso, o minicurso proporciona aos petianos envolvidos, experiência de

organização.

PERÍODO: Durante o semestre letivo 2017-1 da UFU, o minicurso será aos sábados, porém a data ainda não foi definida. O período para o minicurso no semestre letivo 2017-2 da UFU ainda não foi definido.

PÚBLICO ALVO: Alunos de graduação da Faculdade de Engenharia Elétrica e demais cursos que tenham interesse na área.

3.1.8 Workshops SEB / COBEC

LOCAL: à ser definido.

RESPONSÁVEIS: Todos os petianos.

OBJETIVOS:

- Trocar informações e experiências entre profissionais e estudantes da Engenharia Biomédica;
- Aprimorar os conhecimentos nas áreas da Engenharia Biomédica para futuras aplicações e pesquisas.

JUSTIFICATIVA: Workshop é uma reunião de um grupo de pessoas interessadas em um assunto específico. É uma atividade que pode ser em forma de seminário, grupo de discussão ou colóquio e enfatiza a troca de ideias e a demonstração e aplicação de técnicas. Os workshops visam proporcionar discussões e troca de informações para seus participantes.

DESCRIÇÃO: Os workshops serão oferecidos à todos os participantes do evento SEB / COBEC que se interessem pelo assunto. Serão abordados conceitos básicos, experiências e informações de alguns temas específicos da área de Engenharia Biomédica (a ser definido).

RESULTADOS ESPERADOS: Os participantes, após o término do workshop, devem apresentar um novo conhecimento acerca do tema abordado. Além disso, o minicurso proporciona aos petianos envolvidos, experiência de organização.

PERÍODO: Outubro de 2017.

PÚBLICO ALVO: Alunos de graduação e pós-graduação do curso de Engenharia Biomédica da Faculdade de Engenharia Elétrica e demais faculdades.

3.2. ATIVIDADES DE PESQUISA

3.2.1 PESQUISA(S) COLETIVA(S)

3.2.1.1 Projeto sobre Impacto da Displasia Broncopulmonar na mecânica respiratória de recém-nascidos pré termo, por meio da eletromiografia de superfície

Alunos: Todos os petianos

Orientador: Prof. Dra. Vivian Mara Gonçalves de O. Azevedo

Tema da pesquisa: Impacto da Displasia Broncopulmonar na mecânica respiratória de recém-nascidos pré termo, por meio da eletromiografia de superfície.

Objetivo: Comparar a atividade da musculatura respiratória acessória de crianças com DBP em relação às crianças nascidas a termo e pré-termo saudáveis, por meio da eletromiografia de superfície.

Justificativa: Da importância de detectar alterações da mecânica respiratória de RNPT com DBP para a indicação de intervenção precoce, uma vez que até os dois anos de idade é possível, realizar prova de função pulmonar, mas com testes pouco estudados, de alto custo e de difícil manuseio pelo

profissional e pela dificuldade de entendimento e não cooperação da criança para realização desses testes. As possíveis sequelas da DBP são tratadas empiricamente, pois as terapias são prescritas direcionadas para os sintomas (consequências das lesões pulmonares) e sem saber ao certo a sua real causa. A avaliação por eletromiografia (EMG) é capaz de fornecer informações detalhadas sobre o comportamento neuromuscular e subsidiar a identificação de comportamentos motores atípicos, da caixa torácica e de sua mecânica. O tratamento preventivo e direcionado poderá amenizar as alterações da mecânica respiratória, resultando na redução do número de internações e na melhora da qualidade de vida destas crianças.

Resultados esperados: Por meio do estudo do Impacto da Displasia Broncopulmonar na mecânica respiratória de recém-nascidos pré termo, utilizando a eletromiografia de superfície, aumentar o conhecimento a respeito do processamento desses sinais. Além de proporcionar o contato e aperfeiçoamento dos petianos ao que diz respeito a ferramentas diversas de programação, como o MatLab.

Período: de abril de 2017 a abril de 2018.

3.2.2. PESQUISAS INDIVIDUAIS

3.2.2.1 Pesquisa da petiana Amanda Oliveira Cunha

Título: Tapete para auxílio na fisioterapia de crianças com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor

Petiano: Amanda Oliveira Cunha
Professor orientador: Adriano de Oliveira Andrade
Período: Agosto de 2016 à Dezembro de 2017

Resumo: A fisioterapia focada na diminuição das sequelas provenientes do atraso no desenvolvimento neuropsicomotor requer atenção, levando em consideração a quantidade de crianças que apresentam tal deficiência. Perante isso, foram estudados métodos alternativos para aprimorar a atividade terapêutica desempenhada nessas situações. Dessa forma, o projeto tem como objetivo elaborar um tapete terapêutico que busca auxiliar a criança e o fisioterapeuta no tratamento. Até o momento foi realizado pesquisas em conjunto com profissionais da fisioterapia, a fim de listar as necessidades do tratamento infantil de tais crianças. A partir disso consultou-se artigos e demais fontes para se obter meios cabíveis para a realização do tapete em questão. E, além disso, foi criado um protótipo com a plataforma de prototipagem Arduino, que ainda está em fase de testes.

3.2.2.2 Pesquisa da petiana Ana Carolina Torres Cresto

Título: Integração entre sensores inerciais e transponders de rádio frequência para desenvolvimento de um rastreamento de movimentos do corpo humano

Petiano: Ana Carolina Torres Cresto
Professor orientador: Alcimar Barbosa Soares
Período: Dezembro 2016 - Atual

Resumo: A atual pesquisa tem como objetivo a concepção de um módulo de medição inercial sem fio com capacidade para integração à uma rede sem fios de sensores inerciais para rastreio em tempo real de movimentos do corpo humano. Tal módulo deverá ser projetado como um pequeno dispositivo vestível, que poderá ser posicionado nas partes do corpo humano que se deseja rastrear. Minha participação até então foi recente e venho acompanhando o que já foi realizado do projeto a fim de procurar entender sua concepção para realizar aprimorações, além de aprender a utilizar diversas ferramentas de suporte.

3.2.2.3 Pesquisa da petiana Daniela de Cássia Silva

Título: Criação de uma ferramenta para interação homem-computador por meio da análise de sinais

eletromiográficos de superfície para pessoas com disfunções motoras

Professor orientador: Adriano Alves Pereira

Período: Janeiro 2017 – Janeiro 2018

Resumo: Pacientes que sofrem de disfunções motoras severas frequentemente possuem também limitações relacionadas à comunicação oral. Estas limitações fazem com que a comunicação com o mundo externo seja uma tarefa extremamente complexa, a qual tem sido abordada por vários pesquisadores em todo o mundo. A busca por esta estratégia mais natural de comunicação tem direcionado investigações recentes para o estudo de sinais biológicos que possuem o potencial de codificar estratégias de controle adotadas pelo sistema nervoso central (SNC). Esta pesquisa propõe a investigação da atividade elétrica detectada a partir da superfície de músculos (eletromiografia – EMG) como uma ferramenta para melhorar o desempenho de dispositivos de comunicação utilizados por pacientes que possuem disfunções neuromusculares.

3.2.2.4 Pesquisa do Petiano: Danillo Rodrigues da Silva

Título: Desenvolvimento de uma Metodologia Para Prevenção e Tratamento de Falhas Humanas nos Centros de Operação da CEMIG

Professor orientador: Adriano Alves Pereira

Período: Janeiro 2017 – Janeiro 2018

Resumo: O projeto é uma oportunidade de atendimento às necessidades do setor elétrico e possibilitará o uso de sistemas que visam a maximização da atenção e vigilância do indivíduo baseado na detecção, avaliação e tratamento dos fatores críticos, tais como estresse, que resultam em falhas nas atividades laborais o que ainda não é muito comum no cenário nacional. A metodologia proposta para treinamento e recuperação do indivíduo poderá ser individualizada para cada profissional, que considerará as peculiaridades e características inerentes ao mesmo.

3.2.2.5 Pesquisa do petiano Eduardo Borges Gouveia

Título: Paradigmas da Aprendizagem Motora

Petiano: Eduardo Borges Gouveia

Professor orientador: Andrei Nakagawa Silva

Período: 20/12/2016 a 20/12/2017

Resumo: Quando temos múltiplas memórias a respeito de algo aprendido em ordem sequencial, uma memória tende a ser perturbada pela memória armazenada subsequentemente. Na pesquisa pretende-se estudar e mensurar essa interferência retrograda no aprendizado motor. Para tanto criaremos uma interface onde o usuário deve pressionar, em ordens predeterminadas, uma sequência de botões para examinar a interferência no aprendizado motor. Onde cada sequência predeterminada será aprendida, consolidada e posteriormente introduziremos outra sequência de botões ao roteiro de aprendizado e, então, o usuário terá uma nova rotina motora durante o experimento; dessa maneira pretendemos mensurar a interferência de uma memória recente em uma memória previamente consolidada.

3.2.2.6 Pesquisa da petiana Giovanna Cavalcanti Brandão Lima

Título: Avaliação da correlação entre a atividade muscular do assoalho pélvico e o equilíbrio em mulheres continentas e incontinentes

Petiano: Giovanna Cavalcanti Brandão Lima

Professor orientador: Adriano Alves de Oliveira Pereira

Período: Fevereiro 2017 – Fevereiro 2018

Resumo: A incontinência urinária é uma condição de perda involuntária de urina, o que afeta vida da pessoa que possui tal disfunção em diversos aspectos, como social, psicológico, ocupacional, doméstico, físico e até mesmo sexual. Então, o projeto em questão busca, em geral, correlacionar a atividade muscular dos músculos do assoalho pélvico e o equilíbrio em mulheres com e sem

incontinência urinária. Mediante essa problemática, o objetivo é coletar dados utilizando a eletromiografia, fazer o processamento e a análise de sinais.

3.2.2.7 Pesquisa da petiana Fernanda Moraes Lopes

Título: Desenvolvimento de interfaces cérebro máquina auditivas para aumentar a capacidade de comunicação de indivíduos com esclerose amiotrófica lateral avançada

Petiano: Fernanda Moraes Lopes
Professor orientador: Alcimar Barbosa Soares
Período: Julho 2016 - Atual

Resumo: Interfaces Cérebro Máquina apresentam o conceito básico da comunicação entre o cérebro e computadores, que contribui e aumenta as capacidades humanas. Essa tecnologia tem o princípio de captar sinais emitidos pela pessoa através da eletroencefalografia e, assim, processá-los e analisá-los de forma que expressem uma informação.

A doença esclerose lateral amiotrófica (ELA) desenvolve a paralisia dos movimentos voluntários do corpo sem afetar o cérebro. Assim, algumas pessoas, quando atingem um estado avançado da patologia, perdem a capacidade de falar e até de direcionar o olhar. Com a finalidade de auxiliar a comunicação com aqueles que não possuem mais nenhum músculo atuando, é necessário o desenvolvimento da interface cérebro máquina com estímulos auditivos.

Nesta pesquisa foi desenvolvido uma interface através do software Matlab que permite a geração de diversos estímulos auditivos para a execução das coletas. Além disso, foram estudados dois softwares que apresentam essa mesma função: OpenVibe e BCI2000. As etapas de coleta e processamento dos sinais ainda estão em andamento

3.2.2.8 Pesquisa da petiana Júlia Nepomuceno Mello

Título: Controle de prótese em serious game para reabilitação utilizando-se sinais eletromiográficos

Petiano: Júlia Nepomuceno Mello
Professor orientador: Alcimar Barbosa Soares
Período: Novembro 2016 - Atual

Resumo: O objetivo principal da pesquisa em desenvolvimento é permitir a utilização de sinais eletromiográficos no controle de uma prótese virtual empregada em um serious game para reabilitação de pacientes que perderam a mão. O foco do projeto não está no desenvolvimento do dispositivo de captação dos sinais, nem na criação do jogo, mas, sim, na busca de um paradigma de aprendizagem de máquina que melhor atenda a necessidade do projeto total. Pretende-se analisar os sinais obtidos e, através de características específicas, permitir que os movimentos captados sejam repassados para o jogo. Até o presente momento, buscou-se estudar o que é aprendizagem de máquinas e como esta pode ser aplicada na resolução do problema descrito. Além disso, uma vez que se deseja comparar dois paradigmas de aprendizagem de máquinas, iniciou-se o desenvolvimento de uma rede neural que, no futuro, será utilizada, juntamente com os sinais obtidos, no controle da prótese do jogo.

3.2.2.9 Pesquisa da petiana Marryele Moniê de Oliveira Silva

Título: Engenharia clínica

Petiano: Marryele Moniê de Oliveira Silva
Professor orientador: Selma Terezinha Milagre
Período:

Resumo: O objetivo é fazer pesquisas na área de engenharia clínica afim de entender o funcionamento e os problemas causados por diversos equipamentos hospitalares.

3.2.2.10 Pesquisa do petiano Reverton Gustavo de Queiroz Silva

Título: Visualização interativa de objetos 3D relacionados à anatomia humana

Petiano: Reverton Gustavo de Queiroz Silva
Professor orientador: Alexandre Cardoso
Período: Janeiro 2017 – Janeiro 2018

Resumo: No projeto em questão, utiliza-se um sistema imersivo para visualização interativa de objetos 3D associados à anatomia humana, fazendo uso de dispositivos vestíveis e rastreamento em tempo real, como por exemplo: HTC Vive e o Manus VR.

3.2.2.11 Pesquisa da Petiana: Rosane Mendonça Rodrigues

Título: Avaliação e Acompanhamento Físico, Nutricional e Psicológico de Para-Atletas da Modalidade Halterofilismo e de Atletas de Taekwondo

Professor orientador: Adriano Alves Pereira
Período: Janeiro 2017 – Janeiro 2018

Resumo: Este programa tem por objetivo avaliar e propor treinamentos para melhorar o desempenho de atletas. Os protocolos de avaliação e treinos serão inicialmente aplicados a paraatletas da modalidade halterofilismo e atletas de Taekwondo. A avaliação dos atletas será realizada por meio da reconstrução de imagens tridimensionais, equipamentos de eletromiografia, análise da composição corporal, plataformas de força e softwares para análises do movimento e análise de sinais biológicos. Os dados coletados pelos sistemas servirão de subsídio para o estudo e otimização dos movimentos, condicionamento físico e mental, podendo ser verificado o limite de cada atleta, alterando o protocolo do exercício e provavelmente diminuindo a fadiga muscular que pode levar à lesões. Os movimentos serão reconstruídos por um sistema desenvolvido na Universidade Federal de Uberlândia. Essa reconstrução é fundamental para a definição de padrões de movimentos que podem otimizar o gesto esportivo. A operação em conjunto dos sistemas pode otimizar o movimento e dar suporte ao treinador para melhorar o condicionamento físico dos atletas, para fins de competições importantes no cenário nacional e internacional.

3.2.2.12 Pesquisa do petiano Yuran Costa Dias

Título: Realidade virtual como tecnologia de apoio ao processo de educação inclusiva para deficientes intelectuais

Petiano: Yuran Costa Dias
Professor orientador: Edgard A. Lamounier Jr
Período: Maio 2016 - Atual

Resumo: Esta pesquisa tem como principal objetivo explorar o uso da Realidade Virtual como tecnologia de apoio à Educação Inclusiva, por meio do desenvolvimento de um jogo em ambiente virtual de ensino-aprendizagem para alunos com deficiência intelectual. Para isso, serão identificadas, junto a professores e profissionais especializados, as necessidades educacionais e principais limitações dos alunos com deficiência intelectual. Após o desenvolvimento e modelagem do ambiente virtual, que será voltado para atender as necessidades específicas dos alunos, o mesmo será utilizado com esses alunos matriculados em Escolas Inclusivas.

3.3. ATIVIDADES DE EXTENSÃO

O InterAção é uma atividade de extensão que tem como objetivo expor os cursos e suas respectivas áreas de atuação à comunidade. Essa atividade reúne os demais PETs e é previsto que ocorra no Parque do Sabiá, como no ano passado. A proposta do nosso PET é de levar a Engenharia Biomédica aos visitantes, expondo de forma lúdica e simples. Para isso, projetos interativos serão expostos, a fim de explicar aos visitantes de forma prática e interessante.

Os eventos socioeducativos são realizados dentro da Universidade, durante o semestre proposto,

para aproximar os alunos e professores de todos os cursos, visando buscar um maior conhecimento sobre outras áreas e ter como exemplo a experiência de pessoas que já passaram pela graduação. O PET Engenharia Biomédica realiza palestras e rodas de conversa para que isso possa ocorrer e os alunos se interessem e ampliem seus conhecimentos.

O X Simpósio em Engenharia Biomédica é organizado pelo Coordenador do Curso de Graduação de Engenharia Biomédica com a ajuda do PET da Engenharia Biomédica. Tal evento é tido como um dos eventos da Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica. Durante o evento ocorrem palestras, workshops e apresentações de artigos e projetos.

O Vem Pra UFU ocorre anualmente na UFU. Através de exposições de artigos e projetos, o PET Engenharia Biomédica, em parceria com demais núcleos da Engenharia Biomédica, expõe projetos interativos a fim de explicar aos visitantes de forma prática e interessante. O público alvo são alunos de Ensino Médio que pretendem ingressar nas Universidades Públicas

3.4. ATIVIDADES DE CARÁTER COLETIVO E INTEGRADOR

3.4.1. X Simpósio em Engenharia Biomédica da Universidade Federal de Uberlândia (X SEB)

LOCAL: A ser definido

RESPONSÁVEIS: Todos os petianos do grupo, sendo o professor Adriano de Oliveira Andrade coordenador geral do evento.

OBJETIVOS:

Promover o curso de Graduação e Pós-Graduação em Engenharia Biomédica.

Promover a profissão de Engenheiro Biomédico no Brasil.

Divulgar pesquisas realizadas na área de Engenharia Biomédica

JUSTIFICATIVA: Nas primeiras edições do SEB o curso de Engenharia Biomédica era um curso recente no Brasil, com pouca visibilidade, no entanto era, e ainda é, uma área que vem se expandindo muito rapidamente, com artigos relacionados sendo publicados diariamente, tendo em vista o grande interesse por esse curso, tão novo, foi criado um espaço onde os pesquisadores teriam a oportunidade de mostrar seus trabalhos e assim difundir o conhecimento para todos que participassem e conseqüentemente divulgar o curso para aqueles que se interessassem. O SEB está em sua X edição e a cada dia cresce mais, sendo, hoje, um evento, com duração de uma semana e com visibilidade nacional, reconhecido pela Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica (SBEB) e o SEB tem um papel de suma importância acadêmica uma vez que sempre traz conhecimentos novos sobre as mais diversas áreas da Engenharia Biomédica.

DESCRIÇÃO: O SEB é um evento gratuito, com um registro interno, e financiado por entidades de fomento que conta com palestras, apresentação de artigos científicos, workshops, visitas técnicas e mostras de tecnologia em saúde. O evento é realizado durante toda uma semana e são esperadas cerca de 300 pessoas para essa nova edição.

PERÍODO: 02/10 a 06/10

PUBLICO ALVO: Graduando e pós-graduandos do curso de Engenharia Biomédica, pesquisadores da área e outros interessados.

3.4.2. V Congresso Brasileiro de Eletromiografia e Cinesiologia (V COBEC)

LOCAL: A ser definido

RESPONSÁVEIS: Todos os petianos do grupo, sendo o professor Alcimar Barbosa Soares coordenador geral do evento.

OBJETIVOS:

Atualizar os participantes sobre os diferentes pontos da Cinesiologia e Biomecânica.
Divulgar pesquisas realizadas na área da Eletromiografia.

JUSTIFICATIVA: O Congresso Brasileiro de Eletromiografia e Cinesiologia surgiu para que haja a oportunidade da troca de experiências entre pesquisadores e clínicos renomados de diversos centros em Eletromiografia nacionais e internacionais, e para apresentação de trabalhos a comunidade. Assim o evento visa transmitir conhecimento e a importância da Eletromiografia Cinesiologica e sua aplicação na medicina, fisioterapia, psicologia, fonoaudiologia, educação física, e outras áreas.

DESCRIÇÃO: O V Congresso Brasileiro de Eletromiografia e Cinesiologia contará com palestras, workshops, mostra de trabalhos, minicursos e apresentação de artigos científicos. O evento acontecerá durante toda uma semana, sendo do dia 2 a 6 de outubro de 2017.

PERÍODO: 02/10 a 06/10

PUBLICO ALVO: Graduando e pós-graduandos dos cursos de Engenharia Biomédica, Fisioterapia, Educação Física, Medicina, pesquisadores da área e outros interessados.

3.4.3.XXVIII Trote Social

LOCAL: Universidade Federal de Uberlândia, Campus Santa Monica.

RESPONSÁVEIS: PET Engenharia Biomédica, PET Elétrica, Diretório Acadêmico FEELT, Conselt.

OBJETIVOS:

Promover a integração entre os ingressantes e estudantes mais antigos da universidade.
Transmitir informações que serão importantes no decorrer do curso aos ingressantes.
Apresentar os laboratórios aos ingressantes.
Arrecadar alimentos, roupas e brinquedos para doação.

JUSTIFICATIVA: O XXVIII Trote Social surgiu como uma maneira de fazer a integração entre ingressantes e veteranos, e de situa-los na realidade universitária. Além disso o Trote Social visou uma boa oportunidade de integrar a sociedade, de forma a promover uma coleta de donativos nos arredores da universidade, afim de doa-los a instituições de caridade

DESCRIÇÃO: O Trote Social é composto por uma série de atividades, como palestras institucionais, apresentação dos laboratórios, apadrinhamento dos ingressantes, arrecadação de donativos, gincanas, visitas técnicas, entre outros. O coffe-break é financiado pela Faculdade de Engenharia Elétrica, e pela arrecadação do próprio evento.

PERÍODO: a definir

PUBLICO ALVO: Ingressantes do início de 2017 e comunidade acadêmica em geral.

3.5. AÇÕES PARA DIMINUIÇÃO DAS TAXAS DE EVASÃO E DE RETENÇÃO

A evasão em cursos de graduação, assim como a retenção, são assuntos recorrentes e preocupantes na Instituição de Ensino. As principais causas de retenção e evasão é o desencadeamento de reprovações ou jubramento, devido ao desempenho acadêmico, sendo as principais disciplinas com maior índice de reprovação aquelas que envolvem cálculo.

Pensando nisso, o PET- Engenharia Biomédica proporciona aos alunos da graduação o minicurso de Pré – Cálculo, onde os petianos auxiliam os calouros ou veteranos que tenham dificuldade em conceitos matemáticos necessários para a disciplina de Funções de Variáveis Reais I. O minicurso de

Pré – Cálculo é ministrado, pelos petianos, no período noturno da segunda semana letiva de todo semestre. Além disso, o Grupo PET oferece outras atividades complementares como os minicursos de MATLAB e Arduino, que são ferramentas essenciais para a compreensão e aplicação das matérias abordadas ao longo do curso, despertando assim um maior interesse na própria graduação.

3.6. AÇÕES AFIRMATIVAS E DE APOIO AOS ALUNOS DO CURSO

3.6.1- A fim de despertar maior interesse e entendimento sobre diversas áreas e oportunidades no curso, o Grupo PET- Engenharia Biomédica, junto a Coordenação do Curso de Engenharia Biomédica (COCEB), com o apoio das entidades relacionadas a graduação em Engenharia Biomédica realiza, anualmente, o Simpósio de Engenharia Biomédica (SEB) onde ocorrem várias atividades ligadas a Engenharia Biomédica, como palestras, workshops e mostras de tecnologia em saúde em que os alunos da graduação e pós-graduação podem apreciar e expor os trabalhos que esses vem desenvolvendo. Esse evento conta com grandes nomes da Engenharia Biomédica no Brasil e também é uma ótima ferramenta de inspiração para os alunos de maneira que a evasão do curso diminui e o incentivo a pesquisa aumenta.

3.6.2- Durante o processo seletivo para ingresso no Grupo PET é abordado temas de caráter social. Uma das partes do processo seletivo é um seminário apresentado pelos candidatos à banca avaliadora, dentre os temas que são disponibilizados aos candidatos sempre são abordados assuntos de cunho étnico-racial, socioeconômico entre outros, de maneira a induzir o candidato a criar argumentos bem elaborados e fundamentados para defender um ideal, logo seu ponto de vista deve transcender do senso comum.

3.6.3- Durante todo o tempo o PET- Engenharia Biomédica se encontra a disposição dos alunos de graduação em Engenharia Biomédica para proporcionar um ambiente de convívio e de suporte mútuo de maneira que os alunos não se sintam sozinhos ou desamparados durante a graduação. Além de realizar a atividade do TROTE SOCIAL no início de todo semestre em conjunto com outras entidades, a fim de receber os novos alunos de graduação e guia-los, esclarecendo dúvidas sobre o curso ou realizando uma integração com os outros membros da graduação.

3.7. OUTRAS AÇÕES QUE O GRUPO CONSIDERAR PERTINENTES

3.7.1 X Simpósio em Engenharia Biomédica da Universidade Federal de Uberlândia (X SEB)

LOCAL: Universidade Federal de Uberlândia, Campus Santa Mônica.

RESPONSÁVEIS: Todos os petianos do grupo, sendo o professor Adriano de Oliveira Andrade coordenador geral do evento.

OBJETIVOS:

- Promover o curso de Graduação e Pós-Graduação em Engenharia Biomédica;
- Promover a profissão de Engenheiro Biomédico no Brasil;
- Divulgar pesquisas realizadas na área de Engenharia Biomédica.

JUSTIFICATIVA: Nas primeiras edições do SEB o curso de Engenharia Biomédica era um curso recente no Brasil, com pouca visibilidade. No entanto era, e ainda é, uma área que vem se expandindo muito rapidamente, com artigos relacionados sendo publicados diariamente, tendo em vista o grande interesse por esse curso, tão novo, foi criado um espaço onde os pesquisadores teriam a oportunidade de mostrar seus trabalhos e assim difundir o conhecimento para todos que participassem e conseqüentemente divulgar o curso para aqueles que se interessassem. O SEB está em sua IX edição e a cada dia cresce mais, sendo hoje, um evento com duração de uma semana e com visibilidade nacional, reconhecido pela Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica (SBEB), o SEB tem um papel de suma importância acadêmica uma vez que sempre traz conhecimentos novos sobre as mais diversas áreas da Engenharia Biomédica.

DESCRIÇÃO: O SEB é um evento gratuito com um registro interno e financiado por entidades de fomento que conta com palestras, apresentação de artigos científicos, workshops, visitas técnicas e mostras de tecnologia em saúde. O evento é realizado durante toda uma semana e são esperadas cerca de 300 pessoas para essa décima edição.

PERÍODO: 02/10 a 06/10

PÚBLICO ALVO: Graduando e pós-graduandos do curso de Engenharia Biomédica, pesquisadores da área e outros interessados.

3.7.2 Processo seletivo

LOCAL: Universidade Federal de Uberlândia – Campus Santa Mônica.

RESPONSÁVEIS: Grupo PET.

OBJETIVOS: Promover a seleção de candidatos que tenham interesse em participar como membro do Grupo PET.

JUSTIFICATIVA: Saída de uma quantidade significativa de membros por motivo de intercâmbio e/ou estágio.

DESCRIÇÃO: O processo seletivo tem a duração de cerca de uma semana com atividades variadas onde habilidades tais como: comprometimento, liderança, capacidade de trabalhar em equipe entre outras serão analisadas e julgadas por uma banca avaliadora.

PÚBLICO ALVO: Estudantes do curso de graduação em Engenharia Biomédica da Universidade Federal de Uberlândia.

3.7.3 Reuniões do grupo

LOCAL: Bloco 1A, Sala 1A214 da Universidade Federal de Uberlândia – Campus Santa Mônica.

RESPONSÁVEIS: Grupo PET.

OBJETIVOS: Obter uma melhor comunicação entre os membros do grupo.

JUSTIFICATIVA: As reuniões são ferramentas fundamentais para provocar mudanças e obter soluções. Possibilitam crescimento coletivo e maior eficiência em cumprir metas e objetivos. A reunião é o momento em que as competências do trabalho em equipe são mais claras e explícitas.

DESCRIÇÃO: Uma vez a cada semana, todos os membros do Grupo PET se reúnem a fim de discutirem sobre as atividades a serem realizadas.

RESULTADOS ESPERADOS: Através das reuniões, é esperado que haja uma melhor comunicação entre o grupo, e as atividades a serem desenvolvidas possam ser cada vez mais bem elaboradas.

PERÍODO: Todas as quartas-feiras às 18h30min.

PÚBLICO ALVO: Membros do grupo PET Engenharia Biomédica da Universidade Federal de Uberlândia.

3.7.4 Mecanismos de divulgação de atividades

LOCAL: Universidade Federal de Uberlândia – Campus Santa Mônica.

RESPONSÁVEIS: Grupo PET.

OBJETIVOS: Divulgar eventos, minicursos e notícias a respeito da Engenharia Biomédica.

JUSTIFICATIVA: Maior adesão dos alunos aos minicursos promovidos pelo PET – Engenharia Biomédica, maior clareza a respeito das atividades desenvolvidas pelo PET como também das novidades a respeito da Engenharia Biomédica no Brasil e no mundo.

RESULTADOS ESPERADOS: Maior incentivo a pesquisa e difusão de conhecimentos a respeito da Engenharia Biomédica.

PERÍODO: Acontece durante o período de aulas.

PÚBLICO ALVO: Estudantes do curso de graduação em Engenharia Biomédica da Universidade Federal de Uberlândia.

4. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE TUTORIA

A metodologia utilizada na Educação Tutorial pelo tutor junto ao Grupo é implementada principalmente pelas seguintes ações:

- a) Participação nas reuniões visando garantir que o planejamento de atividades do grupo PET seja acompanhado, avaliado e mesmo alterado, conforme as novas demandas e dificuldades no decorrer do ano. Realização de diálogos abertos no Grupo PET para resolução de problemas de diversas ordens, onde se estimula a participação de cada um.
- b) Participação como orientador de alguns alunos do PET que atuam em atividades de pesquisa, auxiliando no desenvolvimento dos trabalhos e facilitando o contato dos petianos com os professores responsáveis diretos pelas pesquisas.
- c) Orientação aos membros do grupo PET, em relação a sua vida acadêmica, com o objetivo de evitar tarefas e equilibrar as funções que prejudiquem tanto sua condição de membro do PET quanto a sua vida acadêmica.
- d) Atribuição de responsabilidades na realização de cada atividade, desenvolvendo a autonomia e a capacidade de resolver problemas, agindo individualmente e coletivamente;

- e) Diálogos e debates abertos para dirimir problemas e dúvidas independentemente da área, estimulando a participação de todos;
- f) Conscientização sobre os acertos e erros cometidos;
- g) Estimulação da colaboração entre os membros do PET e conscientização da necessidade de se criar ações e eventos destinados aos alunos do Curso de Graduação;
- h) Participação em projetos junto a outros PETs (pesquisa ou extensão).

Serão realizadas reuniões ao longo da semana de acordo com a disponibilidades de horários dos petianos de modo que estarei avaliando o desempenho de cada um e orientando-os sobre suas dúvidas. Auxiliarei também na divisão e distribuição de tarefas individuais e coletivas.

5. CRONOGRAMA PARA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES

PRIMEIRO SEMESTRE

Trote Social: primeira semana
Minicurso Pré-Cálculo: segunda semana
Minicurso C#: terceira semana
Minicurso Metodologia Científica: quarta semana
Minicurso UNITY: quinta semana
Minicurso Arduino avançado: sétima semana
Minicurso LATEX

SEGUNDO SEMESTRE

Trote Social: primeira semana
Minicurso Pré-Cálculo: segunda semana
SEB (Simpósio de Engenharia Biomédica): 02/10 a 06/10
COBEC (Congresso Brasileiro de Eletromiografia e Cinesilogia): 02/10 a 06/10

OBS: As datas dos minicursos para o segundo semestre letivo de 2017 e a do minicurso de Látex assim como das atividades propostas pelo INTERPET serão definidas posteriormente em reunião.

Local e data: Uberlândia, 17 de fevereiro de 2017



Tutor(a):