



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
Rua Estevam Remígio, 1145 , - CEP 62930000 - Limoeiro do Norte - CE - www.ifce.edu.br

PROJETO

Processo: 23260.002963/2024-68

Interessado: Juscelino de Souza Borges Neto

PROJETO AUXILIO FORMAÇÃO

ANEXO 1 - EDITAL DE SELEÇÃO DE PROJETOS PARA AUXILIO FORMAÇÃO - IFCE CAMPUS LIMOEIRO DO NORTE

1. IDENTIFICAÇÃO	
Nome do Proponente: JUSCELINO DE SOUZA BORGES NETO	Telefone: (37) 99966-1057 Email: juscelino.borges@ifce.edu.br
Area do projeto (Observar item 4.4 do Edital): SAÚDE	
Prazo de execução do projeto: 6 meses (outubro de 2024 a março de 2025).	
2. TITULO DO PROJETO	
Atividade física para o benefício da saúde dos servidores e discentes do IFCE, Campus Limoeiro do Norte	
3. RESUMO (máximo de 250 palavras)	
A prática regular de exercícios físicos é amplamente reconhecida na literatura científica como uma estratégia tanto para o tratamento/prevenção de doenças como para promover a saúde cardiovascular, mental, psicológica, respiratória e física. Contudo, importante parcela da população mundial não atinge a quantidade recomendada de atividade física para alcançar tais benefícios. Nesse sentido, o objetivo do estudo é proporcionar a prática de atividades físicas para os servidores e discentes do IFCE, Campus Limoeiro do Norte. Trata-se de um projeto de ensino que promoverá a prática da natação e do treinamento de força através da musculação. Serão oferecidas quatro aulas de cada modalidade por semana. As duas modalidades abrangem conteúdos como treinamento desportivo, anatomia, biomecânica, fisiologia do exercício e principalmente proporcionará ao discente a vivência didática desses conteúdos na prática, o que é um diferencial no processo de aprendizagem.	
Palavras-chave: atividade física; musculação; natação.	
4. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA	

A prática regular de exercícios físicos é amplamente reconhecida na literatura científica, independentemente da idade, sexo e ambiente, como uma estratégia não-farmacológica tanto para o tratamento/prevenção de doenças de caráter metabólico, físico e/ou psicológico como para promover a saúde cardiovascular, mental, psicológica, respiratória e física. Contudo, importante parcela da população mundial não atinge a quantidade recomendada de atividade física recomendada, em que, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), adultos devem praticar de 150 a 300 minutos por semana de atividades físicas aeróbicas de intensidade moderada, ou 75 a 150 minutos por semana de atividade física aeróbica vigorosa, ou ainda, uma combinação equivalente dessas intensidades, para promoção da saúde e prevenção de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), (Bull et al., 2020).

O ambiente escolar é um local com elevado tempo de atividades sedentárias, com baixo gasto calórico e baixos níveis de atividade física. Estudos apresentam elevada prevalência de sedentarismo e inatividade física em estudantes adolescentes (Tenório et al., 2010; Pelegrini, et al., 2009), universitários (Petribú, et al., 2009), professores da educação básica (Brito et al., 2012), professores universitários (Petroski, et al., 2008) e funcionários universitários (Sichieri et al., 1998).

Diante do exposto, é preciso fomentar a prática de atividades físicas nos ambientes escolares. Dentre as diversas formas de se praticar atividades físicas existem a natação e a musculação. A natação é um exercício físico bastante completo, pois utiliza de forma ampla os músculos e articulações dos membros inferiores e superiores e é capaz de promover benefícios sociais, afetivos e motores. O meio líquido é um habitat que possibilita o desenvolvimento físico e mental em um ambiente divertido e prazeroso (Pires et. al., 2017; Vidal, 2018).

Já a musculação, é a metodologia mais utilizada para o treinamento de força que considera para a prescrição do treinamento variáveis como o tipo de exercício, de contração muscular, número de repetições, intensidade da carga, velocidade de execução do exercício e intervalo de recuperação entre as séries. A manipulação desses fatores permite atingir objetivos e necessidades como por exemplo o desenvolvimento da força máxima, da hipertrofia e resistência muscular (Ratamess, 2015). Também a musculação possibilita o desenvolvimento dos componentes da aptidão física relacionada à saúde, nos aspectos físicos e mentais (AAP, 2001), proporcionam um melhor desempenho esportivo e previne lesões (Bompa et al., 2012) Considerando o encontro dos servidores do IFCE, que é um evento institucional que promove a prática esportiva, em 2023 o Campus de Limoeiro do Norte contou com a participação de 13 participantes. A edição foi realizada nas cidades de Ubajara e Tianguá. Já na edição de 2024, realizada na cidade de Aracati, participaram 44 servidores do referido Campus. Ou seja, o interesse por atividades esportivas aumentou 338,46% em um ano.

Considerando os discentes, há intenso interesse quanto a participação em atividades esportivas oficiais. Considerando os Jogos Internos do Campus de Limoeiro do Norte (JILNO), em 2022 participaram 326 discentes, e em 2023 esse número passou para 502, com aumento de 153,98%. Nos Jogos dos Institutos Federais do Ceará (JIFCE), participaram 94 discentes na edição de 2023 realizada na cidade de Juazeiro do Norte. Em 2024 ainda não foram realizados nem o JILNO e nem o JIFCE.

Portanto, o interesse em práticas esportivas é crescente no IFCE - Limoeiro do Norte. Com isso, o projeto de ensino se justifica pois, é preciso oferecer oportunidades de práticas regulares, controladas por profissionais da área de Educação Física e visto que no referido Campus não há nenhum programa de atividade física oferecido aos servidores e discentes de forma regular, e é importante fomentar esse tipo de atividade para tratamento/prevenção de doenças, para fornecer melhores condições de participação nos eventos esportivos institucionais e para promover a saúde dos servidores e discentes do Campus.

5. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

Objetivo Geral

Proporcionar a prática de atividades físicas para os servidores e discentes do IFCE, Campus Limoeiro do Norte.

Objetivos específicos

Proporcionar a prática de atividades físicas para o controle e prevenção de doenças dos servidores e discentes do IFCE, Campus Limoeiro do Norte;

Propiciar a prática de atividades físicas para o melhor desempenho esportivo dos servidores e discentes do IFCE, Campus Limoeiro do Norte;

Proporcionar a prática de atividades físicas para o benefício da saúde dos servidores e discentes do IFCE, Campus Limoeiro do Norte.

6. RELEVÂNCIA PARA A FORMAÇÃO DISCENTE

O projeto possibilitará colocar em prática os conhecimentos obtidos em disciplinas da grade do curso de Licenciatura em Educação Física relacionando à atividade física e saúde, a exemplo treinamento desportivo, anatomia, biomecânica, fisiologia do exercício e principalmente proporcionará ao discente a associação desses conteúdos às disciplinas didáticas do curso, o que é um diferencial no processo de aprendizagem.

7. METODOLOGIA

Trata-se de um projeto de ensino da área da saúde, que atenderá semanalmente os servidores e discentes do IFCE, Campus Limoeiro do Norte, com 4 aulas de 1 hora de cada modalidade sendo elas: natação (4 aulas) e musculação (4 aulas). Os participantes obrigatoriamente terão que apresentar atestado médico que comprove condições de praticar as atividades.

As aulas serão planejadas e aplicadas em conjunto, pelo professor orientador e pelo discente a ser selecionado.

Após levantamento com a comunidade interna do IFCE, serão definidos os dias e horários que atenderão um maior número de participantes em cada modalidade.

As aulas de natação serão na modalidade iniciante, voltada para aqueles nenhuma ou pouca experiência com a prática da natação. Serão ministradas aulas para a adaptação ao meio líquido e desenvolvimento do nado crawl, divididas em fases de pernada e braçada do referido estilo de nado.

A musculação será destinada a iniciantes e treinados no mesmo horário, com treinamento direcionado para a promoção da saúde, com exercícios voltados para o aumento da resistência muscular localizada, hipertrofia e melhora da composição corporal; também trarão exercícios para aumentar a resistência e força dos componentes articulares de praticantes de esportes com o intuito de diminuir a incidência de lesões, aumentar o desempenho esportivo e a mobilidade funcional dos participantes.

As aulas serão ministradas no Campus Cidade Alta do IFCE, Limoeiro do Norte, especificamente, nos laboratórios de atividades aquáticas e musculação.

O projeto será desenvolvido de outubro de 2024 a março de 2025, considerando a interrupção no período de férias da instituição.

8. ETAPAS/ATIVIDADES/POSSÍVEIS RISCOS

Etapas da natação

1 - iniciação ao meio líquido (outubro 2024) - atividades de tarefas para adaptar ao meio líquido, como por exemplo pegar objetos no fundo da piscina, caminhar sem segurar a borda da piscina, deslocar andando de costas, entrar e sair da piscina sem pular, soltar o ar pelo nariz embaixo d'água, submergir sem encostar os pés no chão da piscina; Possível risco de não se adaptar, afogamento (beber água); para minimizar os riscos os participantes serão orientados a realizar as atividades próximos à borda da piscina, e em caso de eventual desconforto, que os mesmo se segurem na borda;

2 - desenvolvimento da pernada do nado crawl (novembro de 2024 a março de 2025) - atividades de pernada do nado crawl utilizando de forma evolutiva do movimento, a borda da piscina e equipamentos como flutuador macarrão, pranchas e nadadeiras; Possível risco é não desenvolver a pernada com padrões mecânicos favoráveis, e afogamento (beber água); para minimizar os riscos os participantes serão orientados a realizar as atividades próximos à borda da piscina, e em caso de eventual desconforto, que os mesmo se segurem na borda;

3 - desenvolvimento da braçada do nado crawl (novembro de 2024 a março de 2025) - atividades de braçada do nado crawl utilizando de forma evolutiva do movimento, a borda da piscina e equipamentos como flutuador macarrão, pranchas e nadadeiras; Possível risco é não desenvolver a braçada com padrões mecânicos favoráveis, e afogamento (beber água); para minimizar os riscos os participantes serão orientados a realizar as atividades próximos à borda da piscina, e em caso de eventual desconforto, que os mesmo se segurem na borda;

4 - desenvolvimento do nado crawl (novembro de 2024 a março de 2025) - atividades de braçada e pernada do nado crawl utilizando de forma evolutiva do movimento, a borda da piscina e equipamentos como flutuador macarrão, pranchas e nadadeiras; Possível risco é não desenvolver o nado com padrões mecânicos favoráveis, e afogamento (beber água); para minimizar os riscos os participantes serão orientados a realizar as atividades próximos à borda da piscina, e em caso de eventual desconforto, que os mesmo se segurem na borda;

Etapas da musculação

1 - adaptação ao treinamento de musculação (outubro 2024) - exercícios para o corpo todo com carga baixa e alto número de repetições; Possível risco de não se adaptar, apresentar dor muscular tardia por mais de uma semana; para minimizar os riscos os participantes serão orientados a realizar as atividades de forma leve, que não sinta nenhum tipo de dor durante a execução dos exercícios, e em caso de eventual desconforto, que os mesmos parem o exercício e descansem por um período de 1 a 2 minutos entre uma série e outra;

2 - desenvolvimento específico (novembro de 2024 a março de 2025) - exercícios para o corpo todo com carga específica para cada tipo de treinamento. Treinamento de força máxima, para praticantes de esportes de explosão muscular como voleibol, basquete, futsal, corridas e natação de curta duração, serão ministrados exercícios com carga alta e volume baixo de repetições; Treinamento de resistência muscular localizada, para praticantes de esportes como corridas, natação e ciclismo com provas longas, maratona, por exemplo, serão ministrados exercícios com carga baixa e volume alto de repetições; Treinamento de hipertrofia muscular e melhora da composição corporal, serão ministrados exercícios com carga e volume moderados, variando entre 8 e 12 repetições máximas em cada exercício. Possíveis riscos são de não se adaptar, apresentar dor muscular tardia por mais de uma semana, lesão por executar de forma errada os exercícios, seja biomecanicamente ou com relação à carga e ao número de repetições; para minimizar os riscos os participantes serão orientados a realizar as atividades de forma correta, conforme a prescrição do treinamento, que não sinta nenhum tipo de dor extrema durante a execução dos exercícios, e em caso de eventual desconforto, que os mesmos parem o exercício e descansem por um período de 3 a 5 minutos entre uma série e outra, observe sua capacidade de executar o exercício antes de retomar o treinamento e se necessário, ajustar a carga e o volume da série.

9. CRONOGRAMA DE TRABALHO DO BOLSISTA (Considerar o tempo de 6 meses, a partir de outubro de 2024)

Outubro: levantamento de quais dias da semana e horários teria maior adesão dos servidores e discentes do IFCE, Campus Limoeiro do Norte; planejamento das aulas e início das atividades práticas;

Novembro: levantamento do nível de desempenho dos participantes e reformulação do treinamento para adequar ao nível de cada participante;

Dezembro a março: respeitadas as férias docentes dos 26 a 31 de dezembro de 2024 e de 02 a 21 de janeiro de 2025, todo primeiro dia útil dos meses de dezembro a março, será discutido o nível de desempenho dos participantes em reunião conjunta do professor orientador com o discente bolsista, e o planejamento das aulas, se necessário será alterado para o melhor desenvolvimento dos participantes, conforme as necessidades específicas de cada um.

10. REFERÊNCIAS

AAP. American Academy of Pediatrics Council on Sports Medicine and Fitness. Strength training by children and adolescents. Pediatrics, Evanston, v. 121, n. 4, p. 835-840, 2008.

Bompa, T.O.; et al. Periodização: teoria e metodologia do treinamento. São Paulo: Phorte Editora, 2012.

Brito, W.F.; et al. Nível de atividade física em professores da rede estadual de ensino. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 46, n. 1, p. 104-109, 2012.

Bull F.C.; et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Br J Sports Med.;54(24):1451-1462. 2020.

Ciências do Esporte. Vol. 39. 2017.

Pelegrini, A.; et al. Inatividade física e sua associação com estado nutricional, insatisfação com a imagem corporal e comportamentos sedentários em adolescentes de escolas públicas. Revista Paulista de Pediatria, São Paulo, v. 27, n. 4, p. 366-373, 2009.

Petribú, M.D.M.V.; et al. Estado nutricional, consumo alimentar e risco cardiovascular: um estudo em universitários. Revista de Nutrição, Campinas, v. 22, n. 6, p. 837-846, 2009.

Petroski, E.L.; et al. Atividade física de lazer e estágios de mudança de comportamento em professores universitários. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto, Porto, v. 8, n. 2, p. 209-218, 2008.

Pires, G.P.; et al. Efeitos de 14 semanas de treinamento de força com periodização linear e ondulatória diária nas variáveis cinemáticas de jovens atletas de natação competitiva. Revista Brasileira de

Ratamess, N. A. Treinamento de força. In: HOFFMAN, J. R. (Ed.). Guia de condicionamento físico: diretrizes para elaboração de programas. Barueri: Manole, 2015.

Sichieri, R.; et al. Relação entre o consumo alimentar e atividade física com índice de massa corporal em funcionários universitários. Revista de Nutrição, Campinas, v. 11, n. 2, p. 185-195, 1998.

Tenório, M.C.M.; et al. Atividade física e comportamento sedentário em adolescentes estudantes do ensino médio. Revista Brasileira de Epidemiologia, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 105-117, 2010.

Vidal, J.M. Avaliação técnica dos quatro nados para grandes grupos. Dissertação de Mestrado. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2018.



Documento assinado eletronicamente por **Juscelino de Souza Borges Neto**,
Coordenador(a) do Curso de Licenciatura em Educação Física, em 09/09/2024, às
12:15, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site
https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador
6467575 e o código CRC **E8560F02**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
Rua Estevam Remígio, 1145 , - CEP 62930000 - Limoeiro do Norte - CE - www.ifce.edu.br

PROJETO

Processo: 23260.002972/2024-59

Interessado: Comissão de Seleção de Projetos para o Auxílio Formação

PROJETO AUXILIO FORMAÇÃO

ANEXO 1 - EDITAL DE SELEÇÃO DE PROJETOS PARA AUXILIO FORMAÇÃO - IFCE CAMPUS LIMOEIRO DO NORTE

1. IDENTIFICAÇÃO	
Nome do Proponente: JOÃO PAULO GUERREIRO DE ALMEIDA	Telefone: 88996109819 Email: joaopaulo.guerreiro@ifce.edu.br
Area do projeto (Observar item 4.4 do Edital): Produção Artístico-Cultural	
Prazo de execução do projeto: 6 meses (outubro de 2024 a março de 2025).	
2. TITULO DO PROJETO	
BNCC E PRÁTICA PEDAGÓGICA DE ARTE NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: POSSIBILIDADES TEÓRICO-METODOLÓGICAS A PARTIR DE UMA CARTILHA	
3. RESUMO (máximo de 250 palavras)	
<p>Vinculado ao curso de Licenciatura em Música do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - campus Limoeiro do Norte, este projeto dialoga com o campo do ensino e objetiva contribuir com a prática pedagógica de arte nas séries iniciais do ensino fundamental, apresentando indicativos teórico-práticos para o processo de ensino-aprendizagem. Com isso, pretende-se elaborar uma cartilha com orientações teórico-metodológicas de ensino-aprendizagem no campo das cinco linguagens artísticas expressas na BNCC, quais sejam: artes visuais, dança, música, teatro e artes integradas. Para atender a esta finalidade, realizaremos estudos sobre a Base Nacional Comum Curricular e suas orientações e habilidades para o processo de ensino-aprendizagem da arte. Não obstante, pretendemos nos aprofundar sobre as linguagens artísticas e as dimensões do conhecimento artístico, culminando com a elaboração da cartilha destinada às séries iniciais do ensino fundamental. De tal modo, esse projeto poderá dialogar com o campo do estágio supervisionado, trazendo indicativos sobre os desafios da formação inicial docente para essa área, bem como perspectivas teórico-metodológicas para a prática pedagógica na Educação Básica, em particular, nas séries iniciais.</p>	
Palavras-chave: BNCC. Ensino de Arte. Prática pedagógica.	
4. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA	
<p>Dialogando com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o projeto em tela busca contribuir com a prática pedagógica do componente curricular Arte nas séries iniciais do ensino fundamental, apresentando indicativos teórico-práticos para o processo de ensino-aprendizagem. Freitas (2014) e Oliveira (2013) destacam diversos desafios da prática pedagógica no ensino de artes, os quais versam desde questões estruturais e didático-pedagógicas à formação dos educadores para atuar nessa disciplina. Ferreira (2024) traz</p>	

outras nuances à baila, quando tomo como ponto de partida a atualidade da disciplina de Artes frente aos documentos normativos e às Reformas Curriculares atuais, a exemplo da BNCC e da Reforma do Ensino Médio.

A BNCC é um documento normativo obrigatório, de abrangência nacional, que define habilidades e competências essenciais para os educandos e as educandas da Educação Básica (composta pelas etapas da Educação Infantil, do Ensino Fundamental e do Ensino Médio). Mesmo não sendo considerada o currículo, a BNCC é um ponto de partida à prática pedagógica. Alvo de polêmicas, desde a sua elaboração (a qual passou por três versões, de 2015 a 2017) à implementação em 2018, a BNCC tem apresentado intrínseca relação com grupos empresariais e com a política de avaliação em larga escala, a exemplo do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica - SAEB. Não obstante, as críticas ao processo de implementação da BNCC também se dão ao prazo curto de adaptação a essa nova realidade e à supervalorização de disciplinas como língua portuguesa e matemática, em detrimento de outras disciplinas, como a Arte.

No ensino fundamental, organizado em duas fases (anos iniciais, que compreende 1º a 5º, e anos finais, do 6º ao 9º), a BNCC aponta unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades para as diversas áreas do conhecimento, como linguagens (arte, educação física e língua portuguesa), matemática, ciências da natureza (ciências), ciências humanas (história e geografia) e ensino religioso. No que concerne aos objetos de conhecimento, podemos compreendê-los como os conteúdos, conceitos e processos mobilizados em diferentes habilidades, relativos às unidades temáticas, as quais, por sua vez, são um conjunto de objetivos de conhecimento, adequadas às especificidades dos diferentes componentes curriculares. Aos arranjos entre objetos de conhecimento e unidades temáticas, correspondem uma série de habilidades, compreendidas pela BNCC como aprendizagens essenciais relativas aos objetos de conhecimento.

De acordo com o referido documento, no Ensino Fundamental, o componente curricular Arte está centrado nas seguintes **linguagens**: as **Artes visuais**, a **Dança**, a **Música**, o **Teatro**. Mais recentemente, houve a inserção de uma quinta linguagem artística, denominada Artes Integradas, que contempla os diálogos entre as demais. Essas linguagens articulam saberes referentes a produtos e fenômenos artísticos e envolvem as práticas de “[...] **criar, ler, produzir, construir, exteriorizar e refletir sobre formas artísticas** . A sensibilidade, a intuição, o pensamento, as emoções e as subjetividades se manifestam como formas de expressão no processo de aprendizagem em Arte” (BRASIL, 2018, p. 194).

Não obstante, a proposta da BNCC é que a abordagem das linguagens articule seis dimensões do conhecimento, de forma indissociável e simultânea, as quais caracterizam a singularidade da experiência artística. São elas: criação, crítica, estesia (corpo, experiência sensível, percepções, sensibilidade, estética), expressão, fruição (desfrutar, apreciar, deleitar-se) e reflexão. Assim, o projeto ora proposto justifica-se pela necessidade de discussão acerca da temática, bem como de horizontes teórico-metodológicos para a prática pedagógica no componente curricular Arte, na perspectiva de articular essas dimensões no âmbito das linguagens artísticas. Não se trata, entretanto, de produzir receitas prontas ou manuais (Farias, 2009), mas, sim, de apresentar possibilidades e instigar a curiosidade e a criatividade docente.

Frente a essa contextualização, cabe indagar: Como contribuir para a prática pedagógica no ensino de Arte nas séries iniciais, frente aos documentos normativos, em particular, a BNCC? A questão ora apresentada encaminha para os objetivos desse projeto.

5. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

Geral: contribuir com a prática pedagógica de arte nas séries iniciais do ensino fundamental, apresentando indicativos teórico-práticos para o processo de ensino-aprendizagem.

Específicos:

- ü dialogar sobre ensino e formação docente no campo da arte;
- ü refletir sobre a BNCC como documento normativo para a prática pedagógica na Educação Básica;
- elaborar uma cartilha com orientações teórico-metodológicas de ensino-aprendizagem no campo das cinco linguagens artísticas expressas na BNCC, quais sejam: artes visuais, dança, música, teatro e artes integradas.

6. RELEVÂNCIA PARA A FORMAÇÃO DISCENTE

O Curso de Licenciatura em Música do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (campus Limoeiro do Norte), tem como proposta a formação específica de professores para o ensino básico, visando integrar e expandir o cenário de atividades musicais, eventos culturais e artísticos da região. No que tange à docência, o curso de licenciatura em Música propõe-se a orientar os discentes para atuação profissional, revelando habilidades e aptidões indispensáveis à atuação profissional na e para a sociedade, nas dimensões artísticas, educacionais, culturais, estéticas, sociais, científicas e tecnológicas, inerentes às áreas das Artes.

A experiência como docente do referido curso, particularmente nos campos de estágio supervisionado, didática e currículo, tem se mostrado fundamental para perceber que a atuação no componente curricular música ainda se constitui um desafio, dada a secundarização da mesma nos currículos escolares, expressa inclusive com a ausência de uma estrutura no que se refere a sala, instrumentos, manutenção e docentes específicos da área. De tal modo, a atuação dos licenciandos (no estágio supervisionado) e dos egressos se dá na disciplina de Arte, a qual contempla diversas linguagens artísticas supramencionadas.

A articulação entre teoria e prática é indispensável ao processo formativo dos(as) licenciandos(as) e merece lugar de destaque na pesquisa e na intervenção. Assim, esse projeto contribuirá para a formação de educadores numa perspectiva crítica, reflexiva e estética, atuantes nas suas realidades, artísticas, educacionais e profissionais, ao passo que possibilitará ao licenciando o (re)pensar da prática pedagógica e a busca por estratégias de ensino no campo da Arte nas séries iniciais do ensino fundamental.

7. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de natureza qualitativa, a qual:

[...] parte da descrição que intenta captar não só a aparência do fenômeno, como também sua essência. Busca, porém, as causas da existência dele, procurando explicar sua origem, suas relações, suas mudanças e se esforça por intuir as conseqüências que terão para a vida humana (Triviños, 1987, p. 129).

O estudo se desenvolverá em duas vertentes: uma teórica e outra documental. A vertente teórica caracterizar-se-á por estudos orientados acerca do Ensino da Arte, Formação de Educadores e Educadoras, bem como análises críticas sobre a Base Nacional Comum Curricular.

Na vertente documental, pretende-se realizar uma incursão na BNCC, particularmente no componente curricular Arte das séries iniciais do Ensino Fundamental, a fim de selecionar objetos do conhecimento e habilidades concernentes às diversas linguagens artísticas para a elaboração de um cartilha com indicações e possibilidades teórico-metodológicas para o ensino de Arte.

Na construção desse material, recorreremos às Tecnologias Digitais da Educação, em especial, o aplicativo Canva, o qual dispõe de diversos designs para atender a tal finalidade. Uma vez finalizada a cartilha, prosseguiremos com a apreciação de estudantes da disciplina de Estágio II – Ensino Fundamental, da Licenciatura em Música, os quais poderão indicar melhorias e realizar apontamentos didático-pedagógicos para a melhora do material. Prosseguiremos com a aplicação de um questionário aos licenciandos (estagiários), na perspectiva de verificar sua validação ao material. Os resultados dessa etapa serão apresentados na introdução da cartilha.

8. ETAPAS/ATIVIDADES/POSSÍVEIS RISCOS

Esta pesquisa apresenta etapas delimitadas, com atividades-fim para a sua execução, conforme expresso a seguir. **Na primeira etapa**, serão realizados **estudos orientados** sobre processo de ensino-aprendizagem, formação de educadores de arte e sobre a BNCC (contexto de elaboração e implementação, competências, habilidades para o ensino da arte), as linguagens artísticas e as dimensões do conhecimento da arte, a fim de fundamentar/ampliar/refinar o olhar do discente acerca desse documento, seus limites e contradições.

Na segunda etapa, do ponto de vista prático, faremos a seleção de habilidades expressas na BNCC para o ensino de arte, bem como os respectivos objetos do conhecimento a serem focalizados na cartilha. Assim, encaminharemos à **terceira etapa**, que consistirá na elaboração da primeira versão da cartilha, a qual será apresentada aos estudantes de estágio supervisionado II, do curso de Licenciatura em Música, para apreciação e contribuições. Por fim, na última etapa de execução, elaboraremos a versão final da cartilha e encerramento do projeto.

Como possíveis riscos para o desenvolvimento da pesquisa, destacamos desconforto e estresse, uma vez que são diversas habilidades que a BNCC coloca para o campo da Arte nas séries iniciais do ensino fundamental. Para reduzir os riscos ora apresentados, adotaremos um recorte para a realização da pesquisa, considerando o tempo e amplitude da temática. De tal modo, pretende-se delimitar até 3 (três) habilidades por linguagem artística. Como benefícios da pesquisa ao estudante, consideraremos o aumento do conhecimento sobre o assunto e a possibilidade de repensar a sua prática pedagógica.

9. CRONOGRAMA DE TRABALHO DO BOLSISTA (Considerar o tempo de 6 meses, a partir de outubro de 2024)

Outubro: Realização de estudos orientados;

Novembro: Realização de estudos orientados;

Dezembro: Seleção de habilidades e seus respectivos objetos do conhecimento a serem focalizados na cartilha;

Janeiro: Elaboração da primeira versão da cartilha;

Fevereiro: Apresentação da cartilha para estudantes de estágio supervisionado II – Licenciatura em Música para apreciação e contribuições; Aplicação do questionário para validação do material pelos estagiários.

Março: Elaboração da versão final da cartilha e encerramento do projeto.

10. REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base nacional comum curricular**. Brasília, DF: MEC, 2015. Disponível em: <Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/documento/BNCC-APRESENTACAO.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

FARIAS, Isabel Maria Sabino de et al. **Didática e docência: aprendendo a profissão**. Fortaleza: Liber livro, 2009.

FERREIRA, Sueli. **O ensino das artes: Construindo caminhos**. Papyrus editora, 2024.

FREITAS, Maria de Mello. **Concepções docentes sobre o ensino de arte nos anos iniciais do ensino fundamental em Jaguarão-RS**. 28p. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Licenciatura em Pedagogia) - Universidade Federal do Pampa, Campus Jaguarão, Jaguarão, 2014.

OLIVEIRA, Naidi Lopes de. **Artes nas series iniciais: a necessidade do professor qualificado**. 74p. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Licenciatura em Pedagogia) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.



Documento assinado eletronicamente por **Joao Paulo Guerreiro de Almeida, Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**, em 09/09/2024, às 15:59, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **6469511** e o código CRC **B1214B3C**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
Rua Estevam Remígio, 1145 , - CEP 62930000 - Limoeiro do Norte - CE - www.ifce.edu.br

PROJETO

Processo: 23260.002978/2024-26

Interessado: Comissão de Seleção de Projetos para o Auxílio Formação

PROJETO AUXILIO FORMAÇÃO

ANEXO 1 - EDITAL DE SELEÇÃO DE PROJETOS PARA AUXILIO FORMAÇÃO - IFCE CAMPUS LIMOEIRO DO NORTE

1. IDENTIFICAÇÃO	
Nome do Proponente: Renan Góis Mateus	Telefone: (85) 987246056 Email: renangoism@gmail.com
Area do projeto (Observar item 4.4 do Edital): Produção Artístico Cultural	
Prazo de execução do projeto: 6 meses (outubro de 2024 a março de 2025).	
2. TITULO DO PROJETO	
Capoeira na Escola: Integrando Movimento, Cultura e Educação para Alunos do Ensino Integrado do IFCE Limoeiro do Norte.	
3. RESUMO (máximo de 250 palavras)	
O projeto "Capoeira na Escola" tem como objetivo oferecer aulas de capoeira para alunos do ensino integrado do IFCE, visando o desenvolvimento físico, social e cultural. A prática da capoeira será utilizada como ferramenta pedagógica para trabalhar aspectos motores e cognitivos, além de promover a valorização da cultura afro-brasileira e das relações étnico-raciais, conforme previsto na Lei 10.639/03. O projeto proporcionará aos discentes de Educação Física uma oportunidade prática de planejamento, condução de aulas e adaptação pedagógica, em um contexto de extensão universitária. Serão realizadas três aulas semanais de 2 horas, totalizando 6 horas de atividades práticas, complementadas por 6 horas de planejamento semanal. Ao longo de 6 meses, as aulas incluirão aquecimento, treino técnico, rodas de capoeira e momentos culturais. O projeto também incentivará o desenvolvimento da autoestima, trabalho em equipe e respeito à diversidade.	
Palavras-chave: Capoeira, Educação Física, Relações Étnico-Raciais, Desenvolvimento Motor.	
4. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA	

A capoeira, expressão cultural afro-brasileira, é uma prática que integra luta, dança, música e jogo, sendo considerada tanto um esporte quanto uma manifestação cultural. Originada pelos povos escravizados no Brasil, a capoeira hoje ocupa um lugar de destaque na cultura nacional e internacional, sendo reconhecida pela UNESCO como Patrimônio Cultural Imaterial da Humanidade. Sua prática favorece o desenvolvimento motor, social, cognitivo e cultural dos participantes, oferecendo um ambiente de aprendizado inclusivo e interativo.

Diante disso, a implementação de um projeto de capoeira para alunos do ensino integrado do IFCE apresenta-se como uma oportunidade de promover uma educação física e cultural completa, valorizando as raízes afro-brasileiras, ao mesmo tempo em que contribui para o desenvolvimento integral dos jovens. Para os alunos do ensino integrado, o projeto será uma oportunidade de aprimorar habilidades motoras, desenvolver o respeito mútuo e adquirir um conhecimento mais profundo da história e cultura brasileira. Além disso, os graduandos de Educação Física terão a oportunidade de participar ativamente do planejamento e execução das aulas, aprimorando suas competências profissionais e pedagógicas.

A capoeira, enquanto prática cultural afro-brasileira, tem sido incorporada nas escolas como ferramenta pedagógica eficaz para promover o desenvolvimento físico, motor e cognitivo dos alunos (MELO, 2011). A prática também contribui para a valorização da história e cultura afro-brasileira, conforme a Lei 10.639/03, que estabelece a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira nas instituições de ensino. A inserção da capoeira no contexto escolar é reforçada por documentos como os Parâmetros Curriculares Nacionais, que a reconhecem como conteúdo complementar de Educação Física (BRASIL, 1998). Além disso, a capoeira se alinha às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais (BRASIL, 2004), sendo um elemento essencial para a promoção de uma educação mais inclusiva e democrática.

Este projeto justifica-se pela necessidade de proporcionar experiências que integram o corpo, a mente e a cultura, oferecendo aos alunos uma formação mais ampla e significativa. Ao mesmo tempo, os discentes do curso de Educação Física poderão vivenciar a prática docente em um contexto cultural e desafiador, potencializando sua formação profissional. Assim, o projeto busca oferecer uma formação que valorize a pluralidade cultural brasileira, promovendo o respeito à diversidade e desenvolvendo habilidades essenciais para a formação integral dos jovens.

5. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

Objetivo Geral

Proporcionar aulas de capoeira para alunos do ensino integrado do IFCE, visando o desenvolvimento físico, cultural e social, com ênfase nas relações étnico-raciais.

Objetivos Específicos

- Desenvolver habilidades motoras, como coordenação, flexibilidade e força dos alunos.
- Promover a valorização da cultura afro-brasileira e das relações étnico-raciais por meio da capoeira.
- Oferecer aos discentes de Educação Física a oportunidade de prática pedagógica em contexto real.
- Estimular o trabalho em equipe, a disciplina e o respeito mútuo entre os alunos.

6. RELEVÂNCIA PARA A FORMAÇÃO DISCENTE

O projeto proporciona aos discentes do curso de Educação Física uma experiência prática essencial para sua formação docente, permitindo-lhes aplicar conhecimentos teóricos em um ambiente escolar real. A capoeira, enquanto prática corporal e cultural, possibilita o desenvolvimento de competências pedagógicas relacionadas à inclusão, respeito à diversidade e valorização das culturas afro-brasileiras (SANTOS, 2007). A participação no projeto permitirá aos discentes planejar, conduzir e avaliar aulas, além de lidar com a diversidade cultural presente nas escolas, fortalecendo sua formação como futuros profissionais da educação.

7. METODOLOGIA

As aulas serão realizadas três vezes por semana no pátio do IFCE centro, com ênfase em atividades práticas e teóricas. A metodologia adotada incluirá 1. Aulas práticas: movimentos, golpes e esquivas da capoeira, com ênfase no desenvolvimento motor e no respeito aos limites físicos de cada aluno; 2. Rodas de capoeira: exercícios de improvisação e prática colaborativa em grupo; 3. Discussões teóricas: história da capoeira, suas origens e significados culturais; 4. Música: prática com instrumentos tradicionais como berimbau, pandeiro e atabaque. As atividades serão adaptadas conforme o nível físico e motor dos alunos, com uma evolução gradual das habilidades e do conhecimento ao longo do semestre.

8. ETAPAS/ATIVIDADES/POSSÍVEIS RISCOS

Etapas:

- Outubro de 2024: Planejamento e organização das aulas e cronograma.
- Outubro de 2024 a Abril de 2025: Execução das aulas de capoeira e avaliação contínua dos alunos.

Atividades:

- Planejamento semanal das aulas.
- Condução de atividades práticas de capoeira.
- Avaliação mensal do progresso dos alunos.

Possíveis Riscos

- Lesões musculares ou articulares: Mitigadas por meio de aquecimento adequado e progressão gradual das técnicas.

9. CRONOGRAMA DE TRABALHO DO BOLSISTA (Considerar o tempo de 6 meses, a partir de outubro de 2024)

Outubro 2024 Planejamento do projeto e organização do cronograma/ Início das aulas e avaliação inicial dos alunos.

Novembro 2024: Continuação das aulas e ajustes pedagógicos.

Dezembro 2024: Continuação das aulas e ajustes pedagógicos.

Janeiro 2025: Recesso escolar (atividades de planejamento interno.

Fevereiro 2025: Retomada das aulas e progressão técnica dos alunos.

Março 2025: Continuação das aulas e avaliação intermediária.

Abril 2025: Encerramento do projeto e avaliação final dos alunos.

10. REFERÊNCIAS

- BRASIL. Lei 10.639, de 9 de janeiro de 2003.
- BRASIL. Parecer nº 3/2004 do Conselho Nacional da Educação, Conselho Pleno, de 10 de março de 2004.
- BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: Educação Física. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- FALCÃO, José Luiz Cirqueira. O jogo da capoeira em jogo. Revista Brasileira de Ciências do Esporte, 27(2), 59-74, 2006.
- MELO, Vinícius Thiago. A capoeira na escola e na educação física. Motrivivência, 23(37), 190-199, 2011.
- SANTOS, Pires Izabele. Identidade, relações étnico-raciais e a capoeira: os olhares de uma escola. Negro e Educação 4, 2007.



Documento assinado eletronicamente por **Renan Gois Mateus, Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**, em 09/09/2024, às 19:34, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **6470814** e o código CRC **0F44D44E**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
Rua Estevam Remígio, 1145 , - CEP 62930000 - Limoeiro do Norte - CE - www.ifce.edu.br

PROJETO

Processo: 23260.002975/2024-92

Interessado: Comissão de Seleção de Projetos para o Auxílio Formação

PROJETO AUXILIO FORMAÇÃO

ANEXO 1 - EDITAL DE SELEÇÃO DE PROJETOS PARA AUXILIO FORMAÇÃO - IFCE CAMPUS LIMOEIRO DO NORTE

1. IDENTIFICAÇÃO	
Nome do Proponente: Julliete Raulino Alcântara	Telefone: (85) 998441145 Email: julliete.alcantara@ifce.edu.br
Area do projeto (Observar item 4.4 do Edital): Produção alimentícia	
Prazo de execução do projeto: 6 meses (outubro de 2024 a março de 2025).	
2. TITULO DO PROJETO	
Caracterização físico-química de leite fermentado potencialmente simbiótico adicionado de farinha de banana verde.	
3. RESUMO (máximo de 250 palavras)	
<p>O uso dos alimentos simbióticos é uma área de grande interesse e promissora para a saúde humana, integrando o grupo dos alimentos funcionais, definidos como qualquer alimento, natural ou preparado, que apresenta nutrientes ou não nutrientes capazes de promover efeitos benéficos ao organismo. A farinha de banana verde é um alimento fonte de amido resistente, um nutriente com potencial prebiótico que pode ser utilizado pela microbiota intestinal para o seu metabolismo fermentativo. O leite fermentado é um alimento rico em nutrientes, apresentando proteínas e cálcio em sua composição; é um gênero alimentício de fácil digestão, e seu consumo diário pode atuar na melhora do sistema imunológico. Dessa forma, seu consumo é amplamente recomendado, além de ser foco de diversos estudos e investimentos da indústria alimentícia. Este trabalho tem como objetivo realizar a caracterização físico-química de leite fermentado com potencial simbiótico por meio da adição de farinha de banana verde. Para tal, serão feitas as seguintes determinações: de umidade, cinzas, proteína, lipídeos, fibra bruta e carboidratos. A partir dos resultados das análises, espera-se obter um produto de alto valor nutricional e que possa contribuir para efeitos benéficos ao organismo, se aliado à prática diária de alimentação saudável.</p>	
Palavras-chave: simbiótico, farinha de banana verde, leite fermentado, caracterização físico-química	
4. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA	

O uso dos alimentos simbióticos é uma área de grande interesse e promissora para a saúde humana, integrando o grupo dos alimentos funcionais, reconhecidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) como aqueles que possuem alegação de propriedade funcional, relacionada ao papel metabólico ou fisiológico para as funções do organismo humano ou de alegação de propriedade de saúde (ANVISA, 1999).

O leite fermentado foi introduzido no Brasil nos anos 30, e nos dias atuais os maiores consumidores são a Ásia e Europa Central, sendo a Bulgária o país de maior consumo per capita (Krolow,2008) Esse alimento possui proteínas e cálcio em sua composição, é de fácil digestão, e seu consumo diário pode atuar na melhora do sistema imunológico; por isso, seu consumo é amplamente recomendado, além de ser foco de diversos estudos e investimentos da indústria alimentícia (RAUD, 2008).

O termo “amido resistente” foi inicialmente reportado por Englist e colaboradores (1982), como uma pequena fração do amido que sofre resistência a hidrólise da α -amilase e pululanase in vitro após 120 minutos de incubação (SAJILATA, SINGHAL, KULKARNI, 2006). O amido resistente apresenta-se em alta concentração na banana verde, e por ser um ingrediente prebiótico, é metabolizado por bactérias do cólon no processo fermentativo, gerando produtos importantes como os ácidos graxos de cadeia curta, como ácido acético, ácido propiônico e butírico, e a farinha de banana verde pode conter até 50% (m/m) de amido resistente (BATISTA et al, 2017); (CAMPUZANO et al, 2018).

Sabe-se que a literatura científica tem mostrado que a farinha de banana verde é rica em nutrientes como carotenoides, vitamina C, vitaminas do complexo B, compostos fenólicos e fibras, em especial o amido resistente, com potencial prebiótico, portanto pode atuar em benefício ao organismo humano, podendo diminuir triacilgliceróis, colesterol sanguíneos e regular glicemia. Devido a isso, e ao interesse no enriquecimento nutricional por meio da adição deste produto alimentício, é que o presente estudo pretende-se elaborar e realizar a caracterização físico-química de um produto de fácil aceitação e amplamente consumido, como o leite fermentado, um alimento fonte de probióticos que adicionado com a farinha pode caracterizar como um alimento simbiótico, fonte de ingredientes com propriedades funcionais.

5. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

Objetivo geral: Realizar a caracterização físico-química de leite fermentado potencialmente simbiótico adicionado de farinha de banana verde

Objetivos específicos:

- Elaborar um leite fermentado com propriedades funcionais por meio da adição de farinha de banana verde;
- Realizar determinações físico-químicas de umidade (estufa a 105° C/24 horas), cinzas (forno-mufla 550° C/4 horas), proteína (método de Kjeldahl), lipídeos (modificação do método de Bligh Dyer), fibra bruta (digestão ácido-base) e carboidratos (por diferença).
- Realizar análise microbiológica por meio da pesquisa de bactérias mesófilas e fungos.

6. RELEVÂNCIA PARA A FORMAÇÃO DISCENTE

A participação dos discentes no presente projeto possibilita-os a ingressar no mundo da pesquisa como forma de criar, inovar, encontrar soluções e tomar decisões com autonomia e dota-los de conhecimento das técnicas e análises em laboratório de alimentos, visando a formação de profissionais competentes com capacidade crítica e atuante, voltados ao desenvolvimento da pesquisa, preparando o discente para a escrita científica, e proporcionando a oportunidade de divulgação do trabalho no meio científico.

7. METODOLOGIA

7.1 Obtenção dos ingredientes

Os ingredientes necessários à elaboração do produto tais como leite, cultura láctica e farinha de banana verde serão obtidos no comércio local, em sua forma in natura (banana) e industrializada e embalada (leite e cultura láctea).

7.2 Elaboração da farinha

As bananas verdes serão encaminhadas para o Laboratório de Química de alimentos do Instituto Federal do Ceará (IFCE), campus Limoeiro do Norte. Estas, por sua vez, serão higienizadas, transferidas para uma solução de ácido ascórbico 0,5% (m/v) até o momento da desidratação, secadas por 8 h em uma estufa a 65°C e trituradas com um liquidificador industrial. Uma vez pronta a farinha, a mesma será esfriada à temperatura ambiente e embalada em embalagens plásticas à vácuo, em local seco (MOREIRA et al, 2020).

7.3 Elaboração do leite fermentado

Serão feitas três formulações: inoculação do fermento lácteo (*Streptococcus thermophilus* e *Lactobacillus bulgaricus*) (F1), inoculação do fermento lácteo (*Streptococcus thermophilus* e *Lactobacillus bulgaricus*) + cultura probiótica (*Lactobacillus acidophilus*) (F2) e inoculação do fermento lácteo (*Streptococcus thermophilus* e *Lactobacillus bulgaricus*) + cultura probiótica (*Lactobacillus acidophilus*) + farinha de banana verde (1,5%) previamente pasteurizada (F3) (85 °C por 20 a 25 minutos). Realizou-se o preparo do leite fermentado a partir da mistura de leite integral homogeneizado e cultura láctea. A mistura foi submetida à pasteurização (90°/5 minutos) e, em seguida resfriada, a 45°C para inoculação do fermento lácteo (*Streptococcus thermophilus* e *Lactobacillus delbrueckii ssp. lactobacillus bulgaricus*) e da cultura probiótica (*Lactobacillus acidophilus*) (15g/L). Após a incubação (45°C/4 horas), resfriou-se o leite fermentado a 20°C e adicionou-se a farinha de banana verde a 1,5%. O produto pronto foi acondicionado em embalagens de vidro, previamente esterilizadas, e armazenado a temperatura de 5°C para posterior análises microbiológicas e físico-químicas.

7.4 Análises microbiológicas

Será realizada a pesquisa de bactérias aeróbias mesófilas e fungos, segundo metodologia descrita no Compêndio de Métodos para Análises Microbiológicas de Alimentos (APHA, 1992), no Laboratório de Microbiologia de Alimentos do IFCE, campus Limoeiro do Norte.

7.4.1 Microrganismos aeróbios mesófilos

Realizada por plaqueamento em profundidade com incubação a 35-37 °C por 48 h. Diluições 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} e 10^{-4} em triplicata.

7.4.2 Bolores e leveduras

Realizada por plaqueamento em superfície com incubação a 25 °C por 3-5 dias. Diluições 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} e 10^{-4} em triplicata.

7.5 Análises físico-químicas

Serão realizadas análises físico-químicas de umidade (estufa a 105° C/24 horas), cinzas (forno-mufla 550° C/4 horas), proteína (método de Kjeldahl), lipídeos (modificação do método de Bligh Dyer), fibra bruta (digestão ácido-base) e carboidratos (por diferença). Nas determinações físicas e na etapa de secagem da farinha de banana verde, a temperatura será minuciosamente controlada, para que os ácidos graxos insaturados não atingissem o ponto de saturação.

8. ETAPAS/ATIVIDADES/POSSÍVEIS RISCOS

- 1 - Teste de formulação do leite fermentado adicionado de farinha de banana verde: testes para verificação do percentual de adição da farinha de banana verde com vistas a adequação da consistência.
- 2 - Produção das amostras: produção da quantidade de leite fermentado necessário aos testes microbiológicos e físico-químicos.
- 3 Análise microbiológica: verificação da segurança biológica das amostras.
- 4 Análises físico-químicas.
- 5 - Análises e discussão dos resultados: confronto dos resultados obtidos com o preconizado na literatura científica atual.
- 6 - Elaboração de artigo científico: redação de artigo conforme formado exigido por revista científica escolhida.
- 7 - Divulgação científica interna: apresentação do trabalho em eventos do IFCE.
- 8 - Submissão à revista científica: envio do trabalho para apreciação de revista e publicação.

Possíveis riscos:

A presente pesquisa apresenta riscos mínimos aos participantes, como risco provável de sensibilidade alimentar a indivíduos com alergias alimentares aos ingredientes trabalhados no presente estudo. Para minimizar o risco, deve-se informar aos participantes da pesquisa de que há substâncias ou alimentos que podem causar alergia.

9. CRONOGRAMA DE TRABALHO DO BOLSISTA (Considerar o tempo de 6 meses, a partir de outubro de 2024)

Atividades do mês	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar
Elaboração do projeto	X					
Revisão da Literatura	X	X	X	X	X	X
Testes de formulação		X				
Produção do leite fermentado adicionado de farinha de banana verde		X	X	X	X	X
Análise microbiológica				X	X	X
Análises físico-químicas					X	X
Elaboração de artigo científico					X	X
Divulgação científica interna					X	X
Submissão à revista					X	X

10. REFERÊNCIAS

ANVISA. Resolução Normativa n.º 9, de 1978 D.O.U de 11/12/78. - Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br>. Acesso realizado em 31 de novembro de 2017.

ANVISA. (1999). Resolução no 19, de 30 de abril de 1999. *Diário Oficial Da República Federativa Do Brasil, 1999, 1-10*. Retrieved from <http://www.saude.rj.gov.br/comum/code/MostrarArquivo.php?C=Mjl1MQ%2C%2C>

BRASIL. (2002). Rdc 02/2002. *Resolução RDC N° 2, de 02 de Janeiro de 2002, 2002*. Retrieved from http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_02_2002_COMP.pdf/68a25113-35e2-4327-a75f-ae22e714ca7c?version=1.0

BATISTA, A. L. D. et al. Developing a symbiotic fermented milk using probiotic bacteria and organic green banana flour. *Journal of Functional Foods*, v. 38, p. 242-250, 2017. DOI: 10.1016/7.9ff.2017.09.037

CAMPUZANO, A.; ROSELL, C. M.; COMEJO, F. Physicochemical and nutritional characteristics of banana flour during ripening. *Food Chemistry*, v. 256, p. 11-17, 2018. DOI: 10.1016/foodchem.2018.02.113

KROLOW, A. C. R. **logurte integral sabor café**. Comunicado técnico 193. Versão *onLine*. ISSN 1806-9185. Pelotas, RS. Dezembro, 2008.

MONTEIRO. I; MENDES.S; CALHAU. C; FRIAS.A; DURÃO.C: O iogurte-para saber mais, maio de 2013. Disponível em < http://www.apn.org.pt/documentos/ebooks/Ebook_logurte.pdf > acesso em 06 de novembro de 2017.

RAUD, C. **Os alimentos funcionais: a nova fronteira da indústria alimentar – análise das estratégias da Danone e da Nestlé no mercado brasileiro de iogurtes**. *Revista de Sociologia Política*. Curitiba, v. 16, n. 31, nov. 2008. 18 p.

SAAD, S. M. I. Probiotics and prebiotics: the state of the art. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, v. 42, n. 1, p. 1-16, 2006.

Sajilata, M.G., Singhal, R.S., & Kulkarni, P. R. (2006). Resistant Starch — A Review. 5. **Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety**, 5, 17. <https://doi-org/10.1111/j.1541-4337.2006.tb00076.x>

FONSECA et al. **Embrapa Informação Tecnológica: A cultura da manga**. 2. ed. rev e ampl. Brasília, 2006.

MOREIRA et al. Efeito da associação de farinha de polpa de banana Verde e inulina na multiplicação de *Streptococcus Thermophilus* em leite fermentado. **Rev. Inst. Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v. 75, n. 2, p. 94-104, abr/jun, 2020



Documento assinado eletronicamente por **Julliete Raulino Alcantara, Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**, em 09/09/2024, às 23:39, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **6471244** e o código CRC **E98F8055**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
Rua Estevam Remígio, 1145 , - CEP 62930000 - Limoeiro do Norte - CE - www.ifce.edu.br

PROJETO

Processo: 23260.002962/2024-13

Interessado: Comissão de Seleção de Projetos para o Auxílio Formação

PROJETO AUXILIO FORMAÇÃO

ANEXO 1 - EDITAL DE SELEÇÃO DE PROJETOS PARA AUXILIO FORMAÇÃO - IFCE CAMPUS LIMOEIRO DO NORTE

1. IDENTIFICAÇÃO	
Nome do Proponente: Elivânia Vasconcelos Moraes dos Santos	Telefone: (85) 997909525 Email: elivania@ifce.edu.br
Área do projeto (Observar item 4.4 do Edital): Ambiente e Sustentabilidade	
Prazo de execução do projeto: 6 meses (outubro de 2024 a março de 2025).	
2. TITULO DO PROJETO	
Desenvolvimento de Protocolos para Caracterização da Matéria Orgânica no Centro Experimental de Tratamento de Esgotos do IFCE, Campus Limoeiro do Norte	
3. RESUMO (máximo de 250 palavras)	
<p>O tratamento de esgotos sanitários ou industriais pode ser realizado a partir de diversos sistemas de tratamento, em especial, biológicos. Através do conhecimento aprofundado da composição do material orgânico presente nos esgotos, diversos usos e parâmetros operacionais podem ser otimizados, considerando-se o atendimento a qualquer unidade de tratamento. Este projeto partirá de uma demanda direcionada à revitalização de uma das dependências do IFCE, Campus Limoeiro do Norte, denominada Centro Experimental de Tratamento de Esgotos (CETE). Nesse local recebem-se os esgotos oriundos de banheiros, cantinas e outras áreas não laboratoriais. Este ambiente compõe-se de um laboratório institucional que em parceria com o Laboratório de Controle Ambiental (LCA) desenvolve lodos biológicos e testa sistemas de tratamento de águas residuárias para aulas práticas e projetos de pesquisa e extensão. Conforme o armazenamento dos dados obtidos e uma análise minuciosa dos seus efeitos, será gerado um protocolo de caracterização de frações orgânicas de esgotos domésticos. Como todos os sistemas biológicos aeróbios de tratamento se baseiam nas mesmas frações, os dados obtidos nessa pesquisa serão úteis para outras de caráter semelhante, e demais aplicações práticas, além disso, o estudante que acompanhará e desenvolverá essa pesquisa irá aprofundar seus conhecimentos na área de saneamento com ênfase em tratamento de esgotos e reuso de águas, de forma direta e aplicada, bem como gerará um produto ativo para a instituição capaz de fornecer material constante para aulas práticas e pesquisas correlatas.</p>	
Palavras-chave: frações de matéria orgânica, tratamento de esgoto, respirometria.	
4. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA	

Muitas dificuldades são encontradas na prática operacional de sistemas de tratamento de esgotos, em especial, devido à falta de conhecimento pleno dos fatores de influência e principalmente dos que se relacionam à operação e manutenção de um lodo adequadamente adaptado, estável e resistente a choques de cargas externas a esses sistemas. A natureza do esgoto afluente aos sistemas de tratamento biológico de águas residuárias consiste num parâmetro definitivo para o bom funcionamento destes, e requer cuidados essenciais e específicos para que não comprometa um projeto aparentemente confiável, mas que na prática venha a ser prejudicado somente pela inadequação do esgoto de alimentação.

A caracterização das frações orgânicas de esgotos tornou-se facilmente possível aliando a teoria de lodo ativado com a técnica respirométrica semi-contínua desenvolvida por Catunda et al. (1996). Trata-se de um respirômetro do tipo aberto e semi-contínuo. Nesse tipo de respirometria, a aeração é controlada por um *software* (S32c), que ativa o aerador quando a concentração de oxigênio dissolvido (OD) atinge um limite inferior previamente estabelecido, desativando-o quando esta atinge o limite superior também estabelecido, iniciando ciclos de períodos com e sem aeração (por isso, semi-contínuo). Durante os períodos sem aeração o respirômetro calcula a taxa de consumo de oxigênio (TCO) a partir da variação da concentração de oxigênio dissolvido (OD) com o tempo. Em um sistema com meio disperso, uma fração da massa de material orgânico afluente (mS_{ta}) não é removida da fase líquida e deixa o sistema junto com o efluente (mS_{te}); outra é transformada em lodo orgânico e deixa o sistema como lodo de excesso (mS_{XV}); e a fração restante é oxidada para produtos inorgânicos gasosos (mS_o). As frações de material orgânico que deixam o sistema na forma de lodo, oxidada e no efluente, em termos de DQO, permitem fazer o balanço de massa do material orgânico (B_o).

De acordo com van Haandel e Marais (1999), quando o balanço fecha, ou seja, quando $B_o = 1$ o sistema é dito operar sob condições de carga orgânica constante e que os erros analíticos normalmente cometidos não são significativos. Existem alguns métodos na literatura para obter o balanço de massas em sistemas de crescimento microbológico em meio disperso. Contudo, como demonstrado por van Haandel e Marais, o balanço de massas da matéria orgânica quando feito a partir da medida em DBO, traz várias distorções, basicamente por dois motivos: 1º - A medida de DBO tem um erro analítico bem maior na sua determinação do que a DQO; 2º - O cálculo pela $DBO_{5,20^{\circ}C}$ não leva em consideração a formação de resíduo endógeno, vindo da biodegradação celular das bactérias do lodo ativo.

Hoffman et al. (2004) também citam um modelo matemático baseado em DQO, devido à praticidade desta medida. Porém, dentro do seu modelo não existe a fração relacionada ao resíduo endógeno formado do decaimento celular, como proposto por Marais e Ekama (1976). Para o uso de modelos de dimensionamento mais racionais, como o modelo simplificado desenvolvido pela equipe do Prof. Marais na *University of Cape Town* (UCT), na África do Sul, que é a base para o modelo utilizado pela *International Water Association* (IWA), não são disponíveis os parâmetros relativos às parcelas da matéria orgânica do efluente de sistemas de tratamento anaeróbio, fundamentais para o uso do referido modelo de dimensionamento.

Com o presente trabalho procura-se estudar a biodegradabilidade de diferentes esgotos, para posterior uso e otimização de sistemas de tratamento biológico, através da determinação das frações de DQO do esgoto, sabendo-se que, de forma geral, as rotas metabólicas são basicamente as mesmas em todos os processos de tratamento biológicos aeróbios e, por consequência, a cinética e estequiometria de todos eles partem das mesmas constantes, como por exemplo: taxa de crescimento, taxa de decaimento, rendimento na geração de nova biomassa, e fração orgânica biodegradável e não biodegradável da biomassa gerada.

Assim, pretende-se determinar as várias frações da matéria orgânica para desenvolvimento de um protocolo experimental geral que servirá de apoio em estações de tratamento de esgotos (ETEs) considerando que já são previstos centros de apoio laboratorial em todas estas estações de acordo com a Resolução 430/2011 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). Além disso, o desenvolvimento de lodos e o acompanhamento da qualidade do esgoto doméstico gerado no IFCE, Campus Limoeiro do Norte, favorecerá a geração de material para aulas práticas e desenvolvimento de pesquisas similares ao longo do projeto e mesmo após a sua finalização, já que fará a revitalização do ambiente (CETE) por meio de testes e experimentos locais, em parceria com o Laboratório de Controle Ambiental (LCA).

5. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

Geral

- Caracterizar as frações de matéria orgânica em termos de DQO de diferentes tipos de águas residuárias de origem doméstica visando a geração de protocolos experimentais de biodegradabilidade de esgotos com ênfase no esgoto gerado no Centro Experimental de Tratamento de Esgotos (CETE) do IFCE, Campus Limoeiro do Norte.

Específicos

- Caracterizar diferentes tipos de esgoto doméstico para determinação de procedimentos experimentais;
- Determinar as frações rapidamente e lentamente biodegradáveis de esgotos domésticos, especialmente do CETE;
- Realizar estudo de biodegradabilidade dos esgotos pesquisados utilizando a respirometria como ferramenta aliada à série de modelos matemáticos desenvolvidos pela *International Water Association* (IWA) para sistemas de lodo ativado e amplamente extrapolado para qualquer sistema aeróbio;
- Desenvolver um protocolo da metodologia experimental de testes respirométricos semi-contínuos para determinação das frações orgânicas de esgotos;
- Reestruturar as atividades do CETE a partir de um conjunto de dados teóricos e produtos práticos (protocolos de caracterização de esgoto, geração de lodos, operação de reatores biológicos).

6. RELEVÂNCIA PARA A FORMAÇÃO DISCENTE

Neste projeto pretende-se, através de testes respirométricos específicos, determinar as frações biodegradáveis (f_b) e não biodegradáveis (f_u) solúveis (f_{bs} e f_{us}) e particuladas (f_{bp} e f_{up}) em termos de DQO de esgoto doméstico e industrial para utilização otimizada em sistemas biológicos de tratamento de esgotos. Serão realizadas análises laboratoriais de DQO e DBO para confirmação dos testes respirométricos, além do uso de modelos matemáticos para sistemas de lodo ativado. O equipamento que será usado para esses testes foi doado ao IFCE, Campus Limoeiro do Norte pela Universidade Federal de Campina Grande que o desenvolveu em parceria com a Universidade Federal do Rio Grande do Norte, sendo bastante reconhecido no meio acadêmico da área.

Outros efluentes similares, como o esgoto doméstico da Apodi (esgoto que não é gerado no processo industrial) e que é direcionado ao reuso na própria fábrica, serão utilizados em comparativo. Então, serão recolhidas amostras de esgoto representativas, e postas em contato com lodo aeróbio retirado de sistema biológico para definição de curvas correspondentes às diferentes frações orgânicas estudadas. Dessa forma, apropriando-se dos dados que caracterizam as frações de matéria orgânica de um esgoto, o estudante poderá conhecer a operação de um sistema de tratamento de esgotos, caracterizar esgotos com técnicas sofisticadas e modernas, bem como será capaz de definir qual melhor sistema a ser utilizado para tratamentos de esgotos domésticos em geral e quais usos podem vir a ser dados ao esgoto visando favorecer outros sistemas biológicos, o que consiste em um incremento substancial na sua experiência teórico-prática. Além disso, estará envolvido direta e indiretamente às aulas práticas de disciplinas correlatas à temática do projeto.

7. METODOLOGIA

Para os testes de respirometria pretende-se utilizar o respirômetro Beluga S32c, do tipo aberto e aeração de forma semi-contínua. As concentrações de oxigênio dissolvido (OD) de referências mínima e máxima usadas serão de 1,0 mg/L e 3,0 mg/L. Os valores de referência foram escolhidos de acordo com a resposta metabólica do lodo, para que não haja erro na leitura da TCO (PORTO, 2007). Para os testes respirométricos, será montado um sistema contendo alguns materiais específicos:

- *Central Processing Unit* (CPU) com o *software* S32c instalado e seus periféricos (monitor, mouse, teclado);
- Respirômetro Beluga com saída para a CPU, aerador e entrada para o eletrodo de OD;
- Aerador de aquário com pedra porosa;
- Eletrodo de oxigênio;
- Béquer com 2 litros de capacidade;
- Agitador magnético com bastão, para manter o lodo em suspensão.

O procedimento básico utilizado nos testes respirométricos consistirá em: ligar o respirômetro e esperar aproximadamente 10 minutos e calibrar o eletrodo de oxigênio de acordo com a temperatura ambiente; coletar um litro de licor misto dos reatores aeróbios e armazenar em béquer de 2 litros; deixar o licor misto sob agitação e emergir o eletrodo de oxigênio dissolvido (OD), ligado ao respirômetro, dando início aos ciclos com e sem aeração, tendo como referências a concentração máxima de OD de 3 mg/L e mínima de 1 mg/L. O software do respirômetro calcula a TCO, por regressão linear, através dos dados de depleção de OD. No início do teste não se adiciona substrato, com a finalidade de se determinar a TCO endógena (TCOend). Deve-se deixar os lodos sob aeração por um

período de tempo suficiente para todo material extracelular ser utilizado (verificar esta utilização quando o valor da TCO ficar constante), e assim, determinar a TCOend.

Após deve-se adicionar o substrato após estabelecer a TCOend, aguardar o respirômetro começar a registrar valores da TCO relativos à utilização do substrato adicionado. Em seguida restabelecer a TCOend quando todo o substrato for utilizado, expressar a DQO do substrato oxidado pelo lodo a partir da integração da área da curva formada que registra o oxigênio consumido por litro de licor misto. Ao se comparar a concentração de substrato adicionado e a concentração de DQO oxidada, verificar experimentalmente a fração de material oxidado.

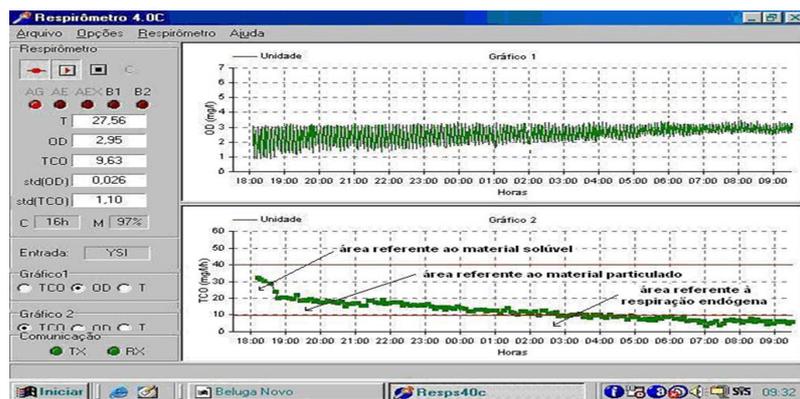
Frações biodegradáveis do esgoto

Para a determinação das frações biodegradáveis de DQO do esgoto afluente aos sistemas serão realizados testes respirométricos, conforme já descrito anteriormente, com os passos adicionais seguintes:

- Esperar a sedimentação do lodo e sifonar o sobrenadante. O volume sifonado deve ser completado com esgoto bruto;
- Antes de ser iniciada a aeração do conteúdo do béquer adicionar 10 mg/L de uma solução de alil-tioureia para inibir a atividade das bactérias autotróficas;
- O teste será realizado, sendo controlado pelo respirômetro que manterá a concentração de OD no intervalo adotado.

Na **Figura 1** mostra-se o respirograma de um teste onde se vê na janela inferior o gráfico da TCO, expressa em $\text{mgO}_2 \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$.

Figura 1: Respirograma de um teste para a determinação das diferentes frações biodegradáveis do esgoto municipal de Campina Grande - PB



Fonte: Santos (2009).

Identificam-se nesse gráfico, logo no começo do teste, a utilização do material biodegradável e solúvel e, portanto, rapidamente biodegradável e a do biodegradável e particulado (que apresenta valor em declínio) e a TCO endógena que corresponde ao valor medido mais baixo e constante do gráfico. As áreas definidas entre a respiração exógena e endógena dão o valor da DQO utilizada e, assim, determinam-se as frações biodegradáveis do esgoto. Também será determinada, analiticamente, a DQO após a adição do esgoto e depois de sua utilização (quando estabelecida a TCO endógena). As estimativas e cálculos referentes às outras frações de material orgânico tomarão como base o modelo simplificado para sistemas e lodo ativado descrito em van Haandel e Marais (1999).

TCO do lodo heterotrófico na presença de oxigênio

Testes respirométricos serão realizados com bateladas de lodo gerado nos sistemas operados, usando-se substratos específicos, com a finalidade de se obter a TCO das bactérias heterotróficas consumindo matéria orgânica solúvel e matéria orgânica particulada. Para os testes se utilizará de acetato de sódio como material solúvel e amido comercial como material particulado (SILVA FILHO, 2003).

Destaca-se que serão realizadas análises físicas e químicas (**Tabela 1**) para caracterização do esgoto da forma mais usual, e posteriormente será realizado um conjunto de análises menor (DQO e sólidos), somente para acompanhamento dos procedimentos respirométricos. Todos os dados testados seguirão o modelamento para lodo ativado da IWA.

Tabela 1: Análises físico-químicas a serem realizadas na pesquisa

Parâmetros	Métodos analíticos	Referência
DQO mg/L	Refluxação fechada	APHA et al. (2005)
NTK mgN/L	Semi-Micro Kjeldahl	APHA et al. (2005)
Amônia N-NH ₄ ⁺	Semi-Micro Kjeldahl	APHA et al. (2005)
Nitrato N-NO ₃ ⁻	Ácido cromotrópico	APHA et al. (2005)
Fósforo Total	Ácido Ascórbico	APHA et al. (2005)
Ortofosfato	Ácido Ascórbico	APHA et al. (2005)
Sólidos Suspensos e Frações	Gravimétrico	APHA et al. (2005)
Alcalinidade Total	Kapp	BUCHAUER (1998)
pH	Potenciométrico	APHA et al. (2005)

8. ETAPAS/ATIVIDADES/POSSÍVEIS RISCOS

Para o desenvolvimento desta pesquisa, o bolsista ficará responsável por atividades específicas, distribuídas em 5 etapas:

- 1 - Criação de banco de dados referentes aos modelos e técnicas relativas ao projeto, bem como treinamento em análises laboratoriais;
- 2 - Monitoramento dos sistemas e caracterização física e química do esgoto afluente;
- 3 - Determinação de Frações Biodegradáveis e Não Biodegradáveis do esgoto estudado;
- 4 - Estudo de biodegradabilidade do esgoto baseada no modelo simplificado para lodo ativado com definição de protocolo dos testes com consequente aplicabilidade deste ao Centro Experimental de Tratamento de Esgotos promovendo a sua divulgação e reutilização em aulas práticas de disciplinas correlatas;
- 5 - Confecção de relatórios de acompanhamento de resultados e artigos técnicos.

O projeto, favorecerá o desenvolvimento técnico e intelectual do bolsista numa perspectiva mais ampla englobando temas e métodos científicos complementares.

O aluno trabalhará de forma coletiva nas primeiras fases do projeto, junto aos demais membros mais experientes dos laboratórios (bolsistas, voluntários, estagiários) tendo suas atividades exclusivas e específicas destaque a partir de um maior amadurecimento no desempenho da pesquisa, pois alguns processos precisarão de treinamento e experimentação até que se tornem mais seguros. Como se tratam de testes em laboratórios, os riscos envolvendo reagentes químicos e agente microbiológicos (devido à natureza da pesquisa) estarão inseridos, mas a instituição conta com aparato de segurança contra acidentes dessa natureza, incluindo chuveiro lava olhos. Além disso protocolos de segurança são rigidamente acompanhados pelo laboratorista do laboratório parceiro (LCA).

9. CRONOGRAMA DE TRABALHO DO BOLSISTA (Considerar o tempo de 6 meses, a partir de outubro de 2024)

Na **Tabela 2** destacam-se os períodos de trabalho e as respectivas atividades que serão desenvolvidas pelo bolsista durante a fase experimental do projeto.

Tabela 2: Atividades a serem realizadas pelo bolsista mediante desenvolvimento das etapas previstas na pesquisa.

		Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Etapa 5
2024/ 2025	Outubro 2024	x	x			
	Novembro 2024	x	x			
	Dezembro 2024	x	x	x		
	Janeiro 2025	x	x	x		
	Fevereiro 2025		x	x		
	Março 2025		x	x	x	x

10. REFERÊNCIAS

BRASIL. **CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011.** Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do CONAMA. 2011.

CATUNDA, S. Y. C.; DEEP, G. S.; VAN HAANDEL, A. C.; FREIRE, R. C. S. Fast on-line measurement of the respiration rate in activated sludge systems. In: IEEE- Instrumentation and Measurement Technology Conference, 1996. Bruxelas, **Anais...** Bélgica, Instrumentação e Tecnologia de Medição, Junho 4-6, 1996.

HOFFMANN, H., WEITZ, J.; COSTA, T. B., WOLFF, D. B., PLATZER, C. e COSTA, R. H. R. Avaliação da nitrificação e desnitrificação em um reator seqüencial por batelada como processo descentralizado para tratamento de esgoto sanitário. In: CONGRESSO AIDIS - CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO INTERAMERICANA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 30., 2004. AIDIS, San Juan. **Anais...** Porto Rico, Associação Interamericana de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2004.

PORTO, A. L. 2007. 76 f. **Uso da respirometria para caracterização da atividade metabólica de bactérias heterotróficas.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil e Ambiental) - COENGE - Universidade Federal de Campina Grande - UFCG. Campina Grande - PB: UFCG, 2007.

SANTOS, E. V. M. 2009. 114 f. **Desnitrificação em Sistemas de Lodo Ativado.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil e Ambiental) - COENGE - Universidade Federal de Campina Grande - UFCG. Campina Grande - PB: UFCG, 2009.

SILVA FILHO, E. B. 2003. 77 f. **Aplicação da respirometria na determinação da composição da matéria orgânica em águas residuárias.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil e Ambiental) - COENGE - Universidade Federal de Campina Grande - UFCG. Campina Grande - PB: UFCG, 2003.

VAN HAANDEL, A. C.; MARAIS, G. v. R. **O Comportamento do Sistema de Lodo Ativado: Teoria e Aplicações para Projetos e Operações.** Campina Grande: Epgraf, 472 p. 1999.



Documento assinado eletronicamente por **Elivania Vasconcelos Moraes dos Santos, Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**, em 09/09/2024, às 22:36, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **6467868** e o código CRC **6CC0C012**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
Rua Estevam Remígio, 1145 , - CEP 62930000 - Limoeiro do Norte - CE - www.ifce.edu.br

PROJETO

Processo: 23260.002974/2024-48

Interessado: Comissão de Seleção de Projetos para o Auxílio Formação

PROJETO AUXILIO FORMAÇÃO

ANEXO 1 - EDITAL DE SELEÇÃO DE PROJETOS PARA AUXILIO FORMAÇÃO - IFCE CAMPUS LIMOEIRO DO NORTE

1. IDENTIFICAÇÃO	
Nome do Proponente: Séfura Maria Assis Moura	Telefone: 88 999278388 Email: sefura@ifce.edu.br
Area do projeto (Observar item 4.4 do Edital): Produção Alimentícia	
Prazo de execução do projeto: 6 meses (outubro de 2024 a março de 2025).	
2. TITULO DO PROJETO	
Estudo químico e uso alimentício da <i>Bauhinia forficata</i> Link. (pata de vaca)	
3. RESUMO (máximo de 250 palavras)	
<p>A pata de vaca (<i>Bauhinia forficata</i> Link.) é uma espécie de planta nativa da América do Sul, muito utilizada na medicina popular, principalmente devido à sua atividade hipoglicemiante. A introdução da mesma na alimentação pode ser uma forma de usufruir dos benefícios nutricionais e dos fitoquímicos comprovadamente presentes na planta. Neste sentido, o presente estudo tem como objetivo realizar análises nutricionais e fitoquímicas das folhas e produzir alimentos adicionados da <i>Bauhinia forficata</i> Link. As amostras das folhas serão coletadas, higienizadas e submetidas à secagem em estufa de circulação de ar, a 40°C, até ficarem quebradiças. Os extratos vegetais serão obtidos por processo de extração à frio. Os teores de umidade, cinzas, lipídeos e proteínas serão determinados no material, de acordo com as Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz (2008) e os carboidratos serão estimados por diferença. Os extratos vegetais serão submetidos a triagem fitoquímica para determinação das seguintes classes de substâncias: fenóis, taninos, flavonóides, saponinas, esteróides, triterpenóides e alcalóides. Por fim, serão produzidos alimentos enriquecidos com as folhas da planta com base nas propriedades físicas e químicas do material vegetal, de modo a se obter alimentos com boa aceitação pelo público.</p>	
Palavras-chave: <i>Bauhinia forficata</i> . Hipoglicemiante. Alimentação.	
4. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA	

A *Bauhinia forficata* Link., conhecida popularmente no Nordeste como pata de vaca, casco-de-vaca, unha de boi ou mororó, é uma árvore nativa da América do Sul, que apresenta ramos frágeis ou pendulares, com folhas ovais ou lanceoladas, assemelhadas a uma pata bovina, justificando a denominação comum.

Tem uso na medicina popular, através da infusão das folhas, como auxiliar no tratamento da diabetes, como diurético, anti-inflamatório, hipocolesteremiante e hipolipemiante. Também é usada como expectorante, adstringente, para lavar feridas, úlceras e chagas ou aftas bucais, na forma de gargarejos. Quando aplicada no couro cabeludo é recomendada como anticaspas.

Na literatura científica são encontrados relatos a respeito da propriedade antioxidante da *B. forficata*, que está relacionada à presença marcante de flavonóides, grupo representativo de antioxidantes vegetais. Esta atividade é de extrema importância na prevenção de complicações do diabetes mellitus e outros processos patológicos humanos associados ao estresse oxidativo (MARQUES et al., 2013; SILVA et al., 2012).

Ferreres et al. (2012) constataram que as subespécies de *B. forficata* possuem potencial farmacológico contra a doença de Alzheimer, ocasionada por uma inibição parcial das colinesterases devido à presença de quercetina e seus derivados nas amostras.

Desta forma, tendo em visto os aspectos farmacológicos de uso da planta no tratamento alternativo de diversas doenças, a inserção da mesma na alimentação pode ser uma forma de usufruir dos benefícios nutricionais e dos fitoquímicos comprovadamente presentes na planta.

Para a indústria alimentícia, é altamente interessante encontrar novos antioxidantes seguros a partir de fontes naturais. Embora antioxidantes sintéticos sejam muito estáveis e eficazes, eles têm seu uso limitado em vários países devido à possibilidade de causar efeitos adversos à saúde humana (TIVERON et al., 2012).

5. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

Objetivo Geral

Realizar análises nutricionais e fitoquímicas das folhas e produzir alimentos adicionados da *Bauhinia forficata* Link.

Objetivos Específicos

Executar a revisão de literatura sobre a “pata de vaca”, investigando composição química, aspectos farmacológicos e toxicológicos, valor nutricional e utilização como alimento;

Obter o material para a preparação dos extratos;

Analisar as folhas em relação a composição química e nutricional;

Produzir alimentos enriquecidos com a *Bauhinia forficata* Link.;

Realizar testes de aceitação dos alimentos;

Divulgar os resultados da pesquisa.

6. RELEVÂNCIA PARA A FORMAÇÃO DISCENTE

O discente terá acesso a todas as metodologias empregadas para o desenvolvimento do projeto, podendo aprimorar métodos já estudados em sala de aula, assim como se apropriar de novos métodos, mantendo contato semanal com o orientador.

A utilização freqüente dos laboratórios é fundamental para que o estudante se familiarize com as atividades e práticas laboratoriais, enriquecedor para a sua vida profissional.

Será oportunizada também a participação do aluno em eventos científicos (em áreas pertinentes ao projeto), confeccionando resumos e artigos a serem enviados para congressos e periódicos especializados, o que lhe possibilitará uma visão mais ampla da pesquisa e do campo de trabalho, muito importante para sua formação.

7. METODOLOGIA

Localização e Período

A pesquisa será realizada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, *campus* Limoeiro do Norte, no período de vigência do Auxílio Formação, fazendo uso dos seguintes espaços: Biblioteca, Laboratório de Química de Alimentos, Laboratório de Química Básica, Planta Piloto de Frutas e Hortaliças.

Obtenção e preparo das amostras

Após a coleta, o material vegetal será higienizado e submetido à secagem em estufa de circulação de ar, a 40°C, até ficarem quebradiças.

O material seco será armazenado em sacos de polietileno, sob congelamento a -18 °C, até a realização dos experimentos.

Preparação dos extratos

Os extratos vegetais serão obtidos por processo de extração à frio, em proporção 1:3 planta/solvente, utilizando o etanol e solução hidroalcoólica, por 7 dias. Posteriormente a extração, os solventes serão evaporados até a secura em evaporador rotatório obtendo-se os extratos etanólicos e hidroalcoólicos (MATOS, 2009).

Análise centesimal

Os teores de umidade, cinzas, lipídeos e proteínas serão determinados no material seco, de acordo com as Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz (2008). Os carboidratos serão estimados por diferença, subtraindo-se de 100% a soma dos valores obtidos para as determinações anteriores. O valor energético será calculado utilizando-se os fatores de conversão de Atwater (carboidrato, 4,0 Kcal/g; lipídeos, 9,0 Kcal/g; proteínas, 4,0 Kcal/g), expresso em Kcal (MENDEZ, et al., 1995).

Triagem Fitoquímica

Os extratos serão submetidos a triagem fitoquímica, tomando como referência a metodologia descrita por Matos (2009) que baseia-se em reações qualitativas de mudança de coloração e formação de precipitados, e das propriedades físico-químicas dos constituintes presentes na planta. Os ensaios serão conduzidos para as seguintes classes de substâncias: fenóis, taninos, flavonóides, saponinas, esteróides, triterpenóides e alcalóides. Todos os testes serão realizados em triplicata procedimentais.

Produção de alimentos com utilização das folhas da planta

Serão determinados os alimentos para a produção, com base nas propriedades físicas e químicas do material vegetal, de modo a se obter alimentos com boa aceitação pelo público.

8. ETAPAS/ATIVIDADES/POSSÍVEIS RISCOS

Inicialmente será realizada a revisão de literatura sobre o tema proposto. Na sequência será coletado o material vegetal e dar-se-á o desenvolvimento da metodologia proposta que constitui: a preparação do material vegetal e dos extratos; análises nutricionais e químicas; elaboração de produtos alimentícios utilizando as folhas da planta.

Os resultados do trabalho deverão ser apresentados em eventos científicos.

Durante os trabalhos em laboratório o bolsista será orientado/supervisionado por profissionais da área.

9. CRONOGRAMA DE TRABALHO DO BOLSISTA (Considerar o tempo de 6 meses, a partir de outubro de 2024)

	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6
Revisão da literatura	X					
Coleta e preparação do material vegetal		X				
Preparação dos extratos		X	X			
Análises de composição química			X	X		
Preparação dos alimentos e testes de aceitação				X	X	X
Divulgação dos resultados						X

10. REFERÊNCIAS

- FERRERES, F.; GIL-IZQUIERDO, A.; VINHOLES, J.; SILVA, S. T.; VALENTÃO, P.; ANDRADE, P. B. Bauhinia forficata Link authenticity using flavonoids profile: Relation with their biological properties. **Food Chemistry**, v. 134, n. 2, p. 894-904, 2012.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos**. 4ª. ed.-1ª. edição digital, São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008. Disponível em: [http://www.ial.sp.gov.br/index.php?option=com_remository & Itemid=20](http://www.ial.sp.gov.br/index.php?option=com_remository&Itemid=20)> Acesso em: 08 de ago. 2024.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Plantarum, 1998. 6ª Edição.
- MARQUES, GRAZIELLA SILVESTRE; ROLIM, L.; ALVES, L.; SILVA, C.; SOARES, L.; ROLIM-NETO, P. Estado da arte de Bauhinia forficata Link (Fabaceae) como alternativa terapêutica para o tratamento do Diabetes mellitus. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 34, n. 3, p. 313-320, 2013.
- MATOS, F. J. de A. **Introdução à Fitoquímica Experimental**. 2a. ed. Fortaleza: EUFC, 1997.
- MENDEZ, M. H., DERIVI, S. C. N., RODRIGUES, M. C. R., & FERNANDES, M. L. (1995). **Tabela de composição de alimentos**. Niterói: EDUFF (Editora da Universidade Federal Fluminense).
- NOGUEIRA, Albina CO; SABINO, Cláudia VS. Revisão do Gênero Bauhinia Abordando Aspectos científicos das espécies Bauhinia forficata Link e Bauhinia variegata L. de interesse para a indústria farmacêutica. **Revista fitos**, v. 7, n. 02, 2012.
- PROCHNOW, Miriam (Org.). **No Jardim das Florestas**. Rio do Sul: APREMAVI, 2007.
- SILVA, M. I. G.; MELO, C. T. V. DE; VASCONCELOS, L. F.; CARVALHO, A. M. R. DE; SOUSA, F. C. F. Bioactivity and potential therapeutic benefits of some medicinal plants from the Caatinga (semi-arid) vegetation of Northeast Brazil: a review of the literature. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 22, n. 1, p. 193-207, 2012.
- TIVERON, A. P.; MELO, P. S.; BERGAMASCHI, K. B.; VIEIRA, T. M. F. S.; REGITANO-D'ARCE, M. A. B.; ALENCAR, S. M. Antioxidant activity of Brazilian vegetables and its relation with phenolic composition. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 13, n. 7, p. 8943-8957, 2012.



Documento assinado eletronicamente por **Sefura Maria Assis Moura, Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**, em 09/09/2024, às 23:21, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **6471303** e o código CRC **29E2A40E**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
Rua Estevam Remígio, 1145 , - CEP 62930000 - Limoeiro do Norte - CE - www.ifce.edu.br

PROJETO

Processo: 23260.002829/2024-67

Interessado: Comissão de Seleção de Projetos para o Auxílio Formação

PROJETO AUXILIO FORMAÇÃO

ANEXO 1 - EDITAL DE SELEÇÃO DE PROJETOS PARA AUXILIO FORMAÇÃO - IFCE CAMPUS LIMOEIRO DO NORTE

1. IDENTIFICAÇÃO	
Nome do Proponente: Nayara Coriolano de Aquino	Telefone: 85 996040237 E-mail: nayara.aquino@ifce.edu.br
Área do projeto (Observar item 4.4 do Edital): Controle e Processos Industriais	
Prazo de execução do projeto: 6 meses (outubro de 2024 a março de 2025).	
2. TITULO DO PROJETO	
Imersão Laboratorial em Química: Desenvolvimento de Roteiros de Aulas Práticas em Química para Formação Técnica.	
3. RESUMO (máximo de 250 palavras)	
<p>O projeto Imersão Laboratorial em Química: Desenvolvimento de Roteiros de Aulas Práticas em Química para Formação Técnica tem como objetivo promover o ensino prático de química em cursos técnicos, criando roteiros de aulas laboratoriais que integrem teoria e experimentação. A formação técnica em química exige o domínio de conceitos teóricos e habilidades laboratoriais, essenciais para a atuação profissional. No entanto, a falta de materiais didáticos padronizados e roteiros bem estruturados pode dificultar a eficácia das atividades práticas. O projeto tem como objetivo desenvolver roteiros detalhados de aulas práticas que atendam às necessidades do curso técnico em química. A metodologia envolve a análise do currículo técnico, identificação das competências necessárias e consulta a docentes e profissionais da área. Em seguida, será realizada uma revisão da literatura sobre práticas laboratoriais e aulas práticas já utilizadas, visando incorporar atividades relevantes e inovadoras. O desenvolvimento dos roteiros incluirá a especificação de objetivos, materiais, procedimentos detalhados e medidas de segurança, além de diagramas e resultados esperados. Os resultados esperados incluem a criação de roteiros práticos e aplicáveis, que auxiliem na formação técnica e no desenvolvimento de competências profissionais dos alunos. Espera-se que as aulas práticas desenvolvidas contribuam para a formação de estudantes mais preparados para o mercado de trabalho e promovam um ensino de química mais eficiente e dinâmico.</p>	
Palavras-chave: <i>Práticas laboratoriais, Ensino técnico, roteiros de aulas práticas</i>	
4. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA	

O ensino técnico em química desempenha um papel fundamental na capacitação de profissionais qualificados para o mercado de trabalho, especialmente em um contexto onde a indústria química brasileira continua a se expandir (ABICLOR, 2021). No entanto, apesar da relevância dessa formação, muitas instituições de ensino enfrentam desafios na implementação de aulas práticas eficazes, que são essenciais para o desenvolvimento das habilidades laboratoriais dos estudantes.

A falta de roteiros estruturados e atualizados, capazes de integrar de forma eficiente teoria e prática, compromete a formação integral desses futuros profissionais (SILVA, 2018; PAULA, 2015). Este projeto visa suprir essa lacuna por meio da elaboração de roteiros de aulas práticas que contemplem diferentes áreas da química, promovendo uma imersão laboratorial que fortaleça o aprendizado e a aplicação dos conhecimentos adquiridos em sala de aula.

A escolha do tema "Imersão Laboratorial em Química: Desenvolvimento de Roteiros de Aulas Práticas em Química para Formação Técnica" se justifica pela necessidade de aprimorar a qualidade das atividades práticas nos cursos técnicos. As aulas laboratoriais são parte essencial da formação em química, porém, em muitas escolas técnicas, os roteiros disponíveis são desatualizados ou inadequados para os contextos modernos da indústria química (SANTOS, 2017). Além disso, os docentes, frequentemente sobrecarregados, não dispõem de tempo suficiente para criar materiais práticos que acompanhem as evoluções tecnológicas e metodológicas da área (RODRIGUES, 2018).

A rotatividade de professores nas instituições de ensino técnico representa um desafio significativo para a continuidade e a qualidade das práticas pedagógicas, especialmente em disciplinas que exigem atividades laboratoriais, como a química. A falta de padronização nos roteiros das aulas práticas agrava esse problema, pois cada professor tende a criar suas próprias atividades, resultando em variações na abordagem e na execução das práticas. Isso pode levar à não realização de práticas essenciais para o desenvolvimento das competências dos alunos, além da repetição de experimentos em diferentes disciplinas. Como consequência, alunos do mesmo curso, ao longo dos anos, podem ter formações laboratoriais distintas, comprometendo a uniformidade do aprendizado e a aquisição das habilidades práticas necessárias para o mercado de trabalho. A ausência de roteiros padronizados prejudica a integração entre teoria e prática, afetando negativamente a formação técnica e científica dos estudantes.

Este projeto busca resolver a questão da escassez de materiais didáticos específicos para práticas laboratoriais em química, oferecendo um conjunto de roteiros estruturados, que combinam teoria, procedimentos experimentais detalhados e orientações de segurança. Os benefícios dessa pesquisa incluem a padronização das práticas, o aumento da segurança no laboratório e a melhor preparação dos alunos para o mercado de trabalho. Teoricamente, o projeto está embasado na importância da experimentação como ferramenta pedagógica no ensino de ciências (CARVALHO, 2017). Na prática, a aplicação desses roteiros possibilitará um aprendizado mais dinâmico e eficiente, alinhado com as necessidades do setor químico industrial.

5. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

Objetivo Geral:

Desenvolver roteiros detalhados de aulas práticas de química para cursos técnicos, com o intuito de integrar teoria e prática, promovendo uma formação técnica qualificada e segura.

Objetivos Específicos:

- Identificar as áreas do currículo do curso técnico em química que mais necessitam de suporte prático por meio de análise curricular e consulta a docentes.
- Elaborar roteiros de aulas práticas que detalhem objetivos, materiais, procedimentos, resultados esperados e medidas de segurança, adaptados à realidade dos laboratórios de ensino técnico.
- Realizar testes piloto das aulas práticas desenvolvidas, avaliando sua eficácia, tempo de execução, segurança e clareza dos procedimentos.
- Fornecer orientações e treinamentos para os professores sobre a implementação dos roteiros desenvolvidos, garantindo sua aplicação adequada em sala de aula e laboratório.

6. RELEVÂNCIA PARA A FORMAÇÃO DISCENTE

O desenvolvimento deste projeto de imersão laboratorial em química traz diversas relevâncias na formação discente do bolsista. Primeiramente, ele terá a oportunidade de aprimorar suas habilidades técnicas, adquirindo um conhecimento profundo das práticas laboratoriais em diversas áreas da química, como analítica, orgânica e físico-química. Ao elaborar roteiros de aulas práticas e realizar testes-piloto, o bolsista ganhará experiência em planejamento e execução de atividades didáticas, o que pode ser um diferencial no mercado de trabalho.

Além disso, o bolsista desenvolverá competências em pesquisa e análise, ao revisar literatura científica e currículos, bem como ao conduzir entrevistas com professores. Isso fortalecerá sua capacidade de avaliação crítica e metodológica, ampliando sua compreensão sobre a aplicação prática da química no ensino técnico.

Outro aspecto relevante é o desenvolvimento de habilidades de liderança e comunicação. Ao coordenar a elaboração dos roteiros e ao realizar oficinas de capacitação para docentes, o bolsista irá praticar o trabalho em equipe, gestão de tempo e o compartilhamento de conhecimentos técnicos. Esses atributos são essenciais para a formação de um profissional preparado tanto para o ambiente acadêmico quanto para a indústria.

Por fim, o bolsista terá um papel ativo na padronização e melhoria do ensino prático, o que contribui para a formação de alunos mais bem preparados e capacitados, gerando impacto direto na qualidade da educação técnica em química. Isso o tornará mais consciente da importância da educação científica no desenvolvimento de competências profissionais e de sua contribuição para a sociedade.

7. METODOLOGIA

A metodologia deste projeto será dividida em quatro etapas principais, cada uma relacionada aos objetivos específicos delineados. A pesquisa adotará uma abordagem mista, combinando análise documental, revisão de literatura, consulta com especialistas, desenvolvimento prático de roteiros e testes em campo. A seguir, são detalhados os procedimentos que serão adotados em cada etapa:

1. Identificação das áreas do currículo que necessitam de suporte prático

Primeiramente, será realizada uma análise detalhada do currículo do curso técnico em química da instituição. Serão identificadas as disciplinas que requerem maior apoio prático para o desenvolvimento das competências dos alunos. A equipe de pesquisa irá coletar e revisar os planos de ensino dessas disciplinas, além de consultar a literatura sobre práticas laboratoriais em cursos técnicos de química. Paralelamente, serão realizadas entrevistas semiestruturadas com professores da área, que fornecerão seus roteiros de aulas práticas executados atualmente. Os dados coletados serão analisados qualitativamente para identificar as áreas prioritárias para a criação dos roteiros de aulas práticas.

2. Elaboração dos roteiros de aulas práticas

A partir das informações obtidas na primeira etapa, serão elaborados uma lista das aulas práticas, abordadas atualmente nas áreas como química analítica, orgânica, físico-química e inorgânica. Em seguida será feita uma análise das práticas que não executadas, mas importantes para a formação e quais são as práticas que se repetem em algumas disciplinas. Devido ao tempo de execução do projeto, será selecionada uma disciplina para a criação do Manual de roteiros das aulas práticas. Cada roteiro conterá uma descrição clara dos objetivos da aula, uma lista de materiais e reagentes necessários, procedimentos passo a passo com indicações de tempo e temperatura, precauções de segurança, e os resultados esperados. Serão incluídos também diagramas e esquemas para facilitar a compreensão dos experimentos. A elaboração dos roteiros será baseada em revisão de literatura, utilizando livros didáticos, guias de práticas laboratoriais e artigos científicos.

3. Teste piloto e avaliação dos roteiros desenvolvidos

Após a elaboração dos roteiros, serão realizados testes piloto das aulas práticas selecionadas. Em seguida, será feito um manual para o técnico laboratório, informando a quantidade, por grupo, de vidrarias, soluções e equipamentos necessários para a execução da prática, bem como o procedimento experimental para a preparação das soluções necessárias para a execução da prática.

4. Orientação e treinamento para professores

Na última etapa, será elaborado um plano de treinamento para os professores, que incluirá orientações sobre a implementação dos roteiros desenvolvidos. Serão realizadas oficinas ou seminários de capacitação para apresentar os novos roteiros, discutir os resultados dos testes piloto e fornecer instruções sobre como utilizar as práticas no cotidiano de suas aulas. Durante essas sessões, serão discutidos os desafios e boas práticas para a condução das atividades práticas no laboratório, garantindo a segurança dos alunos e o sucesso das aulas.

8. ETAPAS/ATIVIDADES/POSSÍVEIS RISCOS

Etapas (1-4) e atividades a serem desenvolvidas no projeto:

1. Identificação das áreas do currículo que necessitam de suporte prático: análise do currículo, coleta de planos de ensino, consultas bibliográficas, entrevistas com professores e análise dos dados.
2. Elaboração dos roteiros de aulas práticas: listagem das práticas atuais, identificação de lacunas e duplicidades, seleção de disciplina, desenvolvimento dos roteiros e revisão bibliográfica
3. Teste piloto e avaliação dos roteiros desenvolvidos: realização de testes piloto, manual para o técnico para laboratórios e avaliação dos testes.
4. Orientação e treinamento para professores: elaboração do plano de treinamento, oficinas e seminários, discussão de boas práticas.

Os possíveis riscos ao executar o projeto incluem questões de segurança no laboratório, devido ao manuseio de reagentes e equipamentos perigosos, e inconsistências na aplicação dos roteiros desenvolvidos. Limitações de tempo e recursos podem dificultar a execução das etapas planejadas, enquanto a resistência à adoção de novos métodos por parte dos professores pode atrasar a implementação. Além disso, resultados insatisfatórios nos testes-piloto podem exigir ajustes e revisões nos roteiros propostos.

9. CRONOGRAMA DE TRABALHO DO BOLSISTA (Considerar o tempo de 6 meses, a partir de outubro de 2024)

Atividade	Outubro 2024	Novembro 2024	Dezembro 2024	Janeiro 2025	Fevereiro 2025	Março 2025
1. Identificação das áreas do currículo que necessitam de suporte prático						
Análise do currículo do curso técnico em química	X	X				
Coleta e revisão dos planos de ensino	X	X				
Consulta à literatura sobre práticas laboratoriais	X	X				
Entrevistas com professores	X	X				
Análise qualitativa dos dados coletados		X	X			
2. Elaboração dos roteiros de aulas práticas						
Listagem de práticas laboratoriais aplicadas atualmente		X	X			
Identificação de práticas não realizadas e repetidas		X	X			
Seleção da disciplina para o manual de roteiros		X	X			
Desenvolvimento dos roteiros (objetivos, procedimentos, segurança)		X	X	X		
Revisão bibliográfica para embasamento dos roteiros		X	X	X		
3. Teste piloto e avaliação dos roteiros desenvolvidos						
Realização de testes piloto das aulas práticas			X	X	X	
Elaboração do manual técnico de laboratório			X	X		
Avaliação dos testes e coleta de feedback				X	X	
4. Orientação e treinamento para professores						
Elaboração do plano de treinamento				X	X	
Realização de oficinas e seminários de capacitação					X	X
Discussão de boas práticas e desafios no uso dos roteiros					X	X

10. REFERÊNCIAS

ABICLOR. *Indústria química no Brasil: Panorama 2021*. São Paulo: Abiclor, 2021.
CARVALHO, A. M. P. *Ensino de ciências por investigação: Caminhos e desafios*. São Paulo: Cortez Editora, 2017.
PAULA, M. L. Aprendizagem significativa e ensino prático de química: uma revisão de literatura. *Revista Brasileira de Ensino de Química*, v. 32, n. 3, p. 235-245, 2015.
RODRIGUES, L. M. *Desafios da educação técnica: Reflexões sobre a prática docente no ensino de química*. Campinas: Papirus, 2018.
SANTOS, M. F. Segurança em laboratórios de química: uma questão negligenciada. *Segurança e Ciência*, v. 5, n. 1, p. 99-109, 2017.
SILVA, A. P.; COSTA, R. L. O ensino técnico em química e a prática laboratorial: desafios e perspectivas. *Educação em Química em Foco*, v. 6, n. 2, p. 45-58, 2018.



Documento assinado eletronicamente por **Nayara Coriolano de Aquino, Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**, em 08/09/2024, às 17:43, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **6444220** e o código CRC **BAE4AB08**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
Rua Estevão Remígio de Freitas, 1145 , - Bairro Centro - CEP 62930-000 - Limoeiro do Norte - CE - www.ifce.edu.br

PROJETO

Processo: 23260.002957/2024-19

Interessado: Comissão de Seleção de Projetos para o Auxílio Formação

PROJETO AUXILIO FORMAÇÃO

ANEXO 1 - EDITAL DE SELEÇÃO DE PROJETOS PARA AUXILIO FORMAÇÃO - IFCE CAMPUS LIMOEIRO DO NORTE

1. IDENTIFICAÇÃO	
Nome do Proponente: Roberto Henrique Dias da Silva	Telefone: 85 - 999772862 Email: roberdias@ifce.edu.br
Area do projeto (Observar item 4.4 do Edital): Ciências agrárias e recursos naturais	
Prazo de execução do projeto (Informar se 6): 6 meses	
2. TITULO DO PROJETO	
Projeto de Apoio e Fortalecimento do Ensino Pesquisa e Extensão do Laboratório de Apicultura da Unidade de Ensino, Pesquisa e Extensão em Abelhas na UEPE/IFCE	
3. RESUMO (máximo de 250 palavras)	
<p>O presente projeto busca fortalecer o conhecimento do estudante através de uma ação de capacitação que otimiza o uso do potencial existente na Instituição, proporcionando ao mesmo realizar suas atividades de forma integrada com o conhecimento teórico e prático adquiridos e com uma visão ecologicamente correta e com responsabilidade social. O estudante poderá ao final do projeto com o conhecimento adquirido e fortalecido prestar serviços à comunidade e também se tornar um empreendedor na área da apicultura. Este fato já é constatado, pois muitos alunos que tiveram contato com o conhecimento da criação das abelhas e mesmo antes de terminarem o curso já se tornam apicultores com uma visão empreendedora e de preservação do meio ambiente. Os estudantes aprendem tecnologias de multiplicação e preservação das próprias abelhas que hoje sofrem com o desaparecimento causado pelo uso indiscriminado de agrotóxicos. Este projeto se justifica pela capacidade de incrementa uma formação teórica e prática ao nosso aluno e ajudar a diminuir a evasão escolar, contribuindo assim, para o crescimento intelectual e profissional do aluno e fortalecimento do ensino, pesquisa e extensão do IFCE.</p>	
Palavras-chave: bolsista, semiárido, mel	
4. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA	

Uma grande diversidade de fatores envolve a questão da pobreza no Brasil, dentre esses, pode-se destacar a falta de incentivo às ações que permitam essa camada da população ser capaz de gerar seus próprios recursos. No meio rural nordestino essa situação se agrava ainda mais, principalmente por falta de condições financeiras e tecnológicas, pois a grande maioria da população rural não consegue tornar sua pequena propriedade autossustentável. Verifica-se que de cada dez trabalhadores do campo, cerca de oito estão ocupados em atividades familiares rurais, as quais, na maioria das vezes, não suprem nem mesmo as suas necessidades básicas.

Dentro dessa perspectiva, o presente projeto representa um esforço do IFCE em fortalecer os conhecimentos dos seus estudantes ofertando uma ação de capacitação que proporcione uma otimização de uso do potencial existente na Instituição, proporcionando ao estudante realizar suas atividades de forma integrada, ecologicamente correta e com responsabilidade social.

A criação de abelhas é uma atividade capaz de causar impactos positivos, tanto sociais quanto econômicos, além de contribuir para a manutenção e preservação dos ecossistemas existentes no semiárido nordestino. Os estudantes poderão ao final do curso além de prestar serviços à comunidade também se tornar um empreendedor na área da apicultura. Este fato já é constatado, pois muitos alunos que tiveram contato com o conhecimento da criação das abelhas e mesmo antes de terminarem o curso já são apicultores com uma visão empreendedora e de preservação do meio ambiente. Os estudantes aprendem tecnologias de multiplicação e preservação das próprias abelhas que hoje sofrem com o desaparecimento das mesmas causados pelo uso indiscriminado de agrotóxicos.

A cadeia produtiva das abelhas pode propiciar a geração de inúmeros postos de trabalho, empregos e fluxo de renda, principalmente no ambiente da agricultura familiar, sendo, dessa forma, determinante na melhoria da qualidade de vida e fixação do homem no meio rural (BRUENING, 1990).

O semiárido nordestino com sua vegetação do tipo caatinga apresenta características especiais de flora e clima que, aliado a presença da abelha, lhe conferem um potencial fabuloso para exploração de abelhas (NOGUEIRA-NETO, 1997; FFREITAS, 1991).

Este projeto se justifica pela capacidade de incrementar uma formação teórica e prática aos nossos alunos e diminuir a evasão escolar, contribuindo assim, para o crescimento intelectual e profissional do aluno com uma consciência de responsabilidade social, geração de renda e de preservação ambiental, além do fortalecimento da Instituição junto a comunidade regional através das ações de extensão do laboratório de apicultura.

5. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

5.1 Objetivo Geral

- Fortalecer o conhecimento intelectual, profissional ético e moral do estudante preparando-o para a vida e o mercado de trabalho.

5.2 Objetivos Específicos

- Manejar e manter a Unidade Demonstrativa na UEPE de Apicultura para apoio aos projetos de pesquisa e extensão do IFCE;
- Auxiliar o professor na capacitação de estudantes para o combate e desertificação;
- Auxiliar o professor na capacitação de estudantes nas práticas apícolas;
- Participar de atividades técnicas para a preservação das abelhas;
- Participar de atividades técnicas para a preservação da fauna e flora nativa da UEPE;
- Desenvolver estratégias de combate à desertificação;
- Desenvolver conhecimentos que possam auxiliar os produtores na produção de mel e outros produtos das abelhas mediante o baixo uso de água;
- Participar das atividades de ensino, pesquisa e extensão do laboratório de apicultura;
- Divulgar tecnólogas para geração de renda ao produtor, já que no período de estiagem não precisará vender seu rebanho a preços baixos para garantir seu sustento;
- Desenvolver no estudante a capacidade de repassar conhecimentos técnicos aos produtores rurais e profissionais da área;
- Fortalecer junto à comunidade rural os trabalhos de extensão e pesquisas do IFCE;
- Despertar no aluno a capacidade de desenvolver atividades na área de Ensino, Pesquisa e Extensão.

6. RELEVÂNCIA PARA A FORMAÇÃO DISCENTE

Este projeto possui a capacidade de desenvolver e fortalecer no aluno segurança profissional através da aplicação do conhecimento teórico de forma prática nas atividades desenvolvidas no laboratório. E ainda despertar no aluno a capacidade de desenvolver trabalhos na área de ensino, pesquisas, extensão rural, empreendedorismo e de preservação ambiental fortalecendo a sua formação profissional.

7. METODOLOGIA

Os trabalhos serão orientados e acompanhados pelo professor Dr. Roberto Henrique Dias da Silva do curso de Agronomia e Técnico em Agropecuária, onde os trabalhos serão realizados no Laboratório de Apicultura localizados na UEPE - Unidade de Ensino Pesquisa e Extensão do IFCE no qual o coordenador deste projeto é o responsável pelo referido laboratório na UEPE. Este projeto fortalecerá Projetos de Extensão que estão em andamento sob minha Coordenação. As atividades do bolsista irão fortalecer as aulas da disciplina de apicultura e pesquisas desenvolvidas por outros alunos no laboratório de apicultura. O bolsista irá desenvolver suas atividades auxiliando e apoiando todas as atividades técnicas e de manejo das abelhas ligadas à área de estudo do laboratório de apicultura.

8. ETAPAS/ATIVIDADES/POSSÍVEIS RISCOS

As atividades iniciarão com uma reunião de planejamento com o coordenador do projeto e o aluno bolsista selecionado para definição dos dias disponíveis para o desenvolvimento das atividades práticas do laboratório. A execução do projeto será dividida em 03 etapas, sendo elas:

Primeira etapa: Desenvolvimento das atividades práticas nos laboratórios e acompanhamento e apoio as atividades de pesquisa e extensão que estiverem ocorrendo no laboratório.

Segunda etapa: Estudo bibliográfico que deverá ser feito pelo aluno para fortalecimento dos conhecimentos adquiridos nas atividades práticas.

Terceira etapa: Apresentação de relatório final das atividades desenvolvidas no projeto pelo aluno com sua avaliação e sugestões para melhoria dos próximos projetos.

O estudante selecionado não poderá ser alérgico a picada de abelhas ou vespas, entretanto todo material de proteção para manejo das abelhas serão fornecidos pelo laboratório na forma de empréstimo.

9. CRONOGRAMA DE TRABALHO DO BOLSISTA (Considerar o tempo de 6 meses, a partir de outubro de 2024))

Atividades	Mês					
	01	02	03	04	05	06
Estudo bibliográfico feito pelo aluno	X	X	X	X	X	X
Reuniões de Planejamento	X	X	X	X	X	X
Manejo alimentar das abelhas	X	X	X	X	X	X
Cultivo de plantas apícolas	X	X	X	X	X	X
Apoio às aulas práticas	X	X	X	X	X	X
Apoio às atividades de extensão	X	X	X	X	X	X
Apoio às atividades de pesquisa	X	X	X	X	X	X
Manutenção e conservação dos equipamentos do laboratório	X	X	X	X	X	X
Manejo produtivo das abelhas	X	X	X	X	X	X
Manejo sanitário das abelhas	X	X	X	X	X	X
Resgate de abelhas	X	X	X	X	X	X
Outras atividades ligadas a área de estudo	X	X	X	X	X	X
Entrega do relatório final						

10. REFERÊNCIAS

BRUENING, H. **Abelha Jandaira**. Mossoró .Editora Ving-Um Rosado, 1990. 181p

FREITAS, B.M. **Potencial da caatinga para a produção de pólen e néctar para a exploração apícola**. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 140p.1991 (dissertação de mestrado).

NOGUEIRA-NETO, P. Vida e **Criação de Abelhas indígenas sem ferrão**. São Paulo: Editora Nogueirapis, 1997. 446p.



Documento assinado eletronicamente por **Roberto Henrique Dias da Silva, Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**, em 09/09/2024, às 08:49, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **6465604** e o código CRC **28437E74**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
Rua Estevam Remígio, 1145 , - CEP 62930000 - Limoeiro do Norte - CE - www.ifce.edu.br

PROJETO

Processo: 23260.002864/2024-86

Interessado: Comissão de Seleção de Projetos para o Auxílio Formação

PROJETO AUXILIO FORMAÇÃO

ANEXO 1 - EDITAL DE SELEÇÃO DE PROJETOS PARA AUXILIO FORMAÇÃO - IFCE CAMPUS LIMOEIRO DO NORTE

1. IDENTIFICAÇÃO	
Nome do Proponente: Tiago das Graças Arrais	Telefone: (88) 99723-0866 Email: tiago.arrais@ifce.edu.br
Area do projeto (Observar item 4.4 do Edital): Produção Alimentícia	
Prazo de execução do projeto: 6 meses (outubro de 2024 a março de 2025).	
2. TITULO DO PROJETO	
Multiplicando pão com sabores da terra	
3. RESUMO (máximo de 250 palavras)	
<p>O projeto "Multiplicando pão com sabores da terra" tem como objetivo a produção de pães do tipo caseiro, porém de qualidade, utilizando ingredientes regionais e acessíveis, promovendo a valorização dos produtos locais. Um bolsista do curso de panificação estará envolvido(a) nas etapas de produção e distribuição, focando na análise e melhoria dos processos, na avaliação de feedback e no desenvolvimento de estratégias de comercialização e melhoria contínua.</p> <p>O projeto seguirá ciclos que incluem o diagnóstico e mapeamento dos processos de fabricação, identificação de ineficiências, levantamento de custos, análise de custo-benefício, desenvolvimento de estratégias de marketing, produção e venda de pães, e avaliação de resultados.</p> <p>Será produzido um pão, cuja receita será disponibilizada na embalagem, permitindo que as famílias possam replicá-lo em suas casas. As pessoas que receberem os pães serão convidados a responder uma pesquisa de avaliação, oferecendo feedback para o aprimoramento do projeto. Além de capacitar o(a) estudante, fortalecemos a conexão com a comunidade local, proporcionando acesso a um alimento saudável e de fácil produção.</p>	
Palavras-chave: empreendedorismo social, panificação, gestão de processos, produtos regionais, segurança alimentar.	
4. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA	

O projeto "Multiplicando pão com sabores da terra" surge da necessidade de promover a valorização dos produtos regionais, ao mesmo tempo em que oferece uma formação prática aos estudantes do curso de panificação. A produção de pães caseiros com ingredientes regionais se apresenta como uma solução viável e impactante.

A proposta envolve produzir um pão, cuja receita será compartilhada com os consumidores. Simplificamos os processos de produção para capacitar as famílias para que possam replicar o produto em suas próprias casas. Dessa forma, o projeto não só distribui um alimento de qualidade, mas também empodera a comunidade ao ensinar técnicas que podem ser facilmente aplicadas no dia a dia, utilizando ingredientes que estão ao alcance de todos.

O Pão da Stella Maris foi escolhido para o projeto "Multiplicando Pão com Sabores da Terra" por ser uma receita de uso livre, criada para beneficiar o maior número de pessoas. Esta receita é especialmente inclusiva, pois não contém ovos, leite, gordura hidrogenada ou conservantes, utilizando apenas o mínimo necessário de cada ingrediente. Seus ingredientes são farinha de trigo, açúcar, sal, fermento biológico, água e o ingrediente regional é a manteiga da terra.

A manteiga da terra, por conter pouca lactose, é segura para quem tolera pequenas quantidades, embora não seja recomendada para alérgicos severos a leite. O pão não é indicado para alérgicos ao glúten, mas podemos explorar a possibilidade de testar receitas alternativas com outras farinhas. Alérgicos a ovos podem consumir este pão sem problemas, e também há a possibilidade de desenvolver variações com menos açúcar para diabéticos. Essas escolhas refletem o compromisso do projeto em atender às necessidades de uma comunidade diversificada, promovendo a acessibilidade e a saúde.

Os conceitos e as ferramentas da Qualidade evoluíram paulatinamente ao longo do tempo, acompanhando a progressão histórica dos processos produtivos, chegando hoje ao ponto de serem considerados instrumentos básicos da própria administração empresarial, com a qual a Administração da Qualidade se confunde. COSTA NETO & CANUTO

Ademais, o feedback coletado por meio de pesquisas de avaliação permitirá um contínuo aprimoramento do projeto, garantindo que ele atenda às necessidades da comunidade e alcance seus objetivos de forma eficiente. Esse enfoque na melhoria contínua é essencial tanto para o sucesso do projeto quanto para a formação dos futuros profissionais envolvidos.

5. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

Objetivo Geral: Promover a autonomia alimentar e a valorização dos produtos regionais por meio da produção e distribuição de pães caseiros, utilizando ingredientes acessíveis, enquanto proporciona uma experiência prática em gestão de processos, análise de custos e estratégias de comercialização.

Objetivos Específicos:

Produzir e distribuir um tipo único de pão utilizando ingredientes regionais e de fácil acesso, facilitando a replicação da receita pelas famílias beneficiadas;

Compartilhar a receita do pão na embalagem, permitindo que as famílias reproduzam o pão em suas próprias casas e contribuam para a autonomia alimentar;

Coletar e analisar o feedback dos consumidores por meio de pesquisas de avaliação para aprimorar o produto e o processo de produção;

Proporcionar aos bolsistas uma formação prática e aplicada em gestão de produção, melhoria contínua, análise de mercado e comercialização, contribuindo para seu desenvolvimento profissional e acadêmico;

6. RELEVÂNCIA PARA A FORMAÇÃO DISCENTE

O discente terá a oportunidade de aplicar na prática os conhecimentos adquiridos durante o curso de panificação, desde a escolha dos ingredientes até as técnicas de produção. A experiência de participar de um projeto que envolve produção, armazenagem, distribuição e feedback permite que o discente enfrente desafios reais, como gestão de tempo, qualidade e eficiência.

O projeto também promove a empatia e o engajamento com a comunidade, estimulando o discente a contribuir para a melhoria da qualidade de vida das famílias locais. O trabalho em equipe e a colaboração com colegas e coordenadores para alcançar um objetivo comum reforça habilidades de trabalho em equipe e comunicação. Como resultado final espera-se que o discente se desenvolva em habilidades técnicas, sociais, humanitárias e consciência social.

7. METODOLOGIA

A metodologia do projeto "Multiplicando pão com sabores da terra" será baseada em um ciclo de atividades, estruturado para garantir a produção de pães e a capacitação dos discentes. As atividades serão desenvolvidas em quatro eixos principais: produção, distribuição, feedback e análise e melhoria de processos.

Os discentes, sob orientação, serão responsáveis pela produção de pães. A receita do "Pão da Stella Maris" será utilizada, enfatizando o uso de ingredientes regionais e acessíveis. Os pães serão produzidos e embalados com a receita incluída em cada embalagem, permitindo que as famílias reproduzam o pão em casa.

A distribuição dos pães será realizada de forma onde os pães produzidos serão entregues às famílias locais sem custo financeiro. Em troca, as famílias serão incentivadas a responder uma pesquisa de avaliação, cuja participação será considerada como o pagamento. Essa abordagem permite não apenas medir a satisfação e o impacto do projeto, mas também coletar informações valiosas para aprimorar os processos de produção e adaptação às necessidades da comunidade.

Os coordenadores e discentes realizarão um diagnóstico detalhado dos processos executados. Com base nessas análises, serão propostas melhorias contínuas visando otimizar a produção e aumentar a qualidade do produto final. ANDREOLI & BASTOS afirmam que uma das funções estratégicas da qualidade nas organizações é "mudar a mentalidade organizacional, criando uma cultura voltada à melhoria contínua das práticas, dos processos e das posturas individuais e organizacionais".

Cada ciclo de atividades será repetido, garantindo a consistência e a sustentabilidade do projeto ao longo dos seis meses de duração. O cronograma detalhado das atividades seguirá a estrutura apresentada, com ajustes conforme a disponibilidade dos discentes e a evolução do projeto.

Ao final de cada ciclo, serão compilados relatórios detalhados das atividades realizadas, incluindo análises de custo-benefício, propostas de melhoria, estratégias de marketing implementadas e resultados das pesquisas de avaliação. Esses relatórios serão utilizados para prestar contas do trabalho executado e para orientar as atividades nos ciclos subsequentes.

8. ETAPAS/ATIVIDADES/POSSÍVEIS RISCOS

1. Planejamento

Criação dos planos;

Criação dos formulários, ações de marketing, material gráfico;

Agendamento de uso de equipamentos de panificação;

Definição da logística de distribuição;

Produção experimental.

Possíveis riscos

Planos inadequados ou incompletos podem levar a falhas na execução do projeto. Mitigação: Envolver todos os stakeholders no planejamento e revisar os planos regularmente para garantir que estejam completos e alinhados com os objetivos.

Resultados insatisfatórios na produção experimental podem indicar problemas na receita ou nos processos, exigindo ajustes. Realizar várias rodadas de produção experimental e estar preparado para fazer ajustes antes da produção em maior escala.

2. Produção, distribuição e coleta de feedbacks.

Preparação dos pães;

Resfriamento e Embalagem;

Controle de Qualidade;

Distribuição dos pães com os questionários;

Recepção e tabulação dos Resultados;

Possíveis riscos

Problemas na produção, como inconsistências na qualidade do pão, atrasos na produção ou falta de ingredientes, podem comprometer a entrega. Mitigação: Estabelecer protocolos rigorosos para garantir a consistência na produção, manter um estoque adequado de ingredientes e planejar a produção com margens de segurança para evitar atrasos.

Baixa adesão na resposta aos questionários de feedback, dados imprecisos ou incompletos, ou dificuldades na interpretação dos resultados. Mitigação: Tornar o processo de feedback simples e acessível, motivar as famílias a responderem através de comunicação clara sobre a importância de suas opiniões, e revisar regularmente os métodos de coleta para garantir a precisão e relevância dos dados.

3. Análise e melhoria de processos

Revisão dos feedbacks recebidos;

Mapeamento dos processos atuais;

Propostas de melhoria;

Revisão Contínua.

Possíveis riscos

Membros da equipe podem resistir a mudanças nos processos estabelecidos, o que pode dificultar a implementação de melhorias. Mitigação: Envolver a equipe no processo de análise e decisão, destacando os benefícios das mudanças e oferecendo treinamentos para facilitar a adaptação.

As melhorias propostas podem não produzir os resultados esperados ou, pior, introduzir novos problemas. Mitigação: Testar mudanças em pequena escala antes de implementá-las em toda a produção e realizar uma avaliação rigorosa dos resultados antes de decidir pela expansão.

9. CRONOGRAMA DE TRABALHO DO BOLSISTA (Considerar o tempo de 6 meses, a partir de outubro de 2024)

Outubro/2024

Atividades administrativas de Planejamento e produção experimental

Novembro/2024

Produção, distribuição e coleta de feedbacks.

Dezembro/2024

Análise de feedbacks, novos testes e produção experimental. Produção, distribuição e coleta de feedbacks.

Janeiro/2025

Análise de feedbacks, novos testes e produção experimental. Produção, distribuição e coleta de feedbacks.

Fevereiro/2025

Análise de feedbacks, novos testes e produção experimental. Produção, distribuição e coleta de feedbacks.

Março/2025

Produção de relatórios finais para prestação de contas e publicações.

10. REFERÊNCIAS

ANDREOLI, Taís Pasquotto; BASTOS, Livia Tiemi. Gestão da qualidade: melhoria contínua e busca pela excelência. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2017. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 30 ago. 2024.

ARRAIS, Tiago das Graças. Pão da Stella Maris. Disponível em: <https://github.com/tiagogarrais/paodastellamaris>. Acesso em: 30 ago. 2024.

COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira; CANUTO, Simone Aparecida. Administração com qualidade: conhecimentos necessários para a gestão moderna. 1. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2010. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 30 ago. 2024.



Documento assinado eletronicamente por **Tiago das Graças Arrais, Administrador**, em 03/09/2024, às 16:45, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **6449878** e o código CRC **0869122C**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
Rua Estevam Remígio, 1145 , - CEP 62930000 - Limoeiro do Norte - CE - www.ifce.edu.br

PROJETO

Processo: 23260.003203/2024-78

Interessado: Marcio de Albuquerque Silva

PROJETO AUXILIO FORMAÇÃO

ANEXO 1 - EDITAL DE SELEÇÃO DE PROJETOS PARA AUXILIO FORMAÇÃO - IFCE CAMPUS LIMOEIRO DO NORTE

1. IDENTIFICAÇÃO	
Nome do Proponente: Marcio de Albuquerque Silva	Telefone: (81) 995998107 Email: silva.marcio@ifce.edu.br
Area do projeto (Observar item 4.4 do Edital): Produção Artístico-Cultural	
Prazo de execução do projeto: 6 meses (outubro de 2024 a março de 2025).	
2. TITULO DO PROJETO	
O estudo do instrumento através do repertório do choro: um relato de experiência.	
3. RESUMO (máximo de 250 palavras)	
<p>O choro é um gênero musical essencial na cultura brasileira, preservando tradições que envolvem músicos, compositores, estudantes e artesãos de instrumentos musicais. A tradição oral é parte fundamental no choro, com músicos memorizando músicas por meio de participação ativa e observação. O estudo se concentra no repertório de choro, analisando composições que se alinham com as características técnicas e estilísticas dos instrumentos, como tessitura, digitação e articulação. A pesquisa é motivada por estudos de decolonialidade que destacam a influência da educação europeia no sistema musical brasileiro e propõe uma metodologia de ensino que valorize os estilos da música popular brasileira. Utilizando três choros tradicionais, o discente analisará estruturas melódicas e desafios técnicos específicos do seu instrumento, como flexibilidade, tessitura e respiração. A análise incluirá a identificação de trechos significativos, dificuldades encontradas e estratégias para superá-las, com o objetivo de desenvolver técnicas específicas para o instrumento dentro do contexto do choro. Espera-se que o projeto aprofunde o conhecimento sobre o repertório de choro para o instrumento escolhido, contribuindo para a valorização do choro como patrimônio musical brasileiro. Além disso, a pesquisa visa fomentar a criação de núcleos de estudo de choro na região, fortalecendo os vínculos entre os entusiastas e estudiosos do estilo.</p>	
Palavras-chave: performance; decolonialidade; choro;	
4. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA	
<p>O choro, como gênero musical, desempenha um importante papel na cultura brasileira, mantendo tradições musicais genuínas que contribuem para o desenvolvimento de uma rede articulada que envolve músicos, compositores, estudantes, instituições, e até mesmo, artesãos responsáveis pela construção e manutenção dos instrumentos musicais utilizados nos concertos.</p> <p>Além destas características, observa-se o importante papel social do choro, unindo seus agentes e trazendo formas de interação particulares, observadas principalmente nos rotineiros encontros de “chorões” nas “rodas de choro”. Ali se desenvolve todo um ecossistema, pautado por normas e hierarquia aprendidas</p>	

com a prática social e interações dos membros com o choro e com a roda de choro. A interação social é fundamental na construção do conhecimento dentro do âmbito do choro, pois, apesar de muitos músicos possuírem treinamento formal em música, a tradição oral, é basilar na estrutura do estilo.

Segundo Paula Valente (2014) no choro, assim como em grande parte da música popular brasileira, a tradição oral sempre foi uma característica presente. O desenvolvimento do estilo perpassa pela habilidade de memorização das músicas através do processo social de participação dos músicos nas rodas de choro, ora como atentos ouvintes, aprendendo o repertório vigente na roda, ora, executando as músicas ou os trechos que já foram assimilados.

Durante sua evolução, o choro contou com contribuições de músicos oriundos de diversos instrumentos, desde instrumentos da família das cordas dedilhadas, teclas, percussão e sopros. Na família dos sopros, observa-se, notoriamente, a incursão de instrumentos como flauta transversa, clarinete, saxofone, entre outros. Com o natural interesse pelo gênero, por parte de músicos oriundos de diferentes instrumentos, o choro passou a ter uma gama de instrumentação rica em timbres e com características singulares.

Neste estudo, pretende-se explorar o repertório do choro, mais especificamente composições que tenham afinidade com o instrumento escolhido pelo discente, em termos de estilo, tessitura, digitação e articulação, no intuito de desenvolver o estudo do instrumento através da análise e aplicação metodológica dos conceitos musicais no repertório escolhido.

O ensino musical no Brasil vem se transformando ao longo dos anos em decorrência de estudos que envolvem os conceitos de decolonialidade apontados por pesquisadores, como Luís de Queiroz. Tais estudos observam a influência da educação europeia no sistema de educação musical brasileiro, tanto em questões técnicas, bem como no repertório. O trabalho observa estas questões apontadas pelos estudos de decolonialidade, inferindo a importância de uma educação pautada na cultura brasileira, entendendo a importância da estruturação de metodologias de estudo voltadas aos estilos da música popular brasileira, congregando o estudo de composições, arranjos e o estudo do instrumento.

Neste caso, este estudo oportunizará ao discente, um conhecimento acerca do repertório do choro, trabalhando questões específicas de seu instrumento dentro do universo do estilo, analisando e praticando maneirismos técnicos e, entendendo o contexto social que envolve o choro dentro da música popular brasileira.

5. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

Objetivo geral:

Investigar o repertório do choro para instrumentos solistas, explorando suas características estilísticas e técnicas a partir do viés dos estudos de decolonialidade.

Objetivos específicos:

- Selecionar um conjunto representativo de obras do repertório do choro;
- Selecionar 3 choros do repertório representativo, para ser desenvolvido no instrumentos escolhido;
-

Estudar as características estilísticas e técnicas dessas obras;

-

Realizar ensaios regulares visando a preparação da uma performance musical;

-

Apresentar a performance em eventos acadêmicos e culturais;

6. RELEVÂNCIA PARA A FORMAÇÃO DISCENTE

Espera-se que a pesquisa contribua na formação do(a) discente, principalmente nos aspectos relacionados à performance, bem como, nos conceitos teóricos e analíticos necessários para a conclusão do projeto. Espera-se ainda, que o projeto proporcione um aprofundamento do conhecimento sobre o repertório do choro para o instrumento escolhido pelo discente, contribuindo para a sua valorização como patrimônio musical brasileiro e incentive a criação futura de núcleos de estudo voltados para a área do choro na região, fortalecendo vínculos entre os entusiastas e estudiosos do estilo.

7. METODOLOGIA

A pesquisa se baseia em um relato de experiência do discente, onde ele coletará os dados através do processo de estudo de três choros, retirados do repertório tradicional e tendo como parâmetro materiais específicos, observados por Valente (2014), como estruturas utilizadas para a construção das melodias: arpejos, escalas, repetições de notas, cromatismos, grandes intervalos, ornamentos, e por fim, materiais idiomáticos do instrumento.

Além das estruturas observadas por Valente, os choros que serão estudados terão como parâmetros de escolha desafios técnicos, que envolvam aspectos específicos do instrumento, bem como, de conceitos musicais, como a flexibilidade, embocadura, apogiaturas, quiálteras, respiração e notas longas.

O discente fará uma análise das três músicas, destacando trechos que tiveram um impacto significativo na performance com o instrumento, relatando os pontos-chave em cada música, descrevendo as maiores dificuldades e quais artifícios foram utilizados para superá-las.

Todos os pontos supracitados serão categorizados, para facilitar uma futura aplicação metodológica a outros choros do repertório tradicional, com o intuito de desenvolver técnicas específicas do instrumento, baseadas no repertório do choro.

8. ETAPAS/ATIVIDADES/POSSÍVEIS RISCOS

Durante a execução do projeto, o discente deve manter registros detalhados do processo de estudo dos três choros selecionados, incluindo as estruturas melódicas identificadas e os desafios técnicos enfrentados ao tocar. Esses registros servirão como base para a análise posterior.

No período de análise das músicas, é essencial identificar os trechos que tiveram maior impacto na performance com o instrumento, destacando as dificuldades encontradas e as estratégias utilizadas para superá-las. A categorização desses pontos-chave facilitará a aplicação metodológica a outros choros do repertório tradicional no futuro.

Além disso, é importante realizar avaliações periódicas do progresso do discente, observando seu desenvolvimento técnico e interpretativo ao longo do processo. Isso pode ser feito por meio de sessões de prática supervisionadas, apresentações regulares ou recitais informais, onde o discente poderá demonstrar sua habilidade e compreensão do repertório estudado.

9. CRONOGRAMA DE TRABALHO DO BOLSISTA (Considerar o tempo de 6 meses, a partir de outubro de 2024)

Mês 1: Selecionar 3 choros do repertório representativo do estilo.

Mês 1: Apresentação do plano de formação.

Mês 1 à 6: Preenchimento dos relatórios e registro de frequência.

Mês 2 à 6: Analisar as obras escolhidas levando em consideração os conceitos de arpejos, escalas, repetições de notas, cromatismos, grandes intervalos, ornamentos, flexibilidade, embocadura, apogiaturas, quiálteras, respiração e notas longas.

Mês 2 à 6: Ensaio das obras.

Mês 6: Concerto público para comunidade interna e externa do IFCE campus Limoeiro do Norte.

10. REFERÊNCIAS

VALENTE, Paula Veneziano. **Transformações do choro no século XXI: estruturas, performance e improvisação**. 2014. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

QUEIROZ, Luis Ricardo Silva; MARINHO, Vanildo Mousinho. Patrimônio musical brasileiro como um pilar pedagógico-decolonial para os cursos de música popular: reflexões a partir do PPC do Bacharelado em Música Brasileira Popular da Universidade Federal da Paraíba. In: **XXVI Congresso Nacional da ABEM**. 2023.



Documento assinado eletronicamente por **Marcio de Albuquerque Silva, Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**, em 23/09/2024, às 15:26, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **6523083** e o código CRC **3BD90BD9**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
Rua Estevam Remígio, 1145 , - CEP 62930000 - Limoeiro do Norte - CE - www.ifce.edu.br

PROJETO

Processo: 23260.002985/2024-28

Interessado: Comissão de Seleção de Projetos para o Auxílio Formação

PROJETO AUXILIO FORMAÇÃO

ANEXO 1 - EDITAL DE SELEÇÃO DE PROJETOS PARA AUXILIO FORMAÇÃO - IFCE CAMPUS LIMOEIRO DO NORTE

1. IDENTIFICAÇÃO		
Nome do Proponente: Meire Celedonio da Silva	Telefone: 85999770081 Email: meire.celedonio@ifce.edu.br	
Area do projeto (Observar item 4.4 do Edital): Produção artístico-cultural		
Prazo de execução do projeto: 6 meses (outubro de 2024 a março de 2025).		
2. TITULO DO PROJETO		
Podcast do Jornal Papo de Estudante		
3. RESUMO (máximo de 250 palavras)		

<p>Este projeto tem como foco a produção e disseminação de um podcast para veicular as entrevistas produzidas pela equipe do jornal escolar Papo de Estudante com a produção de entrevistas mensais a serem realizadas com convidados pelos estudantes dos cursos técnicos integrados em Química e Eletrotécnica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) Campus Limoeiro do Norte. O nosso interesse nessa temática demanda da necessária e da urgência na formação de estudantes produtores de textos e, assim, visando à inserção de estudantes em práticas de múltiplos letramentos. O trabalho se desenvolverá a partir da seleção e produção de textos no contexto da escola, assim como ensejar um espaço de recepção de textos sob um olhar crítico tão necessário com a rapidez da informação. Com esse projeto, almejamos alcançar os nossos estudantes que, na maioria das vezes, não conseguem envolver-se em práticas de leituras/escuta, o que implica uma lacuna na aprendizagem, não só em Língua Portuguesa, mas também nas demais disciplinas, formando leitores (de textos orais) críticos para atuarem em diferentes espaços sociais e exercer a sua cidadania de maneira plena. Esperamos ainda possibilitar a divulgação da produção científico/cultural concebida nos diversos componentes curriculares como forma de dar visibilidade às ações dentro da escola, assim como, em espaços além do campus. Com essa ação, visamos mostrar a comunidade de maneira contínua e sistemática o papel social da instituição para a comunidade interna e externa.</p>	
<p>Palavras-chave: campo jornalístico-midiático, participação ativa, protagonismo, oralidade</p>	
<p>4. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA</p>	
<p>Se por um lado, o acesso aos bens culturais e aos saberes, por meio da linguagem, passa pelo desafio da compreensão e da produção de textos. E esse desafio se potencializa no contexto escolar brasileiro, ao considerarmos as diferentes formações dos estudantes que, muitas vezes, implicam lacunas que vão se acumulando ao longo de suas vidas.</p> <p>Por outro lado, o consumo de diferentes mídias no contexto mundial tem apresentado um aumento expressivo de acordo com instituições de levantamento de dados, como o DataReportal. No Brasil, em relação ao consumo da mídia <i>podcast</i>, de acordo com esse instituto, 43% das pessoas usuárias da internet, entre 16 e 64 anos, disseram ouvir, pelo menos, um <i>podcast</i> durante a semana. Esse dado coloca o Brasil em primeiro lugar no <i>ranking</i> de países que mais consomem <i>podcast</i>.</p> <p>Diante dessa realidade, precisamos refletir sobre essa mídia, os gêneros que circulam nela e a qualidade das informações que são veiculadas. Além disso, é um debate</p>	

constante que precisa ser levado para o campo da educação, sobretudo, como um recurso para mediar a formação de pessoas de forma crítica e reflexiva. Tal problemática nos levou a pensar a produção de textos veiculados nessa mídia para aproveitar a criatividade dos estudantes.

No entanto, para além desse desafio, a escola é o lugar onde também se manifesta muitas capacidades, se busca o conhecimento e se constrói também ciência e cultura. Essa perspectiva precisa ser aproveitada para angariar o desenvolvimento pessoal, cultural, científico e humano desses estudantes. Muitas vezes, as produções dos estudantes em sala de aula, podcasts sobretudo, têm um destinatário único, o professor, ou, na melhor das hipóteses, a turma dele. Esse fato, muitas vezes, acaba por tolher as potencialidades dos estudantes para ser protagonista do conhecimento e por dificultar a difusão das ideias que são geradas no contexto da sala de aula.

O acesso a bens culturais e aos saberes, por meio da linguagem, passa pelo desafio da produção e compreensão de textos. Esse desafio se potencializa no contexto escolar brasileiro, ao considerarmos as diferentes formações dos estudantes, que, muitas vezes, apresentam lacunas acumuladas ao longo de suas vidas estudantis. E isso traz implicações nas formas de consumir/produzir textos, notícias, etc. Diante disso, é preciso pensar em ensino e aprendizagem de leitura/escuta alinhada a uma educação que promova o pleno desenvolvimento da pessoa é uma das priorizadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e focaliza o campo jornalístico-midiático como eixo norteador do ensino e aprendizagem.

A linguagem e, conseqüentemente o discurso, neste contexto, tem um papel importante, já que é por meio dela que as pessoas constroem/estabelecem sentidos na atividade de ensino, interagindo com os outros fatores presentes em toda a situação de sala de aula. Da mesma forma, é por meio da linguagem/discurso que os coenunciadores pode (re)conhecer e interpretar suas ações, modificando-as e sendo por elas modificado, garantindo e promovendo, assim, seu desenvolvimento humano no espaço escolar.

Além dessa perspectiva, é necessário refletir sobre a enxurrada informações que recebemos e pouco ou quase nada conseguimos lidar com elas. O consumo e a produção de conteúdos tem se realizado, cada vez mais, de maneira superficial, pouco aprofundada e, pouco debatida. A necessidade de pensar e refletir como esses elementos se constitui na formação do jovem leitor/ouvinte e

produtor de textos, ou seja, no contexto da produção e recepção de conteúdos, deve ser considerada como um aspecto crítico no contexto escolar. Assim, a prática linguageira jornalístico/midiática nesse espaço deve almejar um trabalho sistemático e consistente de análise da realidade e da manipulação de fatos e opiniões, da recepção da informação. Dessa forma, poderemos possibilitar uma formação para o reconhecimento e o combate à informação falsa em diferentes espaços jornalístico/midiático por meio da mídia *Podcast*.

Assim, ao se voltar para a produção de conteúdo jornalístico em nível local, o projeto ora proposto se volta também para o estabelecimento local de um grupo de produção jornalística na mídia *Podcast*. Ao focar-se no aspecto da curadoria e da produção de conteúdo jornalístico, procurando formar estudantes no âmbito do IFCE-Campus Limoeiro do Norte para trabalharem com o campo jornalístico/midiático enquanto linguagem, gera também um território simbólico para a discussão e olhar crítico para a realidade da própria cidade e do espaço escolar/acadêmico. Esse espaço pode ser reinventado e transformado pelo olhar dos discentes/jornalistas na prática de geração de conteúdo. No circuito criado por esse projeto ganha a comunidade escolar externa, que recebem as informações de diferentes áreas do conhecimento (como filosofia, física, biologia, sociologia, geografia e eletrônica), ganham os estudantes que poderão fazer circular suas produções em um espaço destinado a isto, sobretudo em meio digital, usando tecnologias acessíveis e técnicas aprendidas, ganha a cidade que passa a se tornar espaço representado e pensado a partir da elaboração e reflexão sobre as várias formas de comunicar.

Nessa perspectiva, das multiplicidades de linguagens pelas quais interagimos no mundo e em diferentes espaços sociais e culturais, e sobretudo do uso das várias linguagens com as quais nos deparamos diariamente, são importantes para a integração de saberes de diferentes áreas do conhecimento. Outrossim, ressaltamos que, alinhados a Bronckart (2012), a linguagem tem um papel fundamental na constituição da pessoa consciente e no desenvolvimento ao longo da vida, o que se liga ao trabalho proposto, ao concebermos a atividade proposta como uma atividade de linguagem

Por fim, convocamos o pensamento freireano sobre a construção de uma “educação dialógica nos trazem à intimidade da sociedade.[...] Através do diálogo crítico sobre um texto ou um momento da sociedade, tentamos penetrá-lo, desvendá-lo, ver as razões pelas quais ele é como é o contexto político e histórico em que se insere.” (SHOR, FREIRE, 1986, p. 23). É

<p>pensando nessa perspectiva dialógica de educação que o projeto proposto mostra suas potencialidades e, que por isso, se mostra ostensivo.</p>	
<p>5. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS</p>	
<p>5 -Promover a ampliação dos letramentos que implicam na formação educacional, profissional e humana dos estudantes, por meio da produção, curadoria e recepção de textos do campo jornalístico-midiático (BNCC) de maneira crítica e criativa, promovendo uma reflexão sobre questões sociais, educacionais e culturais do entorno escolar.</p> <p>5.1. Promover um espaço de circulação de conteúdo de diferentes linguagens no contexto do IFCE campus Limoeiro do Norte.</p> <p>5.2. Fomentar a produção de textos de diferentes modalidades no contexto escolar e extraescolar como forma de promover a formação crítica da comunidade escolar e seu entorno.</p> <p>5.3. Compreender as várias linguagens que convergem para a produção do texto escrito e oral no campo jornalístico-midiático, assim como perceber posicionamentos crítico/reflexivo e ético na produção e veiculação da informação.</p>	
<p>6. RELEVÂNCIA PARA A FORMAÇÃO DISCENTE</p>	

<p>As práticas do jornalismo assumem, dentro das atividades socioculturais, por meio da linguagem, um papel importante na formação e desenvolvimento humano, neste caso, mais especificamente dos discentes e, sobretudo, do estudante monitor. Esta proposta está alinhada a BNCC ao propor um tratamento da informação no contexto escolar. Nesse contexto, o estudante será levado a refletir, de maneira crítica, sobre as formas de produzir e consumir informações. De acordo com a BNCC, um trabalho com este campo de atuação enseja <i>“poder participar e vislumbrar possibilidades de participação nas práticas de linguagem do campo jornalístico e do campo midiático de forma ética e responsável, levando-se em consideração o contexto da Web 2.0, que amplia a possibilidade de circulação desses textos e “funde” os papéis de leitor/ouvinte e autor, de consumidor e produtor.”</i> (BNCC, p. 143).</p> <p>Considerando estes aspectos, este projeto apresenta, minimamente, duas potencialidades: primeiramente, de construir um espaço para a manifestação de capacidades de linguagem com o texto jornalístico, pois a vivência com esse campo de atuação, nos seus múltiplos aspectos, como a imagética, audiovisual, sonoridades, simbolismos tanto na recepção quanto na produção de textos, contribuirão para a formação crítica, humana e cidadã do estudante. Em segundo lugar, tem-se como resultado desse processo uma ação extensiva de promoção ao hábito da leitura, da produção de textos e de divulgação da informação que traz, para o público que participa enquanto receptores, uma visão de mundo mais ampliada. Há também a questão da responsabilidade social do entorno escolar, das interações, das múltiplas vozes que dialogarão, ensejando a multiplicidade de pontos de vista e a construção de um trabalho com o pensamento crítico e reflexivo.</p> <p>Portanto, é uma atividade que implica proporcionar o protagonismo estudantil e cidadão do estudante e, sobretudo, o desenvolvimento humano.</p>	
--	--

7. METODOLOGIA	
----------------	--

--	--

<p>O projeto será desenvolvido para atender as expectativas dos estudantes assim como da comunidade escolar e extra-escolar. Inicialmente, haverá encontros semanais presenciais e, eventualmente online, no mínimo dois encontros, com o bolsista e a equipe proponente, nos quais serão realizadas orientações gerais sobre o projeto, além de interlocução com os estudantes para a construção de uma proposta dialogada, possibilitando um espaço de trocas de saberes. Nesses encontros, serão desenvolvidas atividades de planejamento. No primeiro, apresentado a proposta do projeto para o bolsista e criar o cronograma das atividades que serão desenvolvidas por ele. Essa atividade tem por fim promover o entrosamento dos membros e compartilhar as responsabilidades e desenvolver o espírito de autonomia em tais.</p> <p>Depois dessa fase de planejamento, os encontros serão organizados de acordo com as demandas operacionais da ação planejada. Segundo momento, a realização de espaços de formação. Serão realizadas oficinas sobre tópicos voltados para a prática jornalística, contemplando as possibilidades de produção de conteúdo, de usos da linguagem no campo jornalístico e conhecimento da prática de disseminação da informação de maneira ética e crítica, visando posicionamento na comunidade escolar do IFCE campus Limoeiro do Norte, bem como oficina sobre elaboração de roteiro, edição de áudio e organização da informação. Nessas oficinas também serão contemplados os usos das redes sociais como espaço que pode potencializar a disseminação das atividades da proposta do projeto. Além disso, atividades de pesquisa em torno de temas, do fazer jornalismo independente e alternativo deve fazer parte constante das atividades do projeto.</p> <p>O terceiro momento, é observar os possíveis entrevistados que possam contemplar temáticas variadas no contexto do campus e extra, sobretudo, aquelas que são colocadas a margem dos veículos de comunicação mais tradicionais. Será dado espaço a diferentes temáticas desde as científicas às de cunho artístico culturais produzidas no âmbito da escola, sobretudo do contexto acadêmico, assim como convidados sobre temáticas a serem definidas nas interlocuções da equipe do projeto em diálogo com a comunidade escolar.</p>	
<p>8. ETAPAS/ATIVIDADES/POSSÍVEIS RISCOS</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - Apropriação do projeto por parte do estudante; - Elaboração de instrumental para levantamento de dados sobre o perfil dos possíveis leitores/ouvintes e produtores de conteúdo; - Oficinas sobre as práticas de linguagem no contexto do campo jornalístico midiático, especificamente a mídia Podcast; - Encontros semanais para planejamento das atividades a serem desenvolvidas no curso do projeto; - Criação de contas nos principais tocadores de Podcast para a disseminação e potencialização do conteúdo a ser produzido; - Levantamento dos perfis para compor o quadro de entrevista do Podcast do jornal; - Seleção dos textos a serem publicados no jornal; - Edição do Podcast e publicação; - Avaliação da recepção do Podcast. <p>Entre os riscos e desconfortos, poderão estar atrelados a exposição do estudante, durante a organização das atividades junto do corpo discente do campus, o que pode gerar algum constrangimento ao estudante. Mas garantimos que toda exposição, será utilizado para melhorar tanto o aprendizado e a participação em diferentes eventos quanto melhorar o uso da linguagem em diferentes práticas de linguagem.</p>	
<p>9. CRONOGRAMA DE TRABALHO DO BOLSISTA (Considerar o tempo de 6 meses, a partir de outubro de 2024)</p>	

<p>Mês 01 - Leitura do projeto e apropriação das atividades a serem desenvolvidas</p> <p>Elaboração de um instrumental (google forms) para a escolha do nome do Podcast pela comunidade escolar e de uma logo.</p> <p>Mês 02 - Participação em oficinas sobre as formas de composição de um Podcast.</p> <p>Mês 03 - Levantamento de possíveis temáticas a serem abordadas no contexto do podcast e de possíveis.</p> <p>Mês 04 - Elaboração de roteiros para o primeiro episódio;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gravação do primeiro episódio; - Edição do episódio; <p>Mês 05 - Lançamento do primeiro episódio do podcast.</p> <p>Avaliação do primeiro episódio a partir da recepção crítica dos leitores/ouvintes tanto internos quanto externos ao campus.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboração de roteiros para o segundo episódio; - Gravação do segundo episódio; - Edição do episódio; <p>Mês 06 - Elaboração de roteiros para o terceiro episódio;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gravação do terceiro episódio; - Edição do episódio; <p>Avaliação das ações e dos produtos no escopo do projeto e planejamento e estudo da viabilidade de continuação do Podcast, compreendendo as potencialidades e os desafios.</p>	
10. REFERÊNCIAS	
	<p>BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Ministério da Educação. Orientações Curriculares para o Ensino Médio - Linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_01_internet.pdf> Acesso em 04 out. 2012.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.</p> <p>BRONCKART, J-P. <i>Atividade de linguagem, textos e discursão</i> por um interacionismo sociodiscursivo. 2 ed. 2. reimpr. São Paulo: EDUC, 2012.</p> <p>FREIRE, P.; SHOR, I. Medo ou ousadia: o cotidiano do professor. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986, 224 p.</p>

	<p>BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Ministério da Educação. Orientações Curriculares para o Ensino Médio - Linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_01_internet.pdf> Acesso em 04 out. 2012.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.</p> <p>BRONCKART, J-P. <i>Atividade de linguagem, textos e discursão</i> por um interacionismo sociodiscursivo. 2 ed. 2. reimpr. São Paulo: EDUC, 2012.</p> <p>FREIRE, P.; SHOR, I. Medo ou ousadia: o cotidiano do professor. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986, 224 p.</p>



Documento assinado eletronicamente por **Meire Celedonio da Silva, Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**, em 10/09/2024, às 00:00, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **6471341** e o código CRC **D33FEB77**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
Rua Estevam Remígio, 1145 , - CEP 62930000 - Limoeiro do Norte - CE - www.ifce.edu.br

PROJETO

Processo: 23260.002977/2024-81

Interessado: Comissão de Seleção de Projetos para o Auxílio Formação

PROJETO AUXILIO FORMAÇÃO

ANEXO 1 - EDITAL DE SELEÇÃO DE PROJETOS PARA AUXILIO FORMAÇÃO - IFCE CAMPUS LIMOEIRO DO NORTE

1. IDENTIFICAÇÃO	
Nome do Proponente: Jonas Luiz Almada da Silva	Telefone:(85) 98871-9821 Email:jonas.almada@ifce.edu.br
Area do projeto (Observar item 4.4 do Edital):Produção Artístico-Cultural	
Prazo de execução do projeto: 6 meses (outubro de 2024 a março de 2025).	
2. TITULO DO PROJETO	
Segurança Ilustrada: Aprendendo Normas de Laboratório com Quadrinhos	
3. RESUMO (máximo de 250 palavras)	
<p>As normas de segurança de laboratório visam garantir a integridade do ambiente, pesquisadores e a qualidade dos experimentos. Mesmo sendo essenciais, muitas vezes essas normas são abordadas de maneira cansativa e pouca dinâmica o que reduz o interesse em conhecê-las e entendê-las. Diante disso o projeto tem como proposta uma nova abordagem para a divulgação e apresentação das normas de segurança, utilizando aspectos visuais como desenhos, quadrinhos e memes. Serão feitas pesquisas sobre as principais normas de segurança em laboratórios de química e pesquisar formas de abordagem através de aspectos visuais. Como resultados esperados, será elaborado um material gráfico da representação das principais normas de segurança de laboratório.</p>	
Palavras-chave:Didática. Ilustração. Desenho. Arte	
4. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA	

1. INTRODUÇÃO

Em laboratórios, a segurança é uma prioridade incontestável. Normas de segurança são regras estabelecidas que facilitam o controle de acidentes no ambiente preservação do ambiente, mas principalmente a integridade de seus usuários.

Entretanto, apesar da importância indiscutível de tais regras, é comum que muitos usuários não se apropriem de maneira adequada as informações, resultando em acidentes que poderiam ser minimizados ou evitados.

Um dos motivos dos jovens pesquisadores não conhecerem ou utilizarem as normas de segurança é a forma que estas são apresentadas. É comum que as regras sejam apresentadas de maneira monótona e pouco atrativa, o que pode resultar na diminuição do interesse em sua compreensão e adesão.

Diante desse obstáculo, a proposta deste projeto é o uso de elementos visuais de forma criativa para facilitar a aquisição desse conhecimento.

2. JUSTIFICATIVA

Existe uma necessidade de melhorar a eficácia da comunicação e educação em relação às normas de segurança em laboratórios. Embora essas normas sejam essenciais para garantir a integridade do ambiente, dos pesquisadores e a qualidade dos experimentos, é comum que sejam apresentadas de maneira monótona e pouco atrativa, o que pode resultar na redução do interesse em conhecê-las e entendê-las.

Normalmente, as normas de segurança em laboratório vem em textos longos como instruções. Isso, frequentemente não atrai a atenção dos alunos e pesquisadores, levando a uma compreensão superficial e à falta de adesão às práticas de segurança. Isso representa um sério risco para a segurança dos indivíduos e para a integridade dos experimentos realizados.

Entende-se a aprendizagem como um processo dinâmico e interativo da criança com o mundo que a cerca, garantindo-lhe a apropriação de conhecimentos e estratégias adaptativas a partir de suas iniciativas e interesses e dos estímulos que recebe de seu meio social (TABILE; JACOMETO, 2017)

Diante desse cenário, o presente projeto propõe uma nova abordagem para a divulgação e apresentação das normas de segurança, utilizando aspectos visuais como desenhos, quadrinhos e memes. A escolha desses recursos visa tornar o aprendizado mais dinâmico, envolvente e acessível, especialmente para os públicos mais jovens e visualmente orientados.

Ao criar um material gráfico que represente de forma clara e atrativa as principais normas de segurança de laboratório, espera-se não apenas aumentar o conhecimento e a compreensão dessas normas, mas também promover uma maior adesão e prática das mesmas. Isso contribuirá para a promoção de uma cultura de segurança mais eficaz e consciente nos ambientes de laboratório, garantindo assim a integridade e o bem-estar de todos os envolvidos.

5. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

Elaborar um material gráfico artístico para explicação de normas de segurança de laboratório.

6. RELEVÂNCIA PARA A FORMAÇÃO DISCENTE

O projeto é voltado para formação de estudantes de Química dos Cursos Técnicos Integrados com aptidão para desenhos. Com a participação deste projeto seriam verificados pelo menos quatro pontos importantes:

- **Compreensão e Adesão às Normas de Segurança:** O projeto destaca a importância de entender e aderir às normas de segurança em laboratório. Para um estudante de química, isso é fundamental para garantir sua segurança pessoal, a integridade dos experimentos realizados e a segurança do ambiente.

- **Educação Visual e Artística:** Ao utilizar elementos visuais como quadrinhos, desenhos e memes, o projeto facilita a aprendizagem de alguns conceitos importantes de forma mais próxima e envolvente promovendo o aprendizado. A linguagem visual é especialmente importante para estudantes mais jovens que podem ser mais atraídos por imagens, além da possibilidade de conhecer tipos distintos de arte.

- **Abordagem Criativa na Educação:** A proposta incentiva uma abordagem mais divertida e criativa na educação, mostrando aos estudantes que o aprendizado pode ser divertido e eficaz ao mesmo tempo. Isso pode estimular o interesse pela química e por outras disciplinas científicas.

- **Desenvolvimento de Competências Comunicativas:** Ao expor os estudantes a formas alternativas de comunicação, como a criação de material gráfico, o projeto também contribui para o desenvolvimento de habilidades de comunicação que são essenciais em qualquer área de atuação.

7. METODOLOGIA

A metodologia está descrita na forma de etapas, são elas:

1. Escolha das Normas de Segurança

Como primeira etapa do projeto serão feita a seleção de normas de de segurança mais importantes e comuns para laboratórios de pesquisa. A seleção será feita com base nos seguintes critérios como: risco associado a não seguir a norma, frequência de acidentes associados e importância da norma.

Serão escolhidas entre 3 e 6 normas para dar seguimento.

2. Escolha da Abordagem

A segunda etapa do projeto está relacionada em entender as melhores formas de abordar os temas. Para isso é importante perceber o público-alvo a ser atingido, referências visuais e artísticas. Após serem observados os conteúdos consumidos pelo público-alvo será iniciada a elaboração do material gráfico.

3. Preparação do Material

Nesta etapa, os materiais gráficos serão produzidos utilizando programas de desenho digital. O processo criativo incluirá o desenvolvimento de ilustrações, associados a normas de segurança, envolvendo clareza do entendimento a norma. O processo pode utilizar linguagem variada com variações que podem focar em aspectos gráficos importantes, uso de linguagem mais coloquial, uso de humor entre outros.

Após a criação o material produzido será revisto, corrigido e então disponibilizado.

4. Divulgação de Resultados

O material terá dois focos de divulgação, uma divulgação inicial para realização de adequações de acordo com o *feedback* dos estudantes e demais pessoas que acessarem o material inicial. Após as adequações técnicas, serão feitas divulgações na forma de cartazes, panfletos e redes sociais.

8. ETAPAS/ATIVIDADES/POSSÍVEIS RISCOS

Os Riscos envolvidas em cada etapa são:

1. Escolha das Normas de Segurança

Na escolha das Normas pode não serem feitas as melhores escolhas em termos de abrangência ou de adequação aos laboratórios de Química do IFCE. Para minimizar esse risco serão revista de forma cuidadosa cada norma.

2. Escolha da abordagem

A escolha da abordagem pode não ser adequada a todo o público-alvo. Pode acontecer do foco de alguns grupos mascarem as abordagem e diminuam a amplitude da ação. Para evitar esse risco, abordagens diversas serão consideradas e avaliadas.

3. Preparação do Material

O material pode apresentar falhas técnicas, conceituais, artísticas ou de execução. A revisão contínua durante a preparação do material será a maneira para reduzir esse risco.

4. Divulgação de Resultados

O material preparado pode demorar a ser confeccionado, impedindo ou atrasando sua divulgação, por isso será mantida a atenção aos prazos.

9. CRONOGRAMA DE TRABALHO DO BOLSISTA (Considerar o tempo de 6 meses, a partir de outubro de 2024)

O cronograma de trabalho será dividido em 6 meses.

Como etapa contínua será feita a revisão bibliográfica dos tópicos abordado no projeto, assim como reuniões e relatórios mensais.

A etapa **1 . Escolha das Normas de Segurança** - será feita no primeiro mês de bolsa.

A etapa **2. Escolha da abordagem** será desenvolvida no mês 2 e na primeira quinzena do mês 3.

A etapa **3. Preparação do Material** será desenvolvida no mês 3, 4 e 5 uma vez que será a que demandará mais preparação.

A etapa **4. Divulgação de Resultados** acontecerá em dois momentos. No mês 4 para divulgação prévia e ajustes de material e no mês 6 como conclusão dos trabalhos.

No mês 6 ainda será feito o relatório final do projeto.

10. REFERÊNCIAS

LIBERAL, E. F. et al.. Escola segura. **Jornal de Pediatria**, v. 81, n. 5, p. s155-s163, nov. 2005. Disponível em <https://doi.org/10.1590/S0021-75572005000700005>

RIBEIRO, et al. Segurança do trabalho no laboratório de análises de águas da universidade federal de goiás. **REEC - Revista Eletrônica de Engenharia Civil**, Goiânia, v. 19, n. 2, p. 230-258, 2023. DOI: 10.5216/reec.v19i2.77690. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/reec/article/view/77690>. Acesso em: 13 maio. 2024.

TABILE, A. F.; JACOMETO, M. C. D.. Fatores influenciadores no processo de aprendizagem: um estudo de caso. **Rev. psicopedag.**, São Paulo ,v. 34,n. 103,p. 75-86, 2017 . Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862017000100008&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 14 maio 2024.

TREVISAN, K. I.; GONZÁLEZ, F. J.; BORGES, R. M.. Histórias em quadrinhos como recurso metodológico: uma possibilidade nas aulas de educação física. **Movimento**, v. 26, p. e26090, 2020. <https://doi.org/10.22456/1982-8918.105484>. Acesso em: 13 maio. 2024.

VERGUEIRO, W. C. S.s. Uso das HQs no ensino. In: RAMA, Angela; VERGUEIRO, Waldomiro Castro Santos (orgs.). Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula. 4. ed. São Paulo: **Contexto**, 2016. p. 7-30.



Documento assinado eletronicamente por **Jonas Luiz Almada da Silva, Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**, em 09/09/2024, às 22:24, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **6471120** e o código CRC **8E5F9EBE**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
Rua Estevam Remígio, 1145 , - CEP 62930000 - Limoeiro do Norte - CE - www.ifce.edu.br

PROJETO

Processo: 23260.002836/2024-69

Interessado: Comissão de Seleção de Projetos para o Auxílio Formação

PROJETO AUXILIO FORMAÇÃO

ANEXO 1 - EDITAL DE SELEÇÃO DE PROJETOS PARA AUXILIO FORMAÇÃO - IFCE CAMPUS LIMOEIRO DO NORTE

1. IDENTIFICAÇÃO	
Nome do Proponente: MARIA APARECIDA LIBERATO MILHOME	Telefone: (85) 986073250 Email: maria.milhome@ifce.edu.br
Area do projeto (Observar item 4.4 do Edital):	
Prazo de execução do projeto: 6 meses (outubro de 2024 a março de 2025).	
2. TITULO DO PROJETO	
Vigilância em Saúde a Populações Expostas a Agrotóxicos - Orientar como forma de sensibilizar.	
3. RESUMO (máximo de 250 palavras)	
<p>O Brasil é um dos maiores produtores e exportadores de alimentos do mundo, e o setor agropecuário tem sido um dos principais impulsionadores do crescimento econômico brasileiro nas últimas décadas.</p> <p>Estima-se que a pulverização de agrotóxicos seja e aproximadamente 900 milhões de litros por ano no Brasil, onde 76% desse consumo concentra-se nos cultivos de exportação de soja, milho e cana. O objetivo deste projeto de extensão é elaborar material educativo em formato de Folder para orientação as População Exposta por Agrotóxico do Municipio de Limoeiro do Norte - CE, a partir das Diretrizes Nacionais para a Vigilância em Saúde par Populações Expostas a Agrotóxico, sobretudo aproximar os alunos da instituição junto a população. Com a utilização do método Pesquisa-Ação, dividos em quatro etapas até a aplicação de uma Oficina Temática tendo por base o material educativo criado. Espera-se com esse projeto a sensibilização dos discentes para a temática que causa tantos agravos a população.</p>	
Palavras-chave: risco químico; resíduos tóxicos; material educativo	
4. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA	

O Brasil é um dos maiores produtores e exportadores de alimentos do mundo, e o setor agropecuário tem sido um dos principais impulsionadores do crescimento econômico brasileiro nas últimas décadas (MAGALHÃES et al., 2019).

Em função da relevância do agronegócio para a economia brasileira, o agronegócio é o principal receptor de investimentos do governo, o que incentiva a expansão do mercado de novas tecnologias de monoculturas. O desenvolvimento do setor, porém, é acompanhado por crescentes preocupações com os impactos ambientais provocados pela agricultura e pecuária, principalmente quanto ao consumo de água, aplicação de agrotóxicos e fertilizantes, emissão de gás metano, desmatamento e queimadas de vegetação nativa para expansão do agronegócio (ASSAD et al., 2012).

Estima-se que a pulverização de agrotóxicos seja e aproximadamente 900 milhões de litros por ano no Brasil, onde 76% desse consumo concentra-se nos cultivos de exportação de soja, milho e cana (PIGNATI et al., 2017).

Segundo, Carneiro (et al., 2015) dentre os impactos à saúde relacionados ao processo produtivo do agronegócio, os de maior relevância para a saúde humana e ambiental são as poluições e/ou contaminações e as intoxicações agudas e crônicas relacionadas à aplicação de agrotóxicos. Desse modo, a exposição humana a agrotóxicos constitui um importante problema de saúde pública.

A Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos (VSPEA) visa à execução de ações de saúde integradas, compreendendo a promoção à saúde, a vigilância, a prevenção e o controle dos agravos e das doenças decorrentes da intoxicação exógena por agrotóxicos (Brasil, 2017).

De acordo com o Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN, em 2023 o município de Limoeiro do Norte, notificou 84 casos de intoxicações exógenas. Deste podemos salientar a seguinte extratificação: notificações por medicamentos, agrotóxico agrícola, agrotóxico domésticos, produtos de uso domiciliar, produtos químicos, drogas de abuso, plantas tóxicas, alimentos e bebidas.

Por meio da produção de material educativo em formato de Panfletos Educativos, busca aproximar a população acadêmica junto população geral.

A produção do material educativo fortalece o ensino-aprendizado e sobretudo a produção de conhecimento a disposição da população em geral sobre Intoxicação Exógenas. Criando ainda uma discussão sobre quem está no território e pode ser considerado como População Exposta. Diante disto busca realizar as orientações e a confecção do material educativo a partir das Diretrizes Nacionais para a Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxico.

5. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

Elaborar material educativo em formato de Folder para orientação as População Exposta por Agrotóxico do Município de Limoeiro do Norte - CE, a partir das Diretrizes Nacionais para a Vigilância em Saúde par Populações Expostas a Agrotóxico

Objetivos específicos:

- Criar folder educativo com informações sobre como minimizar os riscos de contaminação por agrotóxicos;
- Propor debates e palestras com a comunidade exposta por agrotóxicos;
- Distribuir o material educativo na Vigilância Sanitária da Região;

6. RELEVÂNCIA PARA A FORMAÇÃO DISCENTE

Doenças e Agravos que estão relacionado a contaminações por Agrotóxicos como Intoxicações Exógenas, diversos tipos de Câncer, Violência autoprovocada, e ainda, do ponto de vista ambiental, como, contaminação de água, ar e solo, torna imperativo a aproximação do meio acadêmico com a temática desse projeto pois uma vez desenvolvido por discentes, poderão atuar como agentes protagonistas de mudanças pelo conhecimento.

7. METODOLOGIA

Pesquisa descritiva, utilizando o referencial da pesquisa-ação. Será utilizado o canva ou outro aplicativo para elaboração dos folders, os quais serão impressos e disponibilizados na sede da Vigilância Sanitária da região do Vale do Jaguaribe-CE. Serão oferecidas palestras as comunidades de agricultores da região

8. ETAPAS/ATIVIDADES/POSSÍVEIS RISCOS

- 1) Identificação do problema - Estudos dirigidos e levantamento de bibliografia sobre a temática VSPEA e Intoxicação Exógenas;
- 2) Preparação do conteúdo, baseado na literatura científica - Planejamento e separação do material técnico científico acerca do tema;
- 3) Construção gráfica do folder; e, Revisão do material por pares;
- 4) Palestra e debates - Entrega do material educativo à Vigilância Sanitária

A pesquisa apresenta como possíveis riscos: 1. Riscos financeiros · 2. Riscos técnicos · 3. Riscos de escopo · 4. Riscos de recursos humanos

9. CRONOGRAMA DE TRABALHO DO BOLSISTA (Considerar o tempo de 6 meses, a partir de outubro de 2024)

Atividades	Out/2024	Nov/2024	Dez/2024	Jan/2025	Fev/2025	Mar/2025
Identificação do Problema	x	X				
Preparação do conteúdo, baseado na literatura científica		X	X			
Construção Gráfica do folder			X	X		
Revisão dos Pares				X	X	
Apresentação do material educativo em formato de Oficina Temática					x	X

10. REFERÊNCIAS

ASSAD, E. D.; MARTINS, S. C.; PINTO, H. P. (2012). Sustentabilidade no agronegócio brasileiro. Rio de Janeiro: Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Diretrizes nacionais para a vigilância em saúde de populações expostas a agrotóxicos / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador – Brasília. Ministério da Saúde, 2017.

CARNEIRO, F. F. et al. Segurança Alimentar e nutricional e saúde. Parte 1. In CARNEIRO, Fernando Ferreira et al. (org.) Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

MAGALHÃES, Luis Carlos G.; TOMICH, Frederico A.; SILVEIRA, Fernando Gaiger. Competitividade e políticas públicas para o agronegócio brasileiro: desafios e perspectivas. Indicadores Econômicos FEE, v. 26, n. 4, p. 196-217, 2019.

PIGNATI, W. A. et al. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde. Ciênc. saúde coletiva, v. 22, n. 10, p. 3281-3293, 2017. <https://doi.org/10.1590/1413-812320172210.17742017>



Documento assinado eletronicamente por **Maria Aparecida Liberato Milhome**, **Coordenador(a) de Mestrado em Tecnologia de Alimentos**, em 02/09/2024, às 23:44, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **6444885** e o código CRC **EC49EA67**.