



FORMULÁRIO DE ATIVIDADE DE EXTENSÃO - MODALIDADE PROJETO

TÍTULO: Entenda o que o Bioquímico faz: importância da Bioquímica, áreas de pesquisa e atuação, aplicação de conhecimentos, criação de disciplinas e perfil do profissional Bioquímico.

COORDENAÇÃO:

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA/JUSTIFICATIVA

Este projeto de extensão foi pensado para apresentar à sociedade e aos candidatos que visam o curso, a profissão do Bioquímico, que é muito conhecida em países desenvolvidos, mas ainda com pouca visibilidade no Brasil. Isto porque a profissão é ainda nova no país uma vez que existem apenas dois outros cursos de Bacharelado em Bioquímica, todos eles com menos de vinte anos de existência. Assim, muitas pessoas, principalmente estudantes do ensino médio, desconhecem ou têm muitas dúvidas sobre o curso e sua área de atuação. A sociedade como um todo muitas vezes confunde as habilitações do Bioquímico com as habilitações do Farmacêutico-Bioquímico ou mesmo do Biomédico. Dessa forma, este projeto foi planejado para divulgar o Curso, levar informações, monitorar sua visibilidade e sanar as principais dúvidas em relação à Bioquímica.

O curso de Bacharelado em Bioquímica é novo na Universidade de Estadual de Maringá. Foi aprovado em 2010 e sua primeira turma formou-se em 2014. O curso foi pensado após análise da situação *sui generis* do ensino da Bioquímica no Brasil e considerando o crescente mercado de trabalho para o profissional, desde Indústrias até instituições de Ensino Superior e na área de serviços técnicos para profissionais com treinamento mais amplo e profundo nesta área. O Departamento de Bioquímica da UEM decidiu então dividir sua atenção e direcionar adicionais esforços ao ensino de um novo curso de Graduação. Foi para isso feita a proposta de criação do Bacharelado em Bioquímica na UEM e elencada uma comissão de docentes para elaborar um Projeto Pedagógico para o Curso. Este Projeto foi aprovado pelo Conselho Universitário da UEM no dia 28 de junho de 2010 (Res. 020/2010-COU). O Curso de Bacharelado em Bioquímica da UEM foi reconhecido pelo Governo do Estado do Paraná: Decreto 2423, pg. 7-8 do Diário Oficial do Estado do Paraná (9540), publicado em 22/09/2015.

Considerando ainda que o Bacharelado em Bioquímica é um curso relativamente novo na UEM e no contexto nacional, o mesmo tem passado por uma série de modificações desde à sua criação, buscando se adaptar às demandas da sociedade e dos alunos. As diversas manifestações que surgiram foram incansavelmente discutidas em Reuniões de Departamento e no Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso, sendo implementadas de forma gradativa. A partir destas discussões foram apontadas novas necessidades para adequar ainda mais as Disciplinas à realidade do futuro Bacharel em Bioquímica. De uma forma geral, tem sido notado na UEM um índice relativamente grande de desistência de discentes de diferentes cursos e não é diferente para o Bacharelado em Bioquímica. Uma das razões parece ser o desconhecimento da profissão por parte dos discentes que ingressam no curso. Isto tem sido pautado nas discussões com o intuito de criar uma Identidade e mostrar ao tanto ao acadêmico quanto aos candidatos a entrarem no curso. É de fundamental importância entender a profissão e as áreas de atuação antes de ingressar no curso. Este é um problema ainda maior para o Curso de Bioquímica, pois é novo no País. É, portanto, um desafio aos docentes do departamento, aos discentes e egressos do curso difundir o potencial desse profissional no contexto nacional. Muitas empresas, inclusive precisam do Bacharel em Bioquímica, mas não contratam por completo desconhecimento.

Neste contexto, as atividades de extensão também podem levar aos alunos e à sociedade a Identidade do Bioquímico.

Na primeira série do curso de bacharelado em Bioquímica, os alunos das disciplinas de “Perspectivas em Bioquímica” e “Introdução à Bioquímica” e na segunda série, os alunos da disciplina de “Bioquímica da sinalização”, orientados pelos professores Jurandir Fernando Comar e Rafael Castoldi, iniciaram o projeto de divulgação do curso em mídias sociais. Isto porque também é objetivo deste projeto reunir alunos ingressos de diferentes anos, para dar continuidade ao projeto de consolidação do curso de Bioquímica. Após terem toda a fundamentação teórica das referidas disciplinas, os discentes vão elaborar materiais para divulgação do Curso de Bacharelado em Bioquímica junto à sociedade, com foco no perfil profissional do Bioquímico e suas áreas de atuação. Na sequência, estas informações serão levadas ao público-alvo, alunos do ensino médio, por meio da ação conjunta no colégio CAP (Colégio de Aplicação Pedagógica) e por meio de mídias sociais.

Nas disciplinas de “**Perspectivas em Bioquímica**” e “**Introdução à Bioquímica**” os alunos trabalharão a importância da Bioquímica e do profissional Bioquímico na sociedade. Na disciplina de “**Bioquímica da Sinalização**” trabalharão um conteúdo essencial à profissão, que muitas vezes será parte direta ou indireta de qualquer área de atuação do bacharel em bioquímica. Assim poderão levar ao público-alvo um exemplo de área de atuação. As atividades devem ser focadas nas áreas de atuação do Bioquímico e devem articular os discentes às atividades de extensão. Devem aprofundar a percepção da sociedade sobre a importância da Bioquímica e identificar a atuação do Bioquímico nos vários contextos profissionais. Os principais fundamentos do curso de Bioquímica, introduzidos nestas três disciplinas, serão os norteadores das atividades: fundamentos celulares, químicos, físicos, quantitativos, genéticos e evolutivos da Bioquímica, articulados com demandas científicas, industriais e com atividades de extensão. Introdução nas bases físico-químicas das biomoléculas que constituem os organismos vivos; as formas como as biomoléculas interagem para manutenção e perpetuação da vida e nas principais características decorrentes da natureza experimental das ciências bioquímicas. (Resolução 011/2010-CI/CCB). Por fim, as atividades serão conduzidas de forma a aplicar os conhecimentos de bioquímica à comunidade externa a Universidade.

Os conhecimentos adquiridos nestas disciplinas serão a base para que os alunos matriculados nesta atividade de extensão produzam os materiais, façam a divulgação, preparem o evento no colégio CAP e monitorem os sites e mídias sociais ligadas ao curso de Bacharelado em Bioquímica (site do Departamento de Bioquímica, *Instagram* do curso de Bioquímica e *Instagram* do centro acadêmico de Bioquímica). As mídias sociais atualmente são um dos veículos mais utilizados e com mais acessibilidade para o público-alvo deste evento (estudantes de ensino médio e demais setores da sociedade que buscam empregar ou necessitam de serviços que possam ser oferecidos pelo Bioquímico) e, por isso, serão usados para esta atividade de extensão.

Uma das áreas de estudo e atuação do Bioquímico é estudar as moléculas da vida (biomoléculas) e o metabolismo dos seres vivos. As biomoléculas podem reagir umas com as outras de modos variados formando vias metabólicas que quebram e produzem substâncias. A disciplina “*A química da vida: biomoléculas do cotidiano*” têm como objetivo geral proporcionar aos alunos do público-alvo o conhecimento da estrutura e função das biomoléculas mais importantes para os seres vivos. Especificamente a disciplina pretende explicar como as biomoléculas encontradas nos seres vivos são classificadas; proporcionar ao aluno uma visão correta de cada classe de biomoléculas e sua composição e permitir que o aluno associe as estruturas e funções das biomoléculas com a presença e importância delas no cotidiano.

A disciplina será ofertada aos alunos da UNATI (UNIVERSIDADE ABERTA À TERCEIRA IDADE), na Universidade Estadual de Maringá. A disciplina será ministrada pela professora Cristina Giatti Marques de Souza, docente do departamento de bioquímica e pelos alunos das disciplinas de “**Bioquímica Estrutural I**”, “**Bioquímica Estrutural II**” e “**Laboratório de biomoléculas**”. Após terem toda a fundamentação teórica das referidas disciplinas, os discentes vão elaborar materiais teóricos e práticos para esta disciplina. Na

sequência, estas informações serão levadas ao público-alvo, os alunos da UNATI. Este projeto de extensão foi pensado para apresentar à sociedade e aos alunos da UNATI o conhecimento de biomoléculas, que é a base da bioquímica, e que está presente em todos os estudos que envolvam qualquer ser vivo. Foi estruturado que diminuir as distâncias entre a bioquímica e o cotidiano visando a aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos.

Os alunos do curso de bacharel em bioquímica irão trabalhar os seguintes conceitos com o público-alvo: 1) biomoléculas e os seres vivos: o que são e qual sua importância para a manutenção da vida. 2) A Água como biomolécula e sua importância celular. 3) Os aminoácidos e proteínas, constituição química, presença nos alimentos, importância estrutural. 4) Proteínas mais comuns na alimentação: mitos e verdades. 5) Lipídeos: classificação; lipídeos em alimentos e sua relação com alimentação saudável; lipídeos como fornecedores de energia para o corpo. 6) Carboidratos: estrutura e função dos principais carboidratos usados no dia a dia pelo ser humano. Aspectos químicos e funcionais da estrutura de polissacarídeos que são usados em produtos alimentares no dia a dia. 7) Os ácidos nucleicos: o que são, qual seu papel e atualidades sobre o DNA e RNA. 8) Vitaminas: vitaminas hidrossolúveis e lipossolúveis, funções metabólicas e fontes. Desta forma, o oferecimento desta disciplina também vai contribuir para a divulgação do curso de bacharelado em bioquímica, de forma indireta, aproximando os futuros profissionais com a comunidade.

Outra área de atuação e estudos do Bioquímico é a enzimologia. A existência da vida depende de duas condições essenciais: 1) a capacidade do organismo de se autorreplicar e 2) a habilidade de catalisar reações químicas com eficiência e seletividade. Embora a primeira condição seja óbvia, a segunda, por sua vez, é abstrata e difícil de compreender. Por exemplo, a conversão de sacarose em CO_2 e H_2O é um processo espontâneo, mas não ocorre com velocidade na ausência de enzimas devido a alta energia de ativação necessária para o processo. Entretanto, quando um ser humano ingere sacarose, a enzima sacarase degrada a sacarose de forma extremamente rápida, possibilitando a utilização da energia liberada na reação para outras atividades metabólicas.

A diferença está na catálise, que consiste na propriedade das enzimas de acelerar reações químicas. Sem a catálise, as reações químicas vitais, como a oxidação da sacarose, não ocorreriam em tempo hábil para sustentar a vida. As enzimas, proteínas altamente especializadas, são responsáveis por catalisar essas reações químicas em células vivas.

Ao longo dos anos, os humanos aprenderam a utilizar o poder catalítico das enzimas em diversas atividades industriais, incluindo os processos de produção de alimentos, medicamentos e na agricultura. Além disso, a determinação de atividades de enzimas específicas pode auxiliar no diagnóstico de doenças. Também, a falta de uma única enzima ou a produção de uma enzima defeituosa pode ser responsável pelo desenvolvimento de uma doença ou condição patológica. Neste contexto, a disciplina de "Enzimologia" no curso de bacharelado em Bioquímica tem como objetivo fornecer aos alunos conhecimentos sobre a estrutura, propriedades e funções das enzimas como catalisadores biológicos. Este projeto visa levar esse conhecimento aos estudantes do ensino médio, explicando as definições e principais aplicações das enzimas no cotidiano, com exemplos nas áreas com as quais esses alunos estão familiarizados.

O projeto será divulgado nas mídias sociais do curso de Bioquímica e ministrado pelos alunos da disciplina de "**Enzimologia**", sob orientação do professor Rogério Marchiosi, do departamento de Bioquímica da Universidade Estadual de Maringá. Além de fornecer informações teóricas, o projeto incluirá demonstrações práticas, como a quantificação de glicose utilizando as enzimas glicose oxidase e peroxidase, simulando um teste de glicemia. O objetivo é aproximar a bioquímica do cotidiano dos alunos do ensino médio e da sociedade em geral.

Este projeto de extensão também contribuirá para a divulgação do curso de bacharelado em Bioquímica, aproximando os futuros profissionais da comunidade e respondendo às perguntas sobre o que é estudado no curso, oportunidades de carreira e áreas de atuação. Essa iniciativa reflete o compromisso do curso em adaptar-se às demandas da sociedade e dos alunos, buscando sempre proporcionar uma educação relevante e atualizada.

Além dos seguimentos e planos de atividades acima citados, este projeto contará ainda com a realização de um evento oferecido inicialmente para a comunidade interna da UEM, mas com previsão de oferta para outros alunos e profissionais pertencentes ao público-alvo. O evento será realizado pelos alunos da disciplina de **“Biossegurança e Bioética”** do segundo ano do curso de bacharelado em Bioquímica, orientados pelos docentes Ione Parra Barbosa Tessmann e Marco Aurelio Schuler de Oliveira. Após terem toda a fundamentação teórica da referida disciplina, os discentes vão elaborar materiais para a realização do evento.

De acordo com o Projeto Pedagógico do curso de bachelarelado em Bioquímica, o curso tem como um dos objetivos formar bioquímicos que atuem com responsabilidade em defesa do meio ambiente e desenvolvimento de tecnologias limpas, da ética, da biossegurança, tanto nos aspectos técnico-científicos, quanto na formulação de políticas, no sentido de se tornarem agentes transformadores da realidade presente, na busca da melhoria da qualidade de vida. Pensando nisso, a ementa da disciplina tem os seguintes conteúdos: prevenção de acidentes, proteção do trabalhador e minimização de riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, visando a saúde do homem e dos animais, a preservação do meio ambiente e a qualidade dos resultados. Bases éticas da pesquisa científica relativa aos direitos humanos e às questões raciais, ao trabalho com animais, ao meio ambiente, à biotecnologia e à honestidade científica. Articulando com demandas científicas, industriais e com atividades de extensão. Os objetivos desta ementa envolvem fornecer ao aluno conhecimento da legislação sobre biossegurança, prevenção, análise de risco e procedimentos adequados na manipulação de produtos químicos, biológicos e radioativos em laboratórios de ensino, pesquisa e na indústria biotecnológica. Proporcionar o conhecimento das diretrizes e normas para o trabalho laboratorial com seres humanos, animais e produtos biotecnológicos e dos princípios da integridade e honestidade científica. Ainda, estimular a aplicação dos conceitos e conhecimentos biossegurança e bioética à comunidade externa.

Após terem adquirido esses conhecimentos os alunos, orientados pelos professores da referida disciplina, serão divididos em grupos para realização do evento. O evento terá duração de 8 horas e será oferecido a Auxiliares e Técnicos de Laboratório da UEM. Será realizado apenas em uma turma, com 15 vagas ofertadas, e o local para a realização será a PRH-TDE - UEM.

O objetivo geral deste evento geral é aprimorar os conhecimentos de Biossegurança e Bioética laboratorial, e de pesquisa, adquiridos na disciplina pelos alunos, e que tais ensinamentos sejam transmitidos para o público-alvo. Entre os objetivos específicos podemos destacar: proporcionar conhecimentos dos riscos laboratoriais e da biossegurança laboratorial; capacitar os participantes noções do uso de Equipamentos de Proteção Individual, Equipamentos de Proteção Coletiva, Equipamentos de segurança e Equipamentos de proteção contra incêndio; fornecer aos participantes o conhecimento das formas de descarte de resíduos químicos e biológicos; abordar aspectos de biossegurança no Laboratório de Biologia Molecular; abordar conhecimentos básicos sobre organismos geneticamente modificados, nutrição e meio ambiente; capacitar os participantes conhecimentos de ética na pesquisa com uso de animais e propiciar aos participantes conhecimentos de ética na pesquisa com uso de seres humanos.

2. METODOLOGIA

Diferentes metodologias serão utilizadas para contemplar todas as atividades de pesquisa, ensino e extensão presentes neste projeto. A primeira atividade de extensão, entre planejamento, execução e monitoramento terá duração total de 23 horas e será interdisciplinar reunindo os conhecimentos das disciplinas “Perspectivas em Bioquímica”, “Introdução à Bioquímica” e “Bioquímica da Sinalização. A realização do evento será dividida entre elaboração e manutenção de redes e mídias sociais e ações presenciais no colégio de Aplicação pedagógica (CAP). Os Professores responsáveis pelas respectivas disciplinas, Rafael Castoldi e Jurandir Fernando Comar, elaborarão os critérios de avaliação, bem como dividirão os alunos (primeiro ano do curso de bacharelado em

bioquímica) para criação, planejamento, execução e monitoramento das atividades de extensão que serão realizadas neste evento. Para aprovação o aluno deve ter ao menos 75% de frequência nas atividades de extensão e ter nota superior a 6,0. As informações serão repassadas ao coordenador da extensão para validação.

As atividades relacionadas à ministrar a disciplina “*A química da vida: biomoléculas do cotidiano*” para UNATI- UEM terão duração total de 34 horas e será multidisciplinar reunindo os conhecimentos das disciplinas “Bioquímica Estrutural I”, “Bioquímica Estrutural II” e “Laboratório de biomoléculas”. Os Professores responsáveis pelas respectivas disciplinas, Cristina Giatti M. de Souza e Rafael Castoldi, elaborarão os critérios de avaliação, bem como dividirão os alunos (segundo ano do curso de bacharelado em bioquímica) para criação, planejamento, execução e monitoramento das atividades de extensão que serão realizadas neste evento. Para aprovação o aluno deve ter ao menos 75% de frequência nas atividades de extensão e ter nota superior a 6,0. As informações serão repassadas ao coordenador da extensão para validação.

As ações presentes dentro do projeto de Enzimologia serão orientadas pelo professor Rogério Marchiosi e envolverão os alunos das demais disciplinas acima citadas. Haverá “alimentação” e monitoramento das redes e mídias sociais criadas, com inserção de novos conhecimentos sobre o assunto enzimas nos cotidianos e aplicações nas mais diferentes áreas. Para aprovação o aluno deve ter ao menos 75% de frequência nas atividades de extensão e ter nota superior a 6,0. As informações serão repassadas ao coordenador da extensão para validação

O evento de extensão, reunindo os conhecimentos das disciplinas de biossegurança e bioética, terá duração de 14 horas e reunirá os conhecimentos da disciplina “Biossegurança e Bioética” e ainda conhecimentos de outras disciplinas como biologia molecular, nutrição, meio ambiente. O evento presencial terá duração de 8 horas de acordo com disponibilidade oferecida pela PRH – TDE. Os professores responsáveis pela respectiva disciplina, Ione Parra Barbosa Tessmann e Marco Aurelio Schuler de Oliveira elaborarão os critérios de avaliação, bem como dividirão os alunos (segundo ano do curso de bacharelado em bioquímica) para criação, planejamento, execução e monitoramento das atividades de extensão que serão realizadas neste evento. Os alunos farão aulas expositivas usando aparelho *Datashow*. O ministrante será responsável pelo controle de frequência dos participantes. O Coordenador/ministrante deverá enviar à TDE, o Relatório do Ministrante, a Lista de Presença devidamente preenchida e assinada, bem como, as avaliações de reação do curso realizadas pelos participantes. As inscrições serão coordenadas pelo TDE e a sala para 20 pessoas também será disponibilizada por ele, assim como aparelho de *Datashow*. Os certificados serão emitidos pela TDE. Para aprovação na disciplina, o aluno deve ter ao menos 75% de frequência nas atividades de extensão e ter nota superior a 6,0. As informações serão repassadas ao coordenador da extensão para validação.

3. REFERÊNCIAS

RESOLUÇÃO nº 029/2021-CEP

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 01/2023 – PEC

PPC - Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Bioquímica

1) BERLINGER, G. Bioética cotidiana. Brasília: Editora UNB, 2004.

2) BINSFELD, P.C. Biossegurança em biotecnologia. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2005.

3) CAMPBELL, Mary K., FARRELL, Shawn O., Bioquímica. 2 ed. São Paulo: Cengage, 2015.

4) COPELAND, R. A., Enzymes: A practical introduction to structure, mechanism, and data analysis, Third edition, Wiley, 2023.

5) BISSWANGER, H., Enzyme kinetics, Second edition, Wiley-VCH, 2008.

6) COPELAND, R. A., Evaluation of enzyme inhibitors in drug discovery: a guide for medicinal chemistry and pharmacologists, Second edition, Wiley, 2010.

- 7) CORNISH-BOWDEN, A., Fundamentals of enzyme kinetics, Fourth edition, Wiley-Blackwell, 2012.
- 8) CLOTET, J; FEIJÓ, A.G.S; OLIVEIRA, M.G. Bioética: uma visão panorâmica. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005.
- 9) COSTA, M.A.F.; COSTA, M.F.B. Segurança e saúde no trabalho. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.
- 10) FONTINELE JR., K. Pesquisa em saúde: Ética, bioética e legislação. Segunda edição. Goiânia: AB Editora, 2008.
- 11) HIRATA, M.H.; HIRATA, R.D.C.; MANCINI FILHO, J. Manual de biossegurança. Segunda edição. São Paulo: Editora Manole, 2012.
- 12) PESSINI, L.; BARCHIFONTAINE, C. P. Problemas Atuais de bioética. São Paulo: Editora Loyola, 2012.
- 13) MARZZOCCO, Anita. Bioquímica Básica. 4 ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2015.
- 14) NELSON, D.; COX, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. Sexta edição. Porto Alegre: Editora Artmed, 2014.

4. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Cada parte do projeto terá seu cronograma inserido dentro do calendário das respectivas disciplinas e terá duração compatível com a carga horária delas.

Atividade 1 - “Perspectivas em Bioquímica”, “Introdução à Bioquímica” e “Bioquímica da Sinalização” - **Curso de graduação em bioquímica: Importância da Bioquímica, áreas de atuação e perfil do profissional Bioquímico.**

ATIVIDADES	PERIODICIDADE					ANO:2024													
	Ago	Set	Out	Nov	Dez														
Planejamento e elaboração de materiais	x	x	x																
Evento no Colégio de Aplicação Pedagógica																			
Postagens e monitoramento de mídias sociais																			

Atividade 2 – “Bioquímica Estrutural I”, “Bioquímica Estrutural II” e “Laboratório de biomoléculas” - **Criação da disciplina “A química da vida: biomoléculas do cotidiano” para a UNATI (UNIVERSIDADE ABERTA À TERCEIRA IDADE).**

ATIVIDADES	PERIODICIDADE				ANO:2024					
	Jun	Jul	Ago	Set	Out					
Preparação de materiais para a disciplina ser ministrada	x									
Aulas teóricas e/ou práticas sobre água no meio ambiente; Água nossa de cada dia e o pH; Aminoácidos - o que são e qual a função no organismo	x									
Aulas teóricas e/ou práticas sobre proteínas como são formadas e onde são encontradas; Proteínas nos alimentos e sua diversidade estrutural; Proteínas estruturais nos organismos; Proteínas especiais: transportadoras, anticorpos, de movimento		x								

Aulas teóricas e/ou práticas sobre lipídeos – classificação e diversidade; como fonte de energia; lipídeos na alimentação			x		
Aulas teóricas e/ou práticas sobre carboidratos – açúcares simples e propriedades; polissacarídeos – composição, propriedades que facilitam o seu uso pelo ser humano				x	
Aulas teóricas e/ou práticas sobre nucleotídeos –tipos de precursores do DNA e RNA;				x	
Aulas teóricas e/ou práticas sobre Nucleotídeos – DNA e RNA, atualidades				x	
Integração entre as biomoléculas no metabolismo					x

Atividade 3 – "Enzimologia" - O Papel Vital das Enzimas: Aplicações Essenciais em Alimentos, Medicina e Agricultura

ATIVIDADES	PERIODICIDADE			ANO:2024	
	Set	Out	Nov	Dez	Jan
Levantamento bibliográfico acerca do tema e elaboração de conteúdo e de materiais para a disciplina ser ministrada			x		
<i>Posts</i> e publicações semanais sobre: 1) a definição básica de enzima e catálise, 2) papéis das enzimas na indústria alimentícia (panificação, produção de bebidas, laticínios etc), 3) na medicina (medicamentos, diagnóstico de doenças etc), 3) na agricultura (herbicidas, inseticidas etc), dentre outras.				x	x
Gravação e publicação do experimento sobre a quantificação de glicose através das reações catalisadas pelas enzimas glicose oxidase e peroxidase mimetizando um teste de glicemia.					x

Atividade 4 - “Biossegurança e Bioética” - Biossegurança e Bioética

ATIVIDADES	ANO:2024				
	Mai	Jun	Jul	Ago	Set
Planejamento e elaboração de materiais	x	x			
Aula expositiva sobre o tema: Riscos laboratoriais e da biossegurança laboratorial			x		
Aula expositiva sobre o tema: Equipamentos de Proteção Individual, Equipamentos de Proteção Coletiva, Equipamentos de segurança e Equipamentos de proteção contra incêndio.			x		

Aula expositiva sobre o tema: Descarte de resíduos químicos e biológicos.			x		
Aula expositiva sobre o tema: Aspectos de biossegurança no Laboratório de Biologia Molecular.			x		
Aula expositiva sobre o tema: Organismos geneticamente modificados, nutrição e meio ambiente			x		
Aula expositiva sobre o tema: Ética na pesquisa com uso de animais.			x		
Aula expositiva sobre o tema: Ética na pesquisa com uso de seres humanos.			x		

NOTA: O cronograma deve ser compatível com as datas de início e término, devendo ser utilizado 01 (um) quadro para cada ano do projeto.

5 ORÇAMENTOS - FONTES DE RECURSOS

Especificação	UEM	OUTROS (Sigla):	TOTAL
Material de Consumo			
Serviços de Terceiros – Pessoa Física			
Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica			
Equipamentos e Material Permanente			
Outras Receitas			
Total Geral			