



## Informações do Planejamento

---

**IES:**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL

**Grupo:**

Análise de Sistemas, Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Redes de Computadores

**Tutor:**

RENATO PORFIRIO ISHII

**Ano:**

2019

**Somatório da carga horária das atividades:**

2474

**Situação do Planejamento:**

Homologado pelo CLAA

**Considerações finais:**

As atividades do grupo PET-Sistemas são orientadas pelo princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, contribuindo para a reflexão e autonomia intelectual do (a) estudante. O acompanhamento e a avaliação da implementação da proposta é realizada especialmente por meio de reuniões com os (as) estudantes do grupo e com estudantes e tutores de outros grupos PET da UFMS. Reuniões quinzenais personalizadas entre o tutor e cada estudante do grupo PET-Sistemas estão previstas e já implementadas. Reuniões semanais com o tutor e todos os estudantes do grupo PET-Sistemas também estão previstas e implementadas. Nessas reuniões sempre ocorre a verificação do andamento das atividades atribuídas a cada estudante e daquelas atribuídas ao grupo. Além disso, reuniões ocasionais têm ocorrido entre os grupos PET-Sistemas, PET-Computação, PET-Materiais, PET-Educação Física, PET-Química, PET-Zootecnia, PET-Farmácia, PET-Engenharia Elétrica, especialmente, por apresentarem objetivos comuns de algumas das atividades implementadas no âmbito destes grupos. Formulários de avaliação do tutor, dos estudantes e de auto-avaliação estarão disponíveis e serão implementados neste ano. Em relação ao acompanhamento, a atividade "Planejamento, Organização e Suporte da Infraestrutura Tecnológica e Computacional" prevê a implantação de metodologias de gerenciamento de projetos, bem como a adoção de ferramentas específicas, tais como: controle de versão (git), ferramenta de comunicação (slack) e sistema de gerenciamento de projetos (redmine e trello). Dessa maneira, é possível verificar ações que corroborem com a busca de melhores resultados do grupo.

**Resultados gerais:**

As atividades previstas para o ano de 2019 pretendem criar e consolidar um ambiente propício e estruturado para o desenvolvimento científico, tecnológico, político, social e cultural dos estudantes dos cursos de Sistemas de Informação, Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Redes de Computadores da Faculdade de Computação da UFMS. Pretendem, outrossim, em consonância com o Projeto Pedagógico Institucional da UFMS, com o Projeto REUNI/MEC e com os Projetos Pedagógicos dos Cursos da Faculdade de Computação, promover a adequação e melhor aproveitamento dos métodos de aprendizagem com o uso de novas tecnologias e metodologias de ensino, a investigação técnico-científica, abordando temas de interesse da indústria, do comércio e da academia, e a interação entre a sociedade e a universidade. Tais objetivos são vislumbrados pelo envolvimento profundo dos estudantes, bolsistas, professores e tutores nas diversas atividades previstas para este ano. A estratégia adotada para o cálculo



da carga horária de cada atividade considera as horas anuais da atividade, somando-se as horas de cada estudante envolvido e do tutor.

## **Atividade - Construção de robô de combate**

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
120	01/02/2019	17/12/2019

### **Descrição/Justificativa:**

O interesse pela ciência pode ser aflorado de diversas formas. A robótica encanta um grande número de pessoas, de crianças a adultos. A fabricação de um robô de acesso remoto é um desafio para qualquer aluno de graduação, sendo assim, uma boa oportunidade de desenvolver um trabalho em equipe, estimulando o conhecimento e a capacidade de resolver problemas dos estudantes. Este projeto surgiu da interação dos estudantes dos Programas de Educação Tutorial PET-Materiais e PET-Sistemas de aplicar os conhecimentos de programação, engenharia e ciência adquiridos durante os cursos em algo realmente prático. A opção de desenvolver um robô de combate e não outro qualquer se deu pela maior abrangência de conhecimentos necessários para que o projeto se concretize. A interdisciplinaridade e a necessidade de um excelente trabalho em grupo, envolvendo dois grupos de programas distintos nesse projeto, são vistos como algo extremamente desafiador e enriquecedor para o currículo dos acadêmicos envolvidos. Além da parceria entre os dois Programas de Educação Tutorial (PET -Materiais e PET -Sistemas), há a possibilidade de comunicação e troca de informação e conhecimento com grupos da Universidade Católica Dom Bosco, os quais já realizam projetos e algumas competições de robótica a nível estadual.

### **Objetivos:**

Esta atividade contribui para dois dos dezessete objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) propostos pela ONU em 2015, ODSs 4 e 8. Objetivos específicos: Construir um robô resistente e com agilidade suficiente para participar de uma competição de combate. - Objetivos do PET: Contribuir para a elevação da qualidade da formação acadêmica dos alunos de graduação - Estimular o espírito crítico, bem como a atuação profissional pautada pela cidadania e pela função social da educação superior - Estimular a busca por informações científicas - Contribuir para a consolidação e difusão da educação tutorial como prática de formação na graduação.

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

Uma parceria com o PET Sistemas da UFMS foi formada para trabalhar em equipe na fabricação do robô. O robô deve ter 5 kg no máximo. Eventuais peças serão confeccionadas no laboratório de mecânica da UCDB, a qual ofereceu apoio técnico. Os peteanos envolvidos irão dedicar 4 horas semanais para trabalhar neste projeto. Terão liberdade para escolher o formato e os componentes eletrônicos e mecânicos do protótipo a ser fabricado. Discussões básicas para o andamento do projeto: Planejamento: desenvolver possíveis modelos do robô em programas como AutoCAD e CorelDraw; discutir e decidir em reuniões semanais qual o melhor modelo; recriar o modelo escolhido com materiais baratos e de fácil manuseio, como isopor e papelão, com o objetivo de analisar e realizar possíveis mudanças antes do orçamento final; desenvolver o orçamento das peças e materiais necessários para a construção do projeto; Execução: O processo de execução pode ser separado em três etapas: a primeira é desenvolver toda a estrutura física do robô, todo o esqueleto que dará forma ao projeto, a priori será realizado utilizando alumínio; a segunda é elaborar como toda a parte elétrica funcionará, desde o recebimento do sinal do rádio pelo receptor até o acionamento do motor da arma; a terceira etapa parte é desenvolver o sistema de telemetria, o qual fornecerá à equipe as informações vitais do robô durante um possível combate. Durante o desenvolvimento do projeto, será confeccionada um relatório, denominado build-report, onde serão expostos todos os pontos importantes durante a construção do modelo.



## 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:**

Espera-se que ao final do projeto tenhamos uma robô funcional. O dispositivo criado deve estar em condições de combate ao final do ano de 2018. Em 2019, onde os alunos devem participar pela primeira vez de uma competição de combate.

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

Capacidade de locomoção, durabilidade de bateria e pelos resultados de eventuais competições. Acompanhamento do desenvolvimento das atividades previstas e atribuídas aos petianos por meio de reuniões semanais. Avaliação dos materiais produzidos pelos acadêmicos e divulgação no blog do grupo PET-Sistemas na Web.

## Atividade - Tutoria em Pares

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
120	01/02/2019	17/12/2019

### Descrição/Justificativa:

Esta atividade nasce da necessidade de mudar uma imagem que têm se criado da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, em mídias de jornais de grande circulação na capital, assim como buscar reduzir as porcentagens de trancamento e evasão dos cursos. Por meio de relatos dos próprios acadêmicos, podemos conhecer uma carência que diante da correria do ambiente acadêmico acaba sendo silenciada, que é a necessidade de nivelamento para com as exigências que são cobradas, em alguns casos são deficiências que são trazidas desde o ensino médio, ou carências que são descobertas durante o processo de graduação. Diante dessas informações, propõe-se este projeto visando complementar e abranger ainda mais as ações de assistência acadêmica, relacionadas ao ensino e aprendizagem, que projetos como das Monitorias Acadêmicas já realizam. O termo Tutor é aqui utilizado com foco no cuidado e no acompanhamento de um indivíduo dotado de conhecimento de um conteúdo específico e que se considera capaz de ofertá-lo a outro indivíduo que necessite para prosseguir sua trajetória acadêmica assumindo a posição de tutorando. Pensando dessa maneira podemos nos espelhar em pesquisas e reflexões exitosas do uso da tutoria como um complemento formativo que potencializa a permanência e o sucesso acadêmico em instituições pública de Ensino Superior. Segundo os autores supramencionados entendemos a monitoria como sendo articuladora das atividades formativas, e como uma importante estratégia de favorecimento do desenvolvimento pessoal e intelectual de todos os universitários e para ampliar o sucesso acadêmico. Os estudantes não somente mas em sua grande maioria jovens durante graduação estão por conveniência da vida envolvidos em outros processos particulares para além da vida acadêmica, isso é mais intenso com os acadêmicos mais velhos, que não estão apenas estudando mas sim conciliando os estudos com outras obrigações preexistentes em relação a seu ingresso. Cabe pois, a instituição de Ensino Superior propiciar as melhores condições possíveis para todas as realidades sejam superadas, proporcionando a permanência e o sucesso acadêmico para a maior abrangência possível dentro do universo de graduandos ingressantes. Dentro dos possíveis problemas podemos identificar: a) dificuldade em conciliar trabalho e aulas; b) cobranças dos professores; c) excessos de conteúdos nas disciplinas; d) disciplinas muito difíceis que os fazem pensar em migrar para cursos mais "fáceis"; e) também relacionado a didática ruim dos professores. Como podemos observar essas causalidades podem acarretar uma queda brusca no desempenho acadêmico dos alunos assim como também afetar sua motivação ou disposição quanto a aprendizagem, gerando assim estigmas de incapacidade ou de desinteresse no próprio acadêmico que resulte em, uma conformação com



sucessivas retenções, podendo chegar, como já observado, ao ápice que seria a desistência, pensando ser a evasão o último recurso possível. É comum ouvir pelos corredores, as brincadeiras até mesmo sarcásticas, comemorações em roda de amigos respondendo a pergunta: "Então quem ficou de DP?" ou seja essa naturalização da retenção ou da torcida em não ser o único a ser retido, implícita nessas "brincadeiras", revela uma essência que pode ser minimizada, e como muitas dessas retenções e evasões são motivada pelos docentes, ou suas formas de avaliação, a tutoria entre iguais pode ser um caminho que soma forças com todas as outras formas de apoio à permanência já existentes na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul - UFMS.

### **Objetivos:**

Objetivo geral: Desenvolver uma plataforma de ofertas e de agendamentos de tutoria presencial na UFMS.

Objetivos específicos: Contribuir entre os tutores as ações de prática de ensino, como mais uma alternativa de carreira dentro de suas respectivas áreas de estudo/atuação; Colaborar e criar oportunidades para o desenvolvimento prático da ato professoral entre os acadêmicos dos cursos de licenciaturas. Propiciar uma maior interação entre os acadêmicos de mesmos cursos de diferentes semestres, assim como acadêmicos de diferentes cursos, mas que possuem uma exigências conteudistas semelhantes; Gerar informações de acadêmicos que possam ser contemplados com bolsas de monitoria ou de pesquisa, baseado nos feedbacks dos tutorandos por meio dos processos de avaliação dentro da plataforma; Espera-se que tanto os tutor(es) como tutorando(s), adquiram maior interesse em aprofundar os conteúdos relacionados, o tutor visando mobilizar melhor os elementos do conteúdo que ensina, e o tutorando desenvolva melhor os conteúdos que tinham maior dificuldades.

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

Propõe-se no espaço deste projeto a criação de uma plataforma dentro do sistema da UFMS, de fácil acesso e localização para os acadêmicos, onde se possa encontrar as monitorias existentes, com local onde ocorrem e quais conteúdos são ministrados através delas, assim como os monitores (sabe-se que isso já existe no site da PROAES no entanto atualmente se encontra desatualizado, portanto ineficiente para o objetivo que se propõe), mas, além disso, como forma de expansão e maior alcance do universo de alunos que não são alcançados pela monitoria, a possibilidade de que também os acadêmicos veteranos em suas respectivas condições ofereçam esses e outros conteúdos com os quais mais se desenvolveram, nesta mesma plataforma. Esses alunos que não se enquadram na monitoria por não se encontrarem cadastrados nem como bolsistas e nem como voluntários, mas que possuem a disposição e o interesse de compartilhar seus conhecimentos com quem necessite, tenham essa abertura, assim um universo maior de alunos será contemplado e assistido em suas dificuldades. A proposta inclui uma aba de feedbacks que devem ser preenchidas ao final de cada encontro. O que será fundamental, pois o acúmulo de informação e qualificação desses encontros gerará uma apuração ainda mais refinada dos candidatos a bolsa de monitorias caso seja do interesse do acadêmico não contemplado mas que já oferte tutorias entre iguais na plataforma. Faz parte dessa proposta também incluir uma área do acadêmico que mesmo com todo esse suporte ainda não for alcançado e consequentemente assistido em suas dificuldades, que ele possa se expressar, evidenciando qual ou quais conteúdos necessitam e não estão sendo ofertados, nem em monitoria regular, e nem nas tutorias entre iguais. Possibilitando também o agregar de outra informação ao sistema. Quer dizer, baseando-se no fato de que o direcionamento de bolsas ou vagas voluntárias de monitoria são recomendadas as faculdade e institutos fundamentadas nas disciplinas "recordistas" em reprovação, e também baseando-se na quantitativo de alunos dentro dos cursos, pode-se conhecer mais aprofundadamente as necessidades desses cursos quanto a monitoria, pois esse cálculo não alcança todos os que precisando e esses que são deixados de fora, são os que entram nas porcentagens de trancamento, evasão e retenção. Mas eles podem ser igualmente assistidos por meios das tutorias entre iguais, pois se trata de um atendimento mais restrito mais individualizado ou para um grupo menor de pessoas, permitindo assim que as monitorias continuem sendo ofertadas desta maneira mas que os que ainda carecem mas não aparecem nos números do cálculo de oferta das monitorias pelo baixo nível de reprovação também sejam alcançados. Assim como esta plataforma pode comportar informações quanto aos grupos PETs,



Ligas Acadêmicas, Empresas Juniores, e grupos de pesquisas, com o intuito de publicizar as informações que são de maior relevância para formação acadêmica aproximando os acadêmicos das ofertas de pesquisa, ensino e extensão.

## **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:**

Com este projeto, juntamente com os colaboradores, espera-se alcançar ao menos 50% dos nossos objetivos gerais, pois consideramos que é uma margem razoavelmente suficiente para podermos formularmos uma análise e produzirmos uma síntese aspirando os próximos passos. Assim como de alcançar êxito com relatos de que por meio das tutorias em pares, os acadêmicos possam ter conquistado êxito em algumas das suas dificuldades mais cruciais, assim como de estimular que os acadêmicos que tem se destacado encontrem no projeto uma forma de exercitar seus conhecimentos ensinando.

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

Juntamente com os Coordenadores e os principais colaboradores, reunir os dados, e as análises dos dados visando identificar todos os elementos que possam ser significantes para a construção de uma proposta de institucionalização da proposta visando alcançar toda a UFMS, com base nos dados do projeto piloto, assim como, se pela análise dos dados, for possível apontar elementos pelos quais não vale a pena investir na institucionalização mas em outra forma de intervenção, assim sendo, formulá-la. Haja vista, que esta proposta não é autodeterminada, os dados serão construídos na prática e os envolvidos todos estão empenhados em constituir uma das inúmeras formas de se equalizar os esforços da instituição e proporcionar melhor condição para a permanência e para o consequente e esperado Sucesso Acadêmico. A atividade também será avaliada com a elaboração de relatório técnico de desempenho, avaliação da plataforma desenvolvida e encontros semanais.

## **Atividade - Projetos de Pesquisa**

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
400	01/02/2019	17/12/2019

### **Descrição/Justificativa:**

Integração dos integrantes do grupo nos projetos de pesquisa dos docentes da Faculdade de Computação e de outras unidades setoriais da UFMS. É de interesse do Grupo PET-Sistemas e dos Cursos de Bacharelado em Sistemas de Informação, Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Engenharia de Software, Engenharia de Computação e Tecnologia em Redes de Computadores, que os petianos (as) se envolvam com os projetos de ensino, de pesquisa e de extensão dos docentes/técnicos/estudantes em diferentes áreas de pesquisa, tanto em Computação, quanto de outras áreas do conhecimento, a saber: software livre, cloud computing, aprendizado de máquina, big data. Um software é considerado como livre ao atender os quatro tipos de liberdade para os usuários do software definidas pela Free Software Foundation: Liberdade nº 0: A liberdade para executar o programa, para qualquer propósito; Liberdade nº 1: A liberdade de estudar como o programa funciona, e adaptá-lo para as suas necessidades; Liberdade nº 2: A liberdade de redistribuir cópias de modo a ajudar ao próximo; Liberdade nº 3: A liberdade de aperfeiçoar o programa, e liberar os seus aperfeiçoamentos, permitindo que toda a comunidade se beneficie. A partir dessas liberdades, o grupo PET-Sistemas propõe a ampliação e o fortalecimento de atividades que compreendem a tríade ensino/pesquisa/extensão no tema Software Livre, de caráter multidisciplinar. Essas atividades estão relacionadas as diversas áreas da Computação, tais como Algoritmos Paralelos e Distribuídos,



Algoritmos e Otimização Combinatória, Arquitetura de Computadores, Bioinformática, Biologia Computacional, Computação Gráfica, Engenharia de Software, Geometria Computacional, Inteligência Artificial, Sistemas Distribuídos, Teoria dos Grafos, Computação de Alto Desempenho, Aprendizado de Máquina e Análise de Séries Temporais. A computação em nuvem (Cloud Computing) visa o fornecimento de recursos de Tecnologia da Informação (TI) sob demanda por meio da Internet, utilizando um modelo de cobrança conforme o uso. A nuvem deve oferecer serviços elásticos, alto desempenho e armazenamento de dados em larga escala para uma crescente quantidade de usuários. Atualmente, ambientes em nuvem lidam com altas cargas de trabalho de processamento e fornecem diversos serviços para armazenamento de dados. Há uma riqueza crescente de informação digital sendo gerada diariamente, que se capturada e utilizada eficientemente tem muito potencial de uso em diversas finalidades. Por exemplo, um assunto muito investigado atualmente é a área de Aprendizado de Máquina (AM), que permite a análise de grandes volumes de dados e a obtenção de informações relevantes que podem facilitar a tomada de decisão. Aprendizado de Máquina é um campo de pesquisa fundamentado na Inteligência Artificial e na Estatística que investiga e modela as diversas facetas do processo de aprendizagem. Seu surgimento foi motivado pela observação de que, em sistemas biológicos, a inteligência está intimamente relacionada à capacidade de aprender. O termo Big Data refere-se a conjuntos de dados cujo tamanho extrapola a capacidade atual de ferramentas para o gerenciamento de dados tradicionais e pode ser definido como coleções de dados altamente complexos e volumosos nas quais operações simples de remoção, ordenação ou sumarização tornam-se impraticáveis em sistemas convencionais de gerenciamento de dados. Esta atividade contempla as metas da ODS 4 e 9.

### **Objetivos:**

Ampliar a participação de estudantes em projetos de pesquisa em andamento na Faculdade de Computação-UFMS, bem como a participação de docentes das diversas unidades setoriais da UFMS em parceria com o grupo PET-Sistemas. Aumentar os índices de produtividade, tanto discente quanto docente em veículos de divulgação científica nas áreas correlatas. Estimular, capacitar, desenvolver habilidades técnico-científicas e sócio-político-ambiental aos integrantes do grupo PET Sistemas e dos cursos de graduação da UFMS por meio de atividades de pesquisa individuais e em grupo envolvendo o tema Software Livre. Dentre os objetivos, destacam-se: investigar a aplicação de técnicas de inteligência artificial em problemas difíceis em outras áreas do conhecimento; sistemas para informática na educação; desenvolvimento/adaptação de software básico baseado em software livre para otimização de recursos computacionais. Criação, manutenção e ampliação de uma infraestrutura de computação em nuvem para atender e suportar as atividades do grupo PET-Sistemas, bem como demandas da comunidade acadêmica da UFMS. Consolidar e disseminar conhecimento sobre o tema Computação em Nuvem aos acadêmicos (as) da UFMS. Desenvolver projetos de pesquisa sobre o tema Computação em Nuvem. Capacitar e complementar a formação de integrantes do grupo PET-Sistemas e de outros estudantes da UFMS em temas vinculados às técnicas de aprendizado de máquina e estatística. Também é objetivo o domínio de ferramentas da área de Aprendizado de Máquina, tais como Weka, R, libSVM, SparkMLlib, Hadoop Mahout entre outras. Desenvolver projeto de pesquisa sobre o tema Aprendizado de Máquina e produzir material didático e de divulgação científica (artigos, relatórios técnicos, etc.). Investigar e propor abordagens escaláveis para lidar com problemas Big Data por meio de algoritmos de aprendizado de máquina e computação em nuvem. Desenvolver uma infraestrutura computacional capaz de analisar bases de dados com características Big Data. Processar grandes volumes de dados por meio de uma infraestrutura de Computação em Nuvem. Desenvolver projetos de pesquisa sobre o tema Big Data. Esta atividade também visa aprofundar o trabalho coletivo, formação crítica e cidadã dos estudantes, bem como a indissociabilidade ao aplicar os resultados das pesquisas em ações de extensão e na proposição de projetos de ensino.

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

Segundo a metodologia definida em cada projeto de pesquisa com participação de estudantes do grupo PET-Sistemas. Além disso, irão ocorrer diversas ações de divulgação dos trabalhos do grupo PET e de sua dinâmica



de funcionamento entre os grupos de pesquisa da Faculdade de Computação e de outras unidades setoriais da UFMS. Essas ações visam o esclarecimento da comunidade quanto o que é o Programa de Educação Tutorial, conscientização de sua importância para os cursos de graduação e pós-graduação. Dessa forma, espera-se que aumente, consideravelmente, a atuação de alunos petianos nos grupos de pesquisa da UFMS. Além disso, os estudantes devem produzir textos resumos e relatórios direcionados a um assunto específico dentro dos temas: Software Livre, Big Data, Cloud Computing, Machine Learning, entre outros. Também serão produzidos materiais no formato de posts e publicados no blog do grupo PET na Web. Dessa maneira, o acadêmico (a) demonstra conhecimento, exercita a escrita técnica e divulga os resultados dos seus estudos de forma ágil, alcançando tanto a comunidade interna (alunos, funcionários e professores) da UFMS quanto externa (profissionais e pessoas interessadas nos temas de investigação).

### **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:**

Elaboração de tutoriais, posts especializados, videoaulas, relatórios técnicos e material de apoio didático, de pesquisa e de extensão sobre os temas investigados. Produção de relatórios técnicos, publicações em veículos da área a partir dos estudos realizados nos projetos de pesquisa/extensão. Aumentar a atuação de estudantes nos grupos de pesquisa da UFMS. Disseminação do uso de ferramentas computacionais baseadas em Software Livre, tanto no âmbito dos cursos de graduação da Faculdade de Computação, quanto da comunidade interna e externa da UFMS. Consultoria em ferramentas open source, que permitem ambientar os alunos em estudos de caso reais e relacionados ao cotidiano das profissões na área de Computação. Disseminação do uso de ferramentas computacionais voltadas para estudo/investigação em Aprendizado de Máquina, Big Data, Cloud Computing, entre outros temas, tanto no âmbito dos cursos de graduação da Faculdade de Computação, quanto da UFMS. Publicação de artigos científicos em veículos da área dos temas investigados.

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

Acompanhamento do desenvolvimento das atividades previstas e atribuídas aos petianos por meio de reuniões semanais. Avaliação dos materiais produzidos pelos acadêmicos e divulgação no blog do grupo na Internet.

### **Atividade - Desenvolvimento de aplicações Web e aplicativos Mobile**

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
400	01/02/2019	17/12/2019

#### **Descrição/Justificativa:**

Fortalecimento e ampliação de um grupo de estudos voltado a discussão, o aprendizado, a investigação e o aprimoramento de tecnologias utilizadas no desenvolvimento de soluções para Web e para dispositivos móveis (tablets e smartphones), dentre elas: frameworks, linguagens de programação, banco de dados, ferramentas de customização e criação de portais, entre outras. Esta atividade contempla as metas da ODS 9.

#### **Objetivos:**

Desenvolver um aplicativo p/ smartphone a fim de abrir uma fechadura eletrônica, instalada na porta de acesso a sala do grupo PET. Promover a pesquisa e o desenvolvimento de sistemas seguros e confiáveis utilizando diversos tipos de tecnologias, ampliando os conhecimentos adquiridos ao longo da graduação e a sucessiva preparação dos petianos para o mercado de trabalho. Capacitar integrantes do grupo, acadêmicos, funcionários e docentes da



Faculdade de Computação, bem como membros externos a UFMS em tecnologias de ponta para o desenvolvimento de aplicações Web, tais como, node.js, html5, Ruby on Rails, javascript, jQuery, Bootstrap, CSS 3, Kendo-UI, MongoDB, Cassandra, entre outras. Além de tecnologia para o desenvolvimento focado em dispositivos móveis tais como, Android, Swift, iOS, Apache Cordova, Ionic, entre outros.

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

Com o intuito de desenvolver projetos inovadores, no aplicativo da fechadura eletrônica utilizaremos a metodologia de "arquitetura de microsserviços", ou seja, o desenvolvimento deste projeto será realizado em pequenas partes, compostos de diversos serviços independentes, "ex. peças de lego", que se comunicam entre si, formando-se um sistema independente e altamente escalável. Verificação do desenvolvimento e aprendizado dos petianos por meio da produção de textos resumos e direcionados a um assunto específico no formato de posts. Dessa maneira, o acadêmico (a) demonstra conhecimento, exercita a escrita técnica e divulga os resultados dos seus estudos de forma ágil e alcança tanto para a comunidade local quanto global, pois os posts serão publicados no blog do grupo PET na Web. Emprego de metodologias ágeis para o desenvolvimento de projetos Web e Mobile (scrum entre outros).

### **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:**

Promover nos acadêmicos (as) a pesquisa, o ensino e a extensão de forma prática, desenvolvendo novos conhecimentos e consolidando as disciplinas aprendidas ao longo da graduação, possibilitando ao petiano(a), solucionar diversos problemas para ajudar tanto a comunidade interna da UFMS quanto externa. Relatórios técnicos, publicações em veículos da área produzidos a partir dos estudos realizados na área de desenvolvimento Web e Mobile. Desenvolvimento e implantação de aplicativos móveis cujas demandas ocorrem de diversos projetos de ensino, pesquisa e extensão, parceiros do grupo PET-Sistemas em diferentes áreas do conhecimento.

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

Acompanhamento do desenvolvimento das atividades previstas atribuídas aos petianos por meio de reuniões semanais. Avaliação dos materiais (relatórios, artigos, posts, etc.) produzidos pelos acadêmicos e divulgação no blog do grupo PET Sistemas na Web.

## **Atividade - Pesquisa, Desenvolvimento e Extensão no Tema de Robótica**

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
120	01/02/2019	17/12/2019

### **Descrição/Justificativa:**

A robótica vem se desenvolvendo muito nos últimos anos, podendo ser utilizada, tanto no ramo industrial, quanto no cotidiano, além de outras áreas estratégicas tais como saúde, exploração espacial, educação, computação ubíqua, sistemas de vigilância e segurança patrimonial. O avanço da robótica pode ser considerado um dos precursores para o futuro da humanidade. Neste sentido, esta atividade visa inserir os petianos nesse ramo de pesquisa em robótica e vislumbra-se uma melhor qualificação dos estudantes contribuindo para o desenvolvimento da informática e da sociedade. Esta atividade contempla as metas da ODS 4 e 9.

### **Objetivos:**

Realizar pesquisas nos diversos ramos da robótica, no desenvolvimento e na customização de robôs para fins de participação em olimpíadas nacionais e internacionais. Nesta atividade, pretende-se utilizar abordagens da Robótica



experimentalmente, adotando e desenvolvendo novas práticas e tecnologias de ensino e aprendizagem aplicadas na área da Computação, especificamente, nos cursos de graduação da Faculdade de Computação - UFMS.

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

Pesquisar abordagens nas diferentes áreas da robótica produzindo textos e resumos sobre o tema, avaliar e desenvolver robôs utilizando a ferramenta arduino e kits Lego com o objetivo de participar em olimpíadas nacionais, internacionais e mostras científicas de robótica. Investigar abordagens educacionais para o ensino de disciplinas chave da Computação por meio de Robótica.

#### **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:**

Participação em olimpíadas e competições de robótica, produção de relatórios técnicos, posts, manuais a partir dos estudos realizados no projeto. Produção de material didático para apoio em disciplinas chaves da Computação por meio de Robótica

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

Acompanhamento do desenvolvimento das atividades previstas e atribuídas aos petianos por meio de reuniões semanais. Avaliação dos materiais produzidos pelos acadêmicos e divulgação no blog do grupo PET-Sistemas na Web.

### **Atividade - PET-Integração**

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
60	01/02/2019	17/12/2019

#### **Descrição/Justificativa:**

O PET Integração se caracteriza como atividade interdisciplinar, que reuni os programas vinculados à UFMS/Campus Campo Grande, e justifica-se pela necessidade de desenvolver ações coletivas que auxiliam no processo de formação integral dos discentes, envolvendo uma educação para a interdisciplinaridade, para responsabilidades sociais e para uma cidadania com ampla visão de mundo (conforme estabelecido pelo Programa de Educação Tutorial). Além disso, estão previstas atividades que consideram meio ambiente, memória e/ou produção artístico-cultural, bem como diversidade, ações afirmativas de defesa e promoção dos direitos humanos, de igualdade étnico-racial e/ou de responsabilidade social. Dentre essas atividades, está prevista o PET Sangue Bom, que se caracteriza como uma atividade de extensão, realizada pela integração entre os grupos PET da UFMS/Câmpus Campo Grande. Justifica-se pela necessidade de desenvolver ações coletivas que auxiliem no processo de formação para cidadania e educação para a responsabilidade social, através da conscientização sobre a realidade social relacionada aos baixos estoques de sangue na capital. Os grupos envolvidos nesta ação são: Computação, Educação Física, Elétrica, Farmácia, Materiais, Química, Sistemas e Zootecnia. Esta atividade contempla as metas da ODS 4.

#### **Objetivos:**

Objetivo Geral: Contribuir com a formação interdisciplinar dos integrantes dos diferentes grupos PETs, promovendo interação acadêmica, comunicação e troca de experiências. Contribuir com o processo formativo dos integrantes dos diferentes PETs no que tange às responsabilidades sociais e cidadania. Objetivos Específicos: Estimular a conscientização sobre o papel da comunidade acadêmica perante a realidade social; Aprimorar a



interação, comunicação e troca de experiências entre os integrantes dos diferentes grupos PETs/UFMS/Câmpus Campo Grande; Ampliar o número de projetos interdisciplinares, assim como estimular e amadurecer o processo de criação de novos projetos coletivos; Aumentar a visibilidade do Programa de Educação Tutorial no meio acadêmico; Contribuir com as unidades de coleta de sangue na cidade de Campo Grande/MS através da doação de sangue e medula óssea; Conscientizar os envolvidos, principalmente acadêmicos, sobre o papel da comunidade acadêmica perante a realidade social.

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

A ação ocorrerá por meio de reuniões periódicas, com duração de 1h30min, ao menos uma vez ao mês, como um meio de comunicação mais adequado para a sistematização e discussão das ações propostas ou criadas. Deverão comparecer as reuniões todos os integrantes, e em último caso, ao menos 3 representantes contando com o tutor. A responsabilidade pela organização das reuniões será de todos os PETs envolvidos, por meio de rotatividade, com cada grupo se responsabilizando pela reunião em um determinado mês, ficando com a função de convocar os integrantes e tutores, citar e organizar as pautas, gravar a reunião, registrar a Ata da reunião e divulgar nas redes sociais/e-mails o mais breve possível. Nas reuniões serão discutidas novas propostas de ações; organização e/ou mudanças nas ações. A atividade Sangue Bom ocorrerá no mês de junho, em dias a serem definidos, períodos matutino e vespertino. O tutor do grupo PET-Educação Física entrará em contato com o Hemosul e com a administração de transportes da UFMS, entre os meses de Março e Abril para agendamento prévio. Feito o agendamento, os tutores dos programas se encarregarão de acordar/combina com os coordenadores de curso nas reuniões de colegiado sobre possível liberação dos alunos/discentes/docentes para a doação de sangue na data agendada. Os integrantes do PET-Integração se encarregarão de recolher assinaturas da comunidade acadêmica para confirmar a quantidade de doadores; montar a arte para divulgação online; imprimir e fixar cartazes em murais e secretarias para divulgação impressa.

#### **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:**

Espera-se que as reuniões possam contribuir com o desenvolvimento da interação, comunicação e troca de experiências entre os integrantes envolvidos; e com a criação de novos projetos interdisciplinares e coletivos entre os grupos PETs. Espera-se que a ação consiga atingir um mínimo de 70 doadores, assim como contribuir com a conscientização da comunidade acadêmica em relação às realidades e necessidades sociais, e principalmente, que os indivíduos envolvidos possam continuar, de forma autônoma, com ações de solidariedade e de compromisso social.

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

Será realizada de forma contínua, por intermédio de reuniões mensais do PET- Integração, que serão gravadas e registradas em Ata. A ação do PET Sangue Bom será avaliada pela quantidade de doadores e reunião junto aos integrantes posteriormente a doação.

### **Atividade - Treinamento em Programação de Computadores**

**Carga Horária**

200

**Data Início da Atividade**

01/02/2019

**Data Fim da Atividade**

17/12/2019



### **Descrição/Justificativa:**

A Maratona de Programação nasceu das competições regionais classificatórias para as finais mundiais do concurso de programação da ACM, o ACM International Collegiate Programming Contest, e é parte da regional sul-americana do concurso. A Olimpíada Brasileira de Informática (OBI) é uma competição organizada pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC) nos moldes das outras olimpíadas científicas brasileiras, como Matemática, Física e Astronomia. O objetivo da OBI é despertar nos alunos o interesse por uma ciência importante na formação básica hoje em dia (no caso, ciência da computação), através de uma atividade que envolve desafio, engenhosidade e uma saudável dose de competição. A organização da OBI está a cargo do Instituto de Computação da UNICAMP. Esta atividade tem característica de ensino, uma vez que proporciona treinamento em programação de computadores e teoria da computação para alunos de graduação vinculados ao grupo PET e à Faculdade de Computação - UFMS. Também caracteriza-se por uma atividade de extensão, pois o treinamento em programação e raciocínio lógico-matemático são fornecidos a estudantes do ensino médio e fundamental. Esta atividade contempla as metas da ODS 4 e 9.

### **Objetivos:**

Promover, estimular e proporcionar treinamento de estudantes vinculados aos cursos de graduação do grupo PET-Sistemas e da Faculdade de Computação - UFMS, a fim de viabilizar a participação na Maratona Brasileira de Programação. Promover, estimular e proporcionar treinamento de estudantes de escolas de ensino médio e fundamental, parceiras do grupo PET-Sistemas e da Faculdade de Computação - UFMS, a fim de viabilizar a participação na Olimpíada Brasileira de Informática.

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

Verificação do desenvolvimento e aprendizado dos petianos por meio da produção de material didático preparatório, tanto para a Maratona, quanto para a Olimpíada Brasileira de Programação. Dessa maneira, o acadêmico (a) demonstra conhecimento, exercita a escrita técnica, a linguagem didática e divulga os resultados dos seus estudos de forma ágil, alcançando tanto a comunidade interna (alunos, funcionários e professores) da UFMS quanto externa (alunos e pessoas interessadas em Programação de Computadores), pois os materiais produzidos serão publicados na página do grupo PET na Web.

### **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:**

Alcançar uma boa classificação nas competições, tanto na Maratona, quanto na Olimpíada Brasileira de Computação. Produção de relatórios técnicos, tutoriais, videoaulas e manuais a partir dos estudos realizados nos projetos de ensino/pesquisa/extensão que envolvam o tema Programação de Computadores e Teoria da Computação.

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

Verificação da aprendizagem por parte dos estudantes do projeto por meio de simulações da prova da Olimpíada Brasileira de Informática e da Maratona de Programação. Avaliações periódicas. Acompanhamento das atividades propostas pelos petianos e de seus desenvolvimentos didático pedagógicos através de reuniões semanais.

## **Atividade - Cursos e Oficinas de Qualificação, de Capacitação e de Atualização Profissional**



**Carga Horária**

120

**Data Início da Atividade**

01/02/2019

**Data Fim da Atividade**

17/12/2019

**Descrição/Justificativa:**

Oferta de cursos de informática básica e de introdução ao desenvolvimento Web para membros de entidade filantrópica ou do terceiro setor, contribuindo para a socialização, inclusão digital de indivíduos carentes, haitianos e marginalizados, além de promover qualificação profissional. Esta atividade contempla as metas da ODS 4. Esta atividade também visa a proposição de cursos técnicos de atualização em Informática para estudantes dos cursos de graduação da UFMS, com o objetivo de possibilitar uma formação mais ampla a esses estudantes e também aos petianos, incluindo uma ampliação em sua formação didático pedagógica. Estender essa oferta de cursos tanto para a comunidade interna (alunos de outros cursos, técnicos e professores), quanto externa (profissionais do mercado que desejam atualização na área) à UFMS. Dessa maneira, esta atividade caracteriza-se como ensino e extensão.

**Objetivos:**

Despertar e promover um pensamento sociocultural nos petianos através de atividades sociais fora e dentro da universidade. Incentivar habilidade de docência e uso de ferramentas didático-pedagógicas. Promover qualificação e inserção profissional a classes de trabalhadores menos favorecidos. Capacitação de estudantes e profissionais da área de computação em tecnologias inovadoras e emergentes, ferramentas e artefatos de software e hardware.

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

Proposta e desenvolvimento de materiais didáticos para os cursos básicos de informática e de desenvolvimento Web. Realização e proposta de cursos básicos de informática e desenvolvimento Web em instituições parceiras do PET-Sistemas e na própria UFMS, envolvendo estudantes dos cursos de graduação da Facom, bem como de outros cursos da UFMS. Estudo e elaboração de material didático sobre temas emergentes na área da computação. Planejamento de turmas e oferta das oficinas para estudantes e profissionais da área de computação e áreas afins.

**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:**

Formação técnica mais abrangente dos estudantes dos cursos de graduação da Faculdade de Computação e das comunidades interna e externa à UFMS. Produção de materiais didáticos para realização das oficinas: apostilas, tutoriais, vídeo-aulas, etc. Materiais didáticos para cursos básicos de informática e desenvolvimento Web. Socialização dos petianos, estudantes de graduação da Faculdade de Computação e de outros cursos da UFMS.

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

Verificação do aprendizado dos estudantes por meio de avaliações nos cursos oferecidos. Verificação da metodologia de ensino aplicada pelos petianos-professores, através de questionários específicos de avaliação aplicados nas oficinas. Verificação do desempenho dos petianos nas atividades previstas de docência por meio de reuniões mensais. Verificação do aprendizado dos estudantes dos cursos básicos e de desenvolvimento Web por meio de atividades em laboratório, aplicação de questionários e avaliações

**Atividade - Planejamento, Organização e Suporte da Infraestrutura Tecnológica e Computacional**

**Carga Horária**

**Data Início da Atividade**

**Data Fim da Atividade**



200

01/02/2019

17/12/2019

### **Descrição/Justificativa:**

Grupo de estudos que visa auxiliar e fornecer suporte às demais atividades do grupo PET-Sistemas no que diz respeito a infraestrutura computacional e física no laboratório do grupo, administração do cluster de computadores, das estações de trabalho e da rede de comunicação. Os alunos gerenciam o servidor de dados, administram contas de usuários e demais serviços fornecidos, tais como, sistemas de arquivos em nuvem (owncloud), controle de versão (git), ferramenta de comunicação (slack) e sistema de gerenciamento de projetos (redmine e trello). Esta atividade contempla as metas da ODS 9.

### **Objetivos:**

Capacitar integrantes do grupo PET-Sistemas e estudantes de graduação da UFMS, em tecnologias de ponta para o suporte e a administração de servidores, de serviços e de infraestrutura de desenvolvimento de software, provendo um ambiente adequado para a efetiva condução dos trabalhos do grupo.

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

Estudo e investigação de tecnologias para administração e suporte de servidores, de serviços e da infraestrutura computacional disponível para as atividades do grupo. Verificação do desenvolvimento e aprendizado dos petianos por meio da produção de textos resumos e direcionados a um assunto específico no formato de posts. Dessa maneira, o (a) acadêmico (a) demonstra conhecimento, exercita a escrita técnica e divulga os resultados dos seus estudos de forma ágil, alcançando tanto a comunidade interna quanto externa da UFMS, pois os posts serão publicados no blog do grupo PET-Sistemas na Internet. Constante atualização das tecnologia empregadas em todas as atividades do grupo, por exemplo, é comum o lançamento de novas versões de ferramentas utilizadas pelo grupo e, portanto, requer novos estudos e adequações nos projetos desenvolvidos.

### **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:**

Ambiente propício para o desenvolvimento das atividades do grupo PET-Sistemas. Relatórios técnicos, tutoriais, videoaulas, manuais produzidos a partir dos estudos realizados nos projetos de ensino/pesquisa/extensão que envolvam tecnologias de suporte e administração de servidores, de serviços e da infraestrutura de desenvolvimento para os trabalhos do grupo PET.

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

Acompanhamento do desenvolvimento das atividades previstas atribuídas aos petianos por meio de reuniões semanais. Avaliação dos materiais produzidos pelos (as) acadêmicos (as) e divulgação no blog do grupo PET na Web.

## **Atividade - PET Zootecnia + PET Sistemas**

**Carga Horária**

120

**Data Início da Atividade**

01/02/2019

**Data Fim da Atividade**

17/12/2019

### **Descrição/Justificativa:**

No ano de 2018, os Grupos PET Zootecnia e PET Sistemas estudaram, avaliaram e verificaram a possibilidade de desenvolvimento de uma ferramenta computacional, seja via website ou aplicativo de celular, sobre a atividade



desenvolvida pelo PET Zootecnia em seu Formulador de Dietas para Bovinos de Corte. Trata-se de um projeto piloto de integração de áreas do saber e de grupos PET's. Neste ano de 2019, pretende-se efetivamente desenvolver a plataforma computacional para o Formulador de Dietas e disponibilizá-lo em um servidor na Internet.

### **Objetivos:**

Os grupos irão apresentar e avaliar o Formulador desenvolvido em sistemas de planilhas eletrônicas pelos alunos do Grupo PET Zootecnia, e com isso montar a estratégia para o desenvolvimento deste modelo para as plataformas digitais de comunicação, seja via web site ou aplicativo de celular. Disponibilizar um servidor na Internet para o Formulador de Dietas. Desenvolver um website para o projeto. Desenvolver a plataforma mobile para o formulador. Promover a integração de grupos PET dentro da comunidade acadêmica, incentivando a extensão, o ensino e a pesquisa de novos conhecimentos, possibilitando aos estudantes, utilizar diversos tipos de tecnologias para atender a demanda do PET-Zootecnia, favorecendo-os em seu aprendizado.

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

Os grupos se reunirão ao longo do ano, sendo que no início os alunos da zootecnia apresentarão o sistema e seus cálculos, para que em seguida os alunos da computação possam estudar e verificar a possibilidade de desenvolvido do novo sistema. Planejamento das etapas de criação e configuração do servidor. Hospedagem na Internet. Planejamento e desenvolvimento do aplicativo mobile para o Formulador de Dietas. O desenvolvimento deste projeto visa promover um aplicativo para auxiliar os discentes de cursos agrários, a realizarem diversas fórmulas para criação de dietas direcionadas a animais ruminantes, discutidos em reuniões previamente agendadas, levantamento de todas as informações detalhadas sobre estas fórmulas, sendo planejado e desenvolvido pelo PET-Sistemas.

### **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:**

Espera-se uma maior integração entre os Grupos PET's e as áreas de conhecimento, com a possibilidade de geração de nova tecnologia. Website do projeto. Servidor corretamente criado, configurado e disponível na Web. Produção de relatórios, manuais, artigos e materiais didático-pedagógicos correlacionados aos temas deste projeto. Atender demandas de diversos projetos de ensino, pesquisa e extensão, em diferentes áreas do conhecimento.

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

A atividade será avaliada com a elaboração de relatório técnico de desempenho e encontros semanais.

## **Atividade - Monitoria**

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
204	20/02/2019	17/12/2019

### **Descrição/Justificativa:**

Atualmente, a qualificação acadêmica de muitos (as) alunos (as) que ingressam no ensino superior deixa a desejar e esse é um dos entraves que precisam ser minimizados, a partir de políticas de construção de conhecimentos, que não negligenciem o papel da formação de base como sustentáculo de qualquer projeto que exija alto nível técnico e aprendizagens específicas. Historicamente, na Faculdade de Computação - UFMS, temos acompanhado as lacunas deixadas pelo ensino fundamental e médio em nossos (as) alunos (as). Além disso, torna-se cada vez mais comum a queixa de docentes, especialmente do primeiro ano dos cursos de graduação, quanto às precárias condições de



produção de conhecimentos e acompanhamento das atividades propostas em aula pelos (as) calouros (as) dos cursos de graduação. Esta atividade contempla as metas da ODS 4.

### **Objetivos:**

Diminuição da taxa de evasão escolar e da taxa de repetência nos cursos de graduação da Faculdade de Computação - UFMS. Desenvolver habilidades didático-pedagógico nos alunos ao serem monitores em disciplinas de graduação, vivenciando o "ensinar" ao colegas do curso.

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

Com o objetivo de diminuir a evasão escolar e a taxa de repetência nos cursos de graduação envolvidos no programa de educação tutorial, será promovida a participação dos estudantes petianos em atividades de acompanhamento escolar das disciplinas que apresentam maiores taxas de reprovação e retenção, tais como Algoritmos e Programação I, Algoritmos e Programação II, Fundamentos de Teoria da Computação, Introdução a Sistemas Digitais, Algoritmos e Programação Orientada a Objetos I, Algoritmos e Programação Orientada a Objetos II e Introdução a Sistemas Digitais. Tais atividades envolvem plantões de dúvidas, aulas de exercícios, revisões e aulas extras de laboratório. Além de produção de materiais de apoio, tais como apostilas, videoaulas, listas de exercícios e manuais.

### **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:**

Diminuição da taxa de evasão escolar e da taxa de repetência nos cursos de graduação da Faculdade de Computação - UFMS. Relatórios técnicos, tutoriais, videoaulas, manuais produzidos a partir dos estudos realizados nos projetos de ensino/pesquisa/extensão que envolvam temas de maior complexidade oriundos das ementas das disciplinas que apresentam maiores taxas de reprovação

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

Verificação da aprendizagem por parte dos estudantes dessas disciplinas por meio do acompanhamento da assiduidade e desempenho dos mesmos e da comparação desses desempenhos aos de anos anteriores. Acompanhamento das atividades propostas pelos petianos e de seus desenvolvimentos didático pedagógicos por meio de reuniões semanais.

## **Atividade - Organização, Suporte e Participação em Eventos**

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
120	01/02/2019	17/12/2019

### **Descrição/Justificativa:**

Atividade de pesquisa e de extensão que envolve a organização, o suporte e a participação em eventos, tanto do PET quanto de outras áreas do conhecimento. Em geral, os alunos petianos se envolvem nas mais diversas atividades relacionadas à organização e ao suporte a eventos, tais como, Workshops, feiras de profissões e Integra UFMS, Maratona de Programação, Olimpíada de Programação, FETEC (Feira de Tecnologias, Engenharias e Ciências de MS), e Seminários de Computação. Além disso, nesta atividade os petianos envolvem-se na organização e na participação em encontros com docentes e estudantes de outros grupos PET da UFMS e de outras instituições a fim de discutir e trocar experiências relativas ao funcionamento e ao acompanhamento do programa. Os principais eventos são: 1) InterPET 2019/1: 22 e 23 de março de 2019, Corumbá-MS; 2) EcoPET 2019: final de



Abril, início de Maio de 2019, em Cuiabá-MT; 3) EnaPET 2019: cidade de Natal-RN, sem previsão de data até o momento; 4) InterPET 2019/2 Integra 2019: Campo Grande. Esta atividade contempla as metas da ODS 4.

### **Objetivos:**

Desenvolver habilidades de liderança, trabalho em equipe, organização, controle e planejamento. Motivar a troca de experiências entre grupos e aproximar os estudantes à realidade de outros grupos e regiões do país. Aumentar a participação dos estudantes em eventos científicos relacionados a tríade ensino/pesquisa/extensão no âmbito da Faculdade de Computação e de outras unidades setoriais da UFMS. Promover e incentivar a participação dos acadêmicos na organização, na gestão, no controle e no planejamento de palestras de interesse dos acadêmicos dos cursos de graduação da Faculdade de Computação e da UFMS. Esta atividade visa ampliar a inserção dos estudantes do grupo PET-Sistemas em atividades de ensino/pesquisa/extensão, propor a participação dos mesmos nos seminários dos grupos de pesquisa da UFMS.

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

Verificação do desenvolvimento e aprendizado dos petianos por meio da organização, da gestão, do controle e do planejamento de palestras e de eventos de interesse dos acadêmicos da UFMS. Planejamento das atividades relacionados ao apoio, participação e suporte aos eventos. Organização dos eventos, distribuição de tarefas, entre outros. Criação de um ambiente na Web para gestão e organização de eventos. Uso de tecnologias open-source, GitLab e Redmine a fim de estimular reuniões, contatos e troca de ideias entre os integrantes dos grupos envolvidos.

### **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:**

Estimular e promover o interesse dos petianos pela tríade ensino/pesquisa/extensão e aumentar os índices de publicações discente e docente. Formação de egressos capacitados em relações interpessoais, trabalho em equipe e liderança. Publicação e apresentação de trabalhos em eventos ligados ao programa. Divulgação de ações e de atividades de ensino, de pesquisa e de extensão realizadas pelo grupo e no âmbito dos cursos de graduação envolvidos. Ampliar a integração os membros do grupo e entre os demais grupos do programa em nível local, regional e nacional.

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

Frequência dos estudantes petianos nos seminários, palestras e eventos científicos promovidos pela Facom e pelo grupo PET. Verificação do aumento dos índices de produtividade científica. Avaliações periódicas.

Acompanhamento das atividades propostas pelos petianos e de seus desenvolvimentos didático-pedagógicos através de reuniões semanais.

## **Atividade - Ensino, Pesquisa e Desenvolvimento em Jogos Digitais**

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
136	01/02/2019	17/12/2019

### **Descrição/Justificativa:**

Várias são as dificuldades enfrentadas pelos (as) acadêmicos (as) durante o processo de ensino-aprendizagem de programação. Existem outras várias possibilidades da origem destas dificuldades, seja pela exigência lógico-matemático predominante na disciplina, ou mesmo pela dificuldade de apreensão, por parte do professor ou



até mesmo pelo ritmo de aprendizagem de cada aluno(a). Neste contexto, os jogos digitais podem ser elementos motivadores para o processo de ensino-aprendizagem em programação. Pesquisadores demonstram que o uso de jogos digitais nas atividades de ensino possibilita oferecer ao aprendiz momentos lúdicos e interativos como etapas do processo de aprendizagem de programação e conceitos teóricos da computação. Esta atividade engloba os alicerces desejáveis: ensino, pesquisa e extensão, pois os conteúdos (dos jogos) são direcionados, inicialmente para alunos dos cursos envolvidos (ensino). Em seguida, resultados serão levantados por meio de questionários e avaliações sobre o rendimento destes alunos (os dados coletados serão utilizados para estudos científicos sobre a aplicação de jogos digitais no ensino dos conteúdos envolvidos). Por fim, pretende-se produzir jogos digitais para comunidades externas a UFMS, por exemplo, em saúde coletiva, caracterizando o caráter de extensão desta atividade. Esta atividade contempla as metas da ODS 4.

### **Objetivos:**

Desenvolvimento de jogos digitais como instrumentos para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem em programação e conceitos teóricos da computação. Utilização/adaptação de ferramentas/ambientes de jogos digitais para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem em programação e conceitos teóricos da computação.

Desenvolvimento de jogos digitais como instrumentos para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem em outras áreas do conhecimento. No ano de 2018, por meio de uma parceria com a Faculdade de Odontologia, foram realizados estudo de viabilidade e planejamento a fim de desenvolver um jogo digital na plataforma RPGMaker para fins de auxiliar e ampliar os conhecimentos em saúde coletiva. Em 2019, pretende-se desenvolver efetivamente o jogo digital que será aplicado aos estudantes de odontologia que cursam a disciplina de saúde coletiva. Utilizar experimentalmente, adotar e desenvolver novas práticas e tecnologias de ensino e aprendizagem por meio de jogos digitais.

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

Investigação de técnicas para criação de jogos eletrônico digitais que possam auxiliar o processo de ensino-aprendizagem em programação, conceitos da computação e saúde coletiva (objetivo do jogo). Avaliar as ferramentas RPG Maker e RPG Maker MV para fins de desenvolver jogos digitais que auxiliem os acadêmicos (as) nos cursos de graduação da Faculdade de Computação e de outras áreas do conhecimento, neste ano de 2019, pretende-se desenvolver um jogo digital em parceria com a Faculdade de Odontologia da UFMS.

### **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:**

Diminuição da evasão escolar e da taxa de repetência nos cursos de graduação da Faculdade de Computação e da Faculdade de Odontologia - UFMS. Tutoriais, videoaulas, manuais produzidos a partir dos estudos realizados nos projetos de ensino/pesquisa/extensão em jogos digitais. Produção de material didático-pedagógico em programação, em conceitos teóricos da computação e em saúde coletiva. Produção de material didático-pedagógico em saúde coletiva, com auxílio de docentes e acadêmicos da Faculdade de Odontologia - UFMS.

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

Verificação da aprendizagem por parte dos estudantes das disciplinas envolvidas por meio do acompanhamento, da assiduidade e desempenho dos mesmos e da comparação desses desempenhos aos de anos anteriores.

Acompanhamento das atividades propostas pelos petianos e de seus desenvolvimentos didático-pedagógicos por meio de reuniões semanais. Aplicação de questionários a fim identificar melhorias no processo ensino-aprendizagem dos estudantes que cursam disciplinas iniciais dos cursos de graduação. Além de questionários de autoavaliação, de críticas e sugestões nos jogos produzidos.



## Atividade - Projeção de filmes com debates

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
34	01/02/2019	17/12/2019

### Descrição/Justificativa:

A linguagem cinematográfica tem ampla aceitação e inserção nos mais diversos segmentos da sociedade, além de ser um vetor de reflexão e disseminação de ideias. Atividades culturais têm sido cada vez menos frequentes e mais restritas na UFMS, o que acarreta em menor tempo e espaço de convivência universitária para os estudantes, funcionários e professores. Além disso, debates sobre questões sociais, políticas, históricas, entre outras, são ainda mais raros neste meio. O Cineclube UFMS (projeto de extensão anterior) tentou aglutinar, através da linguagem cinematográfica, essas deficiências em nossa universidade, proporcionando um espaço cultural de reunião, reflexão e debate.

### Objetivos:

Compartilhamento de experiências em atividades culturais como cinema, literatura e música, com perspectiva de crescimento pessoal dos participantes. Promover, por meio da exibição de filmes, conscientização a respeito da defesa e promoção dos direitos humanos, de igualdade étnico-racial e/ou de responsabilidade social, bem como meio ambiente, memória e/ou produção artístico-cultural.

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

Os bolsistas do PET-Sistemas, além de participarem das sessões, ficarão responsáveis pela divulgação das sessões na UFMS e nas redes sociais. As projeções e debates serão realizados na sala de videoconferência da Faculdade de Computação - UFMS. O público atingido será o corpo discente da UFMS, o corpo docente e a comunidade externa.

### 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:

Espaço cultural de reunião, reflexão e debate entre os diversos segmentos da UFMS e a sociedade externa. Sessões que proporcionem reflexão e debate sobre temas universais, como preconceito, economia global, meio ambiente, conflitos étnicos, saúde pública, comportamento psicossocial, entre outros.

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

Avaliação da participação dos estudantes do PET, dos cursos, da UFMS e das comunidades próximas à UFMS nas atividades previstas. Aplicação de questionários sobre o desempenho da atividade entre os estudantes e os participantes da ação. Coleta de feedbacks e aprimoramento das exposições.

## Atividade - Projeto TimeSAT

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
120	01/02/2019	17/12/2019

### Descrição/Justificativa:

Existe atualmente uma grande quantidade de informação disponível, oriundas de fontes diversas, ocasionando o surgimento de alguns problemas relacionados, principalmente, ao processamento e ao armazenamento deste



volume crescente de informação. Uma dessas fontes de dados tem despertado interesse na comunidade científica que são os sensores de satélite. Tais sensores produzem imagens em diferentes níveis (ou camadas) e permitem análises nas mais diversas áreas do conhecimento. A partir deste cenário surgem algumas questões: como realizar o processamento desses dados em um ambiente onde a infraestrutura não é um limitante? Como armazenar essa informação? Muitas vezes o usuário não tem disponível todos os recursos, tais como computadores robustos e espaço para armazenamento. A ferramenta utilizada para processar as imagens de satélite neste trabalho é o TIMESAT, um software cujas principais funções são de suavizar e extrair informações de séries temporais a partir de uma sequência de imagens durante um período determinado de tempo.

### **Objetivos:**

Esta atividade propõe uma extensão do software livre TIMESAT, permitindo sua execução em um ambiente de alto desempenho, ou seja, em um cluster de computadores. Além disso, esta plataforma irá fornecer uma interface Web, que provê acesso às principais funções do TIMESAT a fim de analisar séries temporais originárias de imagens de satélites. O uso do TIMESAT é positivo para as análises de imagens por satélite, mas na abordagem tradicional existem alguns problemas, tais como alto custo de processamento para dados massivos, além da dificuldade de armazenamento para grandes quantidades de dados. A partir dessa limitação, pretende-se desenvolver uma abordagem para auxiliar pesquisadores a utilizar o TIMESAT de forma simplificada e reduzir o seu tempo de execução. Esta abordagem utiliza clusters para o processamento e armazenamento de dados fornecidos. Além de diminuir o tempo de processamento, ela possui características tais como boa usabilidade e fácil acesso por meio da Web em diferentes dispositivos. A fim de validar essa abordagem, serão realizados experimentos com imagens da região do Pantanal, fornecidas pela Embrapa-Pantanal, para analisar alagamentos e outras características dessa região ao longo de um período de tempo. Observando os resultados obtidos a partir desses experimentos, espera-se que o tempo de execução do TIMESAT diminua de aproximadamente alguns dias para apenas algumas horas.

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

O desenvolvimento desta atividade consiste da união de três tecnologias computacionais principais: uma aplicação Web, o TIMESAT e um ambiente de cluster. Para isso, os seguintes passos são necessários: 1) Autenticar-se no sistema com email e senha; 2) Criar uma nova camada; 3) Enviar ao sistema todas as imagens necessárias para a camada; 4) Criar no mínimo um arquivo de configuração para a camada; 5) Por fim, executar um novo processo a partir do arquivo de configuração criado; 6) Realizar o "download" dos arquivos gerados pelo processamento.

### **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:**

Séries temporais obtidas a partir de imagens de satélite filtradas por meio do software livre TIMESAT em tempo reduzido. Elaboração de tutoriais, posts especializados, videoaulas, relatórios técnicos e material de apoio didático, de pesquisa e de extensão sobre os temas investigados. Produção de relatórios técnicos, publicações em veículos da área a partir dos estudos realizados nos projetos de pesquisa/extensão. Aumentar a atuação de estudantes nos grupos de pesquisa da UFMS. Disseminação do uso de ferramentas computacionais baseadas em Software Livre, tanto no âmbito dos cursos de graduação da Faculdade de Computação, quanto da comunidade interna e externa da UFMS. Consultoria em ferramentas open source, que permitem ambientar os alunos em estudos de caso reais e relacionados ao cotidiano das profissões na área de Computação. Disseminação do uso de ferramentas computacionais voltadas para estudo/investigação em Séries Temporais e Processamento de Imagens, entre outros temas, tanto no âmbito dos cursos de graduação da Faculdade de Computação, quanto da UFMS. Publicação de artigos científicos em veículos da área dos temas investigados.



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

Acompanhamento do desenvolvimento das atividades previstas e atribuídas aos petianos por meio de reuniões semanais. Avaliação dos materiais produzidos pelos acadêmicos e divulgação no blog do grupo na Internet.