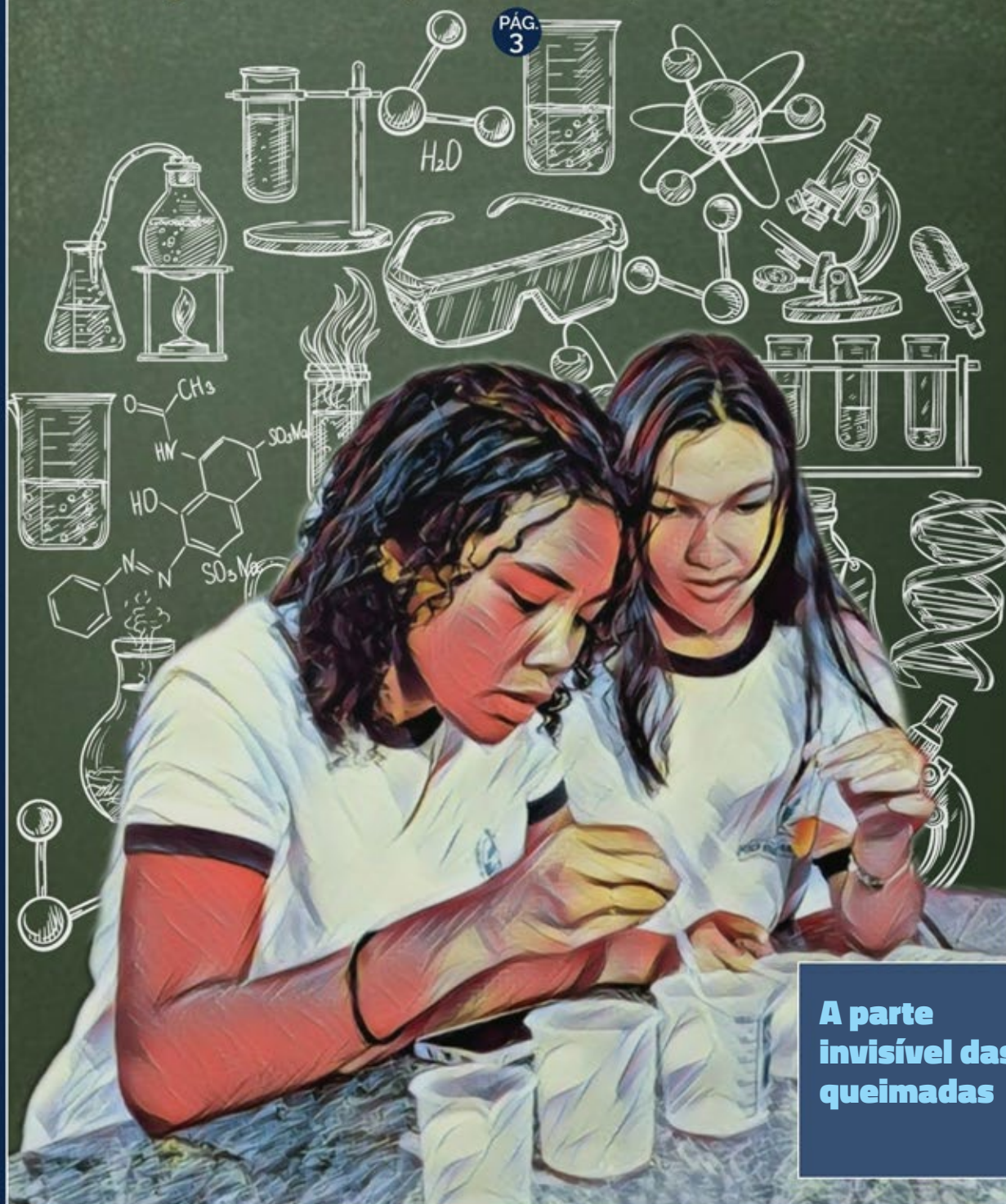


AFROCIENCIAÇÃO

O Resgate da Contribuição Africana na Química Experimental



A parte invisível das queimadas

Expediente

Reitora da UENF:
Rosana Rodrigues

Diretor de Comunicação:
Vitor Sendra

Editora Responsável:
Fúlvia D'Alessandri

Jornalistas:
Jonatha Lilargem
Thábata Ferreira
Wesley Machado

Jornalista convidada:
Stella Tó Freitas

Fotógrafas:
Cassiane Falcão
Maria Clara Freitas

Designer Gráfico:
Marcus Vinicius S. Cunha

ASCOM

Assessoria de Comunicação da Universidade Estadual de Norte
Fluminense Darcy Ribeiro

✉ ascom@uenf.br
🌐 www.uenf.br

**Pesquisa resgata
contribuição
africana na química
experimental**



**A parte invisível das
queimadas**



**Pesquisadores da
UENF desenvolvem
projeto que aumenta
durabilidade do
morango**



**Combate ao racismo e
busca pela equidade
racial: a atuação
do NEABI - UENF**



**Universidade
empreendedora**



Pesquisa resgata contribuição africana na química experimental

Uma história que foi apagada, mas que vem sendo resgatada pelo mestrando em Ciências Naturais da UENF Thúlio Lauzindo Finamor Pereira: a contribuição africana na química experimental. Ao realizar um estudo de caso no CIEP Doutor Jair de Siqueira Bittencourt, em Itaperuna,

Reportagem de
Fúlvia D'Alessandri



Thúlio vem conseguindo não só desmistificar o tema entre alunos do primeiro e segundo ano do ensino médio como também propor ações pedagógicas para sanar o problema.

Intitulada “Afrociação — contribuição africana e afro-brasileira envolvendo os compostos férricos na química experimental na educação básica”, a dissertação de mestrado tem a orientação do professor Fernando Luna, do Laboratório de Ciências Químicas da UENF (LCQUI) e será defendida em março de 2025.

Legislação estabelece inserção da história africana nos currículos de todas as disciplinas

A pesquisa está alinhada ao que preconizam as Leis 10.639, de 2003, e 11.645, de 2008, que alteraram a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), de 1996. De acordo com a legislação, a contribuição africana para a formação da cultura brasileira deve estar presente no currículo escolar como um todo, ou seja, o tema deve estar inserido em todas as disciplinas.

Na prática, porém, não é o que vem acontecendo, ficando o tema restrito quase sempre à área de ciências humanas. Isso se deve, em grande medida, à falta de material didático para que os professores trabalhem o assunto nas demais áreas do conhecimento.

— A lei diz que a história afro-brasileira, e também indígena, deve ser incluída em todas as disciplinas. Mas isso é uma complicação muito grande porque falta material didático. Precisa haver mais pesquisas sobre a contribuição africana nas demais áreas. Para quem dá aula de física e química é muito complicado — diz o professor Fernando Luna.

Extração do ferro era realizada na África há 3 mil anos

De acordo com Thúlio, há cerca de 3 mil anos, na África Central e Subsaariana, já havia o conhecimento prático de como extrair o ferro metálico do minério de ferro. Este conhecimento — trazido por africanos escravizados para o Brasil Colônia — não aparece, no entanto, nos livros de história.

— Eles usavam fornos de baixo custo, chamados de fornos de tamisa. Para extrair o ferro metálico da natureza, eles utilizavam carvão ativado. Assim podiam fazer ferramentas, armas e outros utensílios — conta o mestrando,



que é formado em Licenciatura em Química pelo Instituto Federal de Itaperuna (RJ), sua cidade natal.

Em sua pesquisa de mestrado, Thúlio propõe não só levar aos alunos a questão histórica sobre a produção do ferro metálico pelos africanos, como desenvolver práticas pedagógicas que possam ajudar os professores de Química a trabalhar com a questão dentro da sala de aula.

— As discussões são importantes, mas é preciso sair um pouco da teoria e ir para a prática, pensar em formas de minimizar o problema, reverter esse quadro dentro da educação. É importante fazer a crítica, levantar a questão, mas também poder dizer: olha, aqui tem uma possibilidade educacional para os professores da educação básica hoje, se quiserem cumprir com a legislação — afirma.

Estudo de caso foi realizado em CIEP de Itaperuna

Para desenvolver a pesquisa, Thúlio optou por realizar um estudo de caso dentro de uma escola, no ciclo básico. A escola escolhida foi o CIEP Doutor Jair de Siqueira

O projeto também incluiu a montagem de um laboratório dentro da escola, no qual os alunos puderam participar de experimentos de química utilizando o ferro.

Bittencourt, em Itaperuna, onde atuou em parceria com a professora de Química Vívian Vasques, que também fez mestrado na UENF.

— A parceria foi fundamental, porque ela também é sensível a estas questões. Passamos a dar aula juntos, sem que os alunos tivessem ideia do que eu estava fazendo ali. Eu precisava desse tempo de convivência com os alunos, senão a pesquisa não daria certo — conta Thúlio, que atuou junto a seis turmas, sendo cinco do ensino médio comum e uma do curso normal, totalizando 183 alunos.

Realizado de abril a novembro do ano passado, o estudo de caso foi composto de várias sequências didáticas. Inicialmente, Thúlio realizou uma observação participante, com o objetivo de criar uma proximidade maior com os alunos, sem que eles soubessem os reais motivos da sua presença na escola.

A atividade desenvolvida nesta etapa buscou identificar qual a percepção que os alunos tinham da figura do cientista. Para tanto, Thúlio pediu que desenhassem cientistas e informassem três características essenciais: idade, raça/etnia/cor e o gênero. Foram recolhidos 207 desenhos, dos quais 125 retratavam homens brancos.

Na segunda sequência didática, quando os alunos já sabiam o que Thúlio estava fazendo na escola, a prática teve por objetivo desmistificar a imagem do cientista. Foi feita uma brincadeira, na qual eram mostradas imagens de cientistas reais e os alunos tinham que dizer “fala sério” se discordassem e “com certeza” se concordassem.

Atividades pedagógicas buscaram desconstruir preconceitos

A prática revelou preconceitos estruturais em relação à participação de pessoas negras na ciência. De uma maneira geral, os alunos demonstraram a crença de que cientistas são homens brancos trabalhando em laboratórios. As falas mais preconceituosas, segundo Thúlio, estavam ligadas às cientistas negras.

— Ao final da sequência, eu revelei que todos eram cientistas e fizemos uma discussão das respostas. Fui desconstruindo muitas ideias errôneas que eles tinham. Chamei a atenção para o fato de a maioria deles serem pardos ou negros, mas não se verem como cientistas, e falei que eles também podem chegar lá — conta.

Thúlio também levou os alunos a analisarem crítica-



mente imagens de negros em livros de história, nos quais aparecem em posições subalternas, inferiorizados, sofrendo violência ou sendo humilhados. Em contraposição, mostrou imagens que trazem negros trabalhando na fundição do ferro, que soaram como novidade para os alunos.

— Fiz com que eles refletissem sobre essa imagem ruim dos negros que os livros didáticos mostram. Por que sempre o negro está no lugar de vítima? Por que só aparece a parte ruim, do sofrimento? Por que os negros não aparecem como protagonistas do conhecimento? — conta.

Pesquisa mostra importância da química experimental na escola

A terceira etapa pedagógica foi a fase da química experimental, com a revitalização de um laboratório e a realização de experimentos utilizando o ferro. Na opinião de Thúlio, é indispensável que a Química seja ensinada de forma experimental, pois se trata de um conhecimento abstrato, de difícil compreensão, principalmente para adolescentes.

— Eu acredito numa Química alinhada com o cotidiano,

Durante as práticas no laboratório, Thúlio aproveitou para reforçar a questão histórica, mostrando toda a contribuição dos africanos na química do ferro.

para que possa fazer sentido para o aluno. É preciso conquistar os alunos, afetar suas paixões. Na educação básica, o carro-chefe tem que ser aguçar a curiosidade do aluno. É importante que eles vejam a química acontecendo diante de seus olhos. Então eu queria trazer esse olhar experimental — afirma.

Na escola já havia um projeto para fazer um laboratório, o qual Thúlio ajudou a sair do papel.

— Eu poderia fazer os experimentos na sala de aula, mas não seria a mesma coisa. Fizemos um laboratório incrível, e agora os alunos negros podem se sentir dentro do laboratório como se fossem cientistas. Quero mostrar a eles que é possível — afirma.

Os experimentos utilizaram materiais do cotidiano para mostrar a oxidação do ferro. Primeiro, foi feito experimento com palha de aço, refrigerante de limão, vinagre e água destilada. Depois, ele utilizou prego e água com sabão. Ao mesmo tempo, Thúlio contextualizou os experimentos apresentando toda a questão da contribuição africana na química do ferro.

A última parte do estudo de caso foi a realização de um grupo focal, com discussões entre um grupo de alunos selecionados dentre os que mais demonstraram identificação



com o projeto. O objetivo foi verificar, na visão deles, como foi a experiência com o projeto, qual o resultado, ou seja, um feedback.

Pesquisa busca inserção de alunos negros no ensino superior

Thúlio explica que optou por alunos do primeiro ano do ensino médio porque é nesta etapa que eles têm o primeiro contato com a Química. Abordando a questão sob uma perspectiva decolonial (pensamento crítico que se sobrepõe à visão eurocêntrica), a ideia era tentar desconstruir os fortes preconceitos que os alunos têm em relação à contribuição africana na área científica.

— Muitos artigos tratam da escassez de alunos negros nas áreas de ciências da natureza. Isso ocorre porque, durante a educação básica, não foi colocada essa figura para eles. Eles não se identificam com o universo da pesquisa em laboratório, acham que é coisa de pessoas brancas. É importante mudar isso, para que eles saibam que, se quiserem, têm todo o direito também de seguir nessas áreas — diz.

Resgate da história africana

Thúlio observa que, de uma maneira geral, os livros didáticos propagam o conhecimento científico eurocêntrico. Isto porque sempre foi difundida a ideia de que a produção científica só ocorria nas regiões centrais, como Europa e América.

— Se a África tinha um conhecimento que despontava, acreditava-se que alguém levou este conhecimento para lá. Houve uma massa de manobra, um apagamento dessa parte da história da ciência africana. Então a verdadeira história é difícil de ser contada — afirma.

O professor Fernando Luna — orientador da pesquisa — ressalta que os africanos escravizados possuíam conhecimentos que eram aproveitados no Brasil colonial. Quando aqui chegavam, eram direcionados para o trabalho que já sabiam fazer — agricultura, marcenaria, cozinha etc. Segundo ele, todo o trabalho de mineração era feito por africanos que detinham esse conhecimento, uma vez que na África já havia uma tradição nesta área.

— Eles tinham cultura, mas ela foi aniquilada. Havia várias formas de se fazer isso. Por exemplo, não gostavam de colocar escravos de uma mesma região em uma mesma fazenda. Havia diferentes portos na África e uma diversidade muito grande de culturas — afirma.



A parte invisível das queimadas

Reportagem de
Fúlvia D'Alessandri

Fogo elimina microrganismos benéficos às plantas que vivem no solo

Devastação de florestas e plantações, morte de animais e emissão de partículas tóxicas na atmosfera — o cenário que fica após as queimadas é sempre desolador e já bastante conhecido dos brasileiros. Mas a destruição que o fogo provoca vai muito além do seu aspecto visível. Dentro do solo, ela se faz ainda mais trágica, uma vez que o fogo elimina, em poucas horas, ecossistemas que levaram milhares de anos para se formarem e que são essenciais para o equilíbrio ecológico e manutenção das plantas.

A professora Luciana Aparecida Rodrigues, do Laboratório de Solos do Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias da UENF (LSOL/CCTA), explica que as queimadas exterminam os microrganismos que habitam a primeira camada do solo e que contribuem para o controle biológico desse ecossistema. As plantas que nascem após as queimadas tornam-se, desta forma, muito menos protegidas, uma vez que grande parte das bactérias e fungos que vivem no solo contribuem para a preservação das plantas, vivendo em simbiose com elas e competindo com outros organismos causadores de pragas e doenças.

Pesquisas investigam possibilidade de inocular plantas com microrganismos benéficos

As pesquisas coordenadas por Luciana estudam justamente os microrganismos que vivem dentro do solo e que podem ajudar os vegetais. O objetivo é inoculá-los nas plantas para torná-las mais resistentes a condições adversas, tais como

Professora
Luciana
Aparecida
Rodrigues



alterações drásticas de temperatura, seca ou excesso de chuva, pragas, bem como aumentar sua capacidade de adquirir nutrientes. Alguns microrganismos estão presentes nas raízes, como os fungos micorrízicos; outros, no caule e nas folhas, como os fungos endofíticos.

— Cada grupo de microrganismos tem uma função. Por exemplo, as bactérias fixadoras de nitrogênio, comumente denominadas rizóbios, que se instalam em plantas leguminosas, possuem uma enzima capaz de modificar o gás nitrogênio, presente na atmosfera, transformando-o em amônia, que é uma forma que a planta pode utilizá-lo. O nitrogênio é o elemento requerido em maior quantidade pela maioria das plantas, estando entre os primeiros a causar sintomas de deficiência. O adubo industrial nitrogenado é caríssimo, mas, com essa bactéria, isso pode sair praticamente de graça— diz Luciana.

Professora da área de Fertilidade do Solo, ela explica que, no caso dos fungos micorrízicos, eles colonizam as raízes da planta hospedeira, e as hifas (filamentos de células que formam o corpo dos fungos) crescem e se estendem até onde as raízes não conseguem ir. Com isso, elas absorvem nutrientes do solo e os transferem para as plantas.

— Mas isso não é de graça. Tanto esses fungos micorrízicos como o rizóbio não fazem fotossíntese, embora precisem do carboidrato que a fotossíntese produz. Então a planta produz os carboidratos na fotossíntese e os transfere para esses microrganismos. É uma troca — afirma.

Trata-se do que a ciência chama de “simbiose”, ou seja, uma associação a longo prazo entre dois organismos de espécies diferentes de forma benéfica para ambos os indivíduos.

As pesquisas coordenadas por Luciana têm por objetivo selecionar microrganismos a fim de recolocá-los na natureza junto a plantas que são de interesse econômico. O objeto de estudo são classes de fungos ainda pouco estudados no Brasil, que têm várias funções nas plantas, como aumentar a sua resistência a vários fatores adversos.

Fungos podem funcionar como vacinas para amenizar efeitos do aquecimento global

— Nosso foco é encontrar formas de ajudar as plantas, sabendo que, com o aquecimento global, cada vez mais elas vão ser submetidas a condições adversas e terão de resistir a variações bruscas de temperatura, umidade, seca, ataques de pragas e doenças, presença de elementos tóxicos no solo, baixos teores de nutrientes essenciais disponíveis para as plantas etc, então

precisamos dotar essas plantas com condições de conseguirem sobreviver e manter uma produção estável — afirma.

Antes que o fungo seja inoculado na planta, os pesquisadores precisam ter certeza de que é possível estabelecer um elo de simbiose entre os dois. Em caso positivo, é necessário descobrir se essa simbiose pode proporcionar algum benefício para a planta. Luciana explica que alguns microrganismos funcionam como uma espécie de vacina: ao colonizarem a planta, eles a deixam em estado de alerta.

— Assim como as vacinas, esses fungos não provocam doença. Estamos investigando até que ponto essa colonização, essa tentativa do fungo de entrar na planta e deixá-la em estado de alerta faz com que ela também ganhe resistência a outras coisas. A ideia é: o quanto e como o fungo pode ajudar essa planta? — explica.

Rede colaborativa interconecta plantas e microrganismos no solo

Em sua tese de doutorado, Luciana conseguiu comprovar a interconexão entre duas plantas, graças à ação de microrganismos. Ela trabalhou com dois microrganismos: a bactéria rizóbio e fungos micorrízicos. No experimento, uma leguminosa arbustiva (*Sesbania virgata*) associada à bactéria, que faz a fixação biológica do nitrogênio, conseguiu transferir esse nutriente para uma planta de eucalipto a cerca de 15 cm de distância, por meio das hifas do fungo micorrízico que interconectava as duas espécies vegetais. Isso é importante, segundo a professora, porque o eucalipto não consegue fazer a associação com a bactéria, então é dependente do nitrogênio do solo, mas recebeu a colaboração da *Sesbania*.

— Na camada superficial do solo, diferentes grupos de organismos vivos (fungos, bactérias, raízes de plantas, dentre outros) atuam nessa simbiose, na qual uma espécie alimenta a outra — explica.

Essa rede colaborativa é o que explica o crescimento de plantas cujas sementes germinaram sob copas imensas de árvores que tapam a maior parte da luz do sol, o que pode limitar a fotossíntese. Essas plantas menores, que absorvem pouquíssima luz, recebem o carboidrato de outras plantas através dessa rede de hifas que interconectam as plantas.

— Então, quando um sistema pega fogo (floresta, capoeira, mata ciliar, sistema agroflorestal, pastagem, cultura agrícola), o desgaste não ocorre somente na camada de cima, entre os animais e plantas. Existe também uma perda substancial de produ-



tos, diretamente relacionados à matéria orgânica que foram durante anos mantidos ali naquela camada superficial do solo que vai ser queimado e destruído rapidamente. É a parte invisível da queimada. Então será necessário muito tempo para recuperar esse manto orgânico — diz Luciana.

Ela explica que o fogo na mata destrói toda a serrapilheira (folhas e frutos que caem e se acumulam no solo), bem como a parte do horizonte orgânico (parte das folhas decompostas já misturadas com a terra), que é o local onde há mais organismos, sendo que grande parte deles são microrganismos decompositores e os simbióticos.

Além das pesquisas, Luciana coordena um projeto de extensão voltado para o estímulo à reciclagem de lixo orgânico por meio da compostagem na produção de adubo orgânico. O objetivo é justamente promover o uso dessa matéria orgânica, evitando que seja queimada. O projeto realiza capacitação técnica e atividades educativas em escolas da região e para horticultores.

Professor
Antônio
Gesualdi
Júnior

Importância do manejo adequado de pastagens

O professor Antônio Gesualdi Júnior, do Laboratório de Zootecnia do CCTA/UENF, atua na área de Bioclimatologia Ani-

mal e Ambiência e vem se empenhando em mostrar aos produtores de gado a importância de substituir as queimadas pelo manejo adequado das pastagens.

— As queimadas só prejudicam. Com o manejo correto das pastagens, as vacas leiteiras, por exemplo, produzem muito mais em uma área menor. É preciso irrigar, adubar, respeitar a altura de entrada e de saída nos animais na planta e observar que a planta precisa deixar resíduo para rebrotar rápido. Se essas coisas não forem observadas, o pasto vai se degradando e, aos poucos, ocorre um percentual muito grande de plantas invasoras. E é aí que as pessoas pensam em passar o fogo — diz.

Segundo o professor, toda



vez que se queima a pastagem, embora haja um aumento rápido da oferta de alguns minerais por causa das cinzas, essa melhoria não se mantém. Ao longo de um ano, os minerais já voltaram aos valores baixos.

— E você proporcionou o que? Queima de material orgânico que ia atuar como um banco de nutrientes para o solo. Aquilo ali é um material que está sendo decomposto e que vai fornecendo nutrientes para o solo ao longo do tempo. Aí você queimou tudo, emitiu carbono para a atmosfera e favoreceu o crescimento de mais plantas invasoras, pois estas são super resistentes a este tipo de manejo. Fogo, solos ácidos compactados, falta de água, tudo isso aprofunda a raiz das plantas invasoras — diz.

Gesualdi explica que o manejo certo para produção de massa forrageira e para a perenização da pastagem — que precisa durar 15, 20 anos ou mais — é respeitar a fisiologia da planta forrageira.

— É preciso usar protocolos. Por exemplo, cada planta forrageira tem uma altura recomendada de entrada e uma altura de saída de animais após pastejo. No caso de uma braquiária, por exemplo, a entrada de animais deve ocorrer quando o pasto estiver na altura de 60 cm e a saída, 25 a 30 cm. Assim você conserva as plantas forrageiras na pastagem, evitando que esta venha a se degradar principalmente por meio da erosão e infestação por plantas invasoras — afirma.

Gesualdi observa que a questão do conforto térmico dos animais, que é seu objeto de estudo, está interligada a outras áreas, como nutrição, melhoramento genético, meio ambiente etc.

— Hoje o zootecnista, o agrônomo e o médico veterinário são chamados a ser agentes de proteção ambiental. O zootecnista que trabalha com manejo de pastagem, por exemplo, vai aumentar a oferta da forrageira no pasto e vai impedir que a pessoa pense em desmatar mais pra abrir novas áreas. Por que desmatar se aqui está produzindo o dobro do que produzia? — diz.

Na sua opinião, as queimadas são uma questão cultural. Para acabar com elas, é preciso, segundo a ele, investir na educação das pessoas.

— As pessoas querem efeitos imediatos, resultados rápidos. De fato, a pastagem fica bem viçosa depois que o fogo passa, mas os benefícios são curtos e a gente tem que considerar os prejuízos para o meio ambiente. Outro aspecto importantíssimo é a emissão de carbono para a atmosfera, o que contribui para o

aumento do efeito estufa. Quando você queima tecidos vegetais que estão ali na planta você está emitindo todo o carbono que essas plantas sequestraram ao longo de dias ou meses — afirma o professor.

Segundo ele, as queimadas tornam o solo cada vez mais compactado, duro, e isso diminui a movimentação das raízes no solo, prejudicando a absorção de nutrientes e água pelas raízes das plantas. Ao longo de sucessivas queimadas, a pastagem se torna improdutivo, entrando em processo de degradação.



Professora
Marina
Suzuki

Queimadas contribuem para assoreamento de corpos hídricos

As queimadas também contribuem para a poluição dos mananciais hídricos. Especialista em Limnologia (estudo das águas continentais), a professora Marina Suzuki, do Laboratório de Ciências Ambientais do Centro de Biociências e Biotecnologia da UENF (LCA/CBB), afirma que um dos destinos do material resultante da queima da biomassa são as lagoas e rios.

— A probabilidade de esse material permanecer no local da queimada é pequena. Se der uma chuvarada ou um vento, boa parte dele é levada para outra região. E, como os mananciais de água normalmente estão nos locais mais baixos, a tendência é tudo correr para lá. Então, normalmente associável a uma queimada numa bacia de drenagem, você tem o enriquecimento dos

compostos que são carregados para dentro do sistema. E isso a gente chama de poluição — diz.

Segundo ela, essa poluição pode ser entendida como o incremento na concentração do que naturalmente já existe naquela água. Quando entra algum composto diferente daquilo normalmente encontrado na região isso é chamado contaminação. Se não é intensa, esse material pode até incentivar a produção primária do sistema, sendo um estímulo ao crescimento de algas e plantas e ao resto da cadeia trófica. O problema surge quando essa poluição/contaminação é constante e vem em valores bastante elevados. Aí começa a haver um desequilíbrio nos sistemas.

— O que acontece normalmente em rios e lagoas é a seleção de espécies que conseguem continuar seu desenvolvimento, o que pode levar à floração das famosas cianobactérias. E elas são o que chamamos de potencialmente tóxicas, porque, dependendo das condições ambientais, produzem toxinas que, em sendo liberadas no meio aquático, podem ocasionar a mortandade de organismos subaquáticos, como peixes, camarões, insetos etc. Se o gado bebe a água, acaba sendo contaminado, e o mesmo pode acontecer com o ser humano — diz a professora.

Segundo Marina, o aumento da vegetação pode levar a um aumento do processo de assoreamento das lagoas da região, que em sua maioria já não estão em condições favoráveis uma vez que recebem descargas de esgoto *in natura*.

— Eu costumo dizer que as lagoas, num tempo geológico, um dia se tornarão um sistema terrestre. Este é o destino de todo sistema aquático. Mas isso pode ser acelerado por diversos fatores, normalmente relacionados a ações humanas, e um deles é a queimada — ressalta.

Para Marina, é essencial que os órgãos de fiscalização sejam fortalecidos, como também a divulgação massiva dos prejuízos que as queimadas podem trazer.

— É preciso mostrar que os prejuízos são muito maiores, principalmente se o fogo torna-se descontrolado. Porque, em função dos ventos, que são relativamente constantes aqui no território brasileiro, as queimadas se espalham para outras áreas, causando perda de biodiversidade geral, tanto de plantas quanto de animais, poluição dos mananciais de água e prejuízos enormes econômicos para as outras lavouras que são afetadas.





Professor
Marcos
Antonio
Pedlowski

Queimadas têm ligação com degradação florestal

A extração seletiva de madeira na Floresta Amazônica está por trás do aumento das queimadas que produziram uma nuvem de fumaça no Centro-Sul do Brasil no ano passado. É o que afirma o geógrafo Marcos Antonio Pedlowski, do LEEA/CCH, que vem estudando a relação entre o processo de degradação florestal na Amazônia brasileira, a extração seletiva de madeira e a penetração de fogo proveniente de áreas agrícolas nas áreas de borda, onde ocorre o contato entre a floresta e as áreas desmatadas. A questão ganha maiores proporções, segundo ele, em épocas de secas drásticas como a que o país experimentou em 2024.

— A extração de madeira está cumprindo um papel muito evidente na ocorrência de fogo dentro de áreas que a gente considera de floresta. É importante ressaltar que a extração seletiva não é nada seletiva, a não ser para o que se quer extrair. Para cada árvore de valor comercial que se corta, um outro número bem maior de árvores é derrubado no entorno. Dependendo de quantas árvores se tira e de quantas vezes, tem início um processo de degradação cujo ápice é uma abertura dentro da floresta que possibilita a penetração de luz e aumenta a inflamabilidade (índice de quanto alguma coisa pode ser inflamável), ou seja,

quanto mais extração numa área, mais propensa aquela área se torna para queimar.

De acordo com o professor, a extração seletiva de madeira reduz os serviços ambientais na floresta, como a própria retenção de luz nas copas das árvores. Como mais luz chega ao dossel das árvores (parte mais próxima ao chão), mais a floresta se torna ressecada e suscetível a pegar fogo. Ao ressecar a floresta, o estoque de água da floresta diminui, e ela não pode mais alimentar seus rios e igarapés.

— A floresta em pé é como se fosse uma grande caixa d'água. Quando se tira a floresta, tira-se essa caixa d'água. E é muito visível o que está acontecendo. Grandes rios da Amazônia hoje estão completamente secos, como o Solimões (que, junto com o Negro, forma o rio Amazonas) e o Madeira (maior tributário da margem direita). O desmatamento e o fogo estão relacionados a isso; uma coisa leva à outra — explica.

Para Pedlowski, a ideia de que estão ocorrendo “incêndios criminosos” esconde o problema dos incêndios “legais”. Segundo o professor, o processo de licenciamento ambiental está muito flexibilizado atualmente. Muitas áreas que ainda são florestas acabam sendo afetadas por queimadas autorizadas pelos órgãos de fiscalização ambiental.

— A ideia de que existe uma conjuntura de criminosos não é totalmente equivocada porque realmente tem muito fogo ilegal acontecendo, principalmente em áreas de preservação ambiental da Amazônia, parques e reservas biológicas, reservas extrativistas. Isso está ocorrendo, mas só essa ação não explica esse grande montante de incêndios florestais que nós vimos — diz.

Pedlowski critica as políticas ambientais que, na sua opinião, são muito permissivas. Segundo ele, não adianta buscar a conscientização ambiental da população se os responsáveis pelas queimadas não são coibidos — muito pelo contrário, são incentivados. Na sua opinião, a Autoridade Climática Brasileira, criada pelo presidente Lula, só alcançará seus objetivos se tiver orçamento adequado, se os órgãos ambientais forem aparelhados e, além disso, houver uma política de fortalecimento das políticas ambientais dos estados.

— É imprescindível também que seja reduzida a taxa de financiamento dos desmatadores e degradadores. O que temos hoje no país são os principais bancos dando dinheiro para desmatadores. Isso é um incentivo para que as coisas não mudem. Ou o Brasil adota uma política séria de coibir os danos às florestas ou nós teremos problemas drásticos nas próximas décadas.



Pesquisadores da UENF desenvolvem projeto que aumenta durabilidade do morango

O morango é um alimento bem procurado nas prateleiras dos supermercados, mas é necessário ter alguns cuidados na hora de comprá-lo já que a durabilidade do produto não é tão grande, e se ele for ingerido depois da data da validade, pode causar mal-estar para a saúde do ser humano. Um grupo de pesquisadores da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF) desenvolveu uma pesquisa que aprimora a conservação do morango e aumenta a durabilidade.

O estudo foi desenvolvido no Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias (CCTA). Fabiana Rocha, uma das pesquisadoras que participaram dessa atividade, explicou como foi feito esse projeto e explicou os métodos usados:

— O objetivo principal é ter uma durabilidade maior dos morangos para que eles possam ter uma vida maior de prateleira, porque normalmente ele tem uma probabilidade de se deteriorar muito rápido. Com relação aos métodos, nós extraímos o óleo essencial e adicionamos o revestimento de forma natural fazendo com que qualquer pessoa pos-

Reportagem de
Jonatha Lilargem



sa consumir o produto sem preocupação —, explicou. Cabe destacar que o revestimento está em processo de adaptações.

A pesquisadora também falou sobre o aumento do período de durabilidade do morango:

— A pesquisa está em desenvolvimento, porém já conseguimos identificar que o morango tem uma durabilidade de 5 a 7 dias, mas através desse projeto, conseguimos aumentar a durabilidade para 14 a 16 dias —, informou.

Essa pesquisa é importante por beneficiar os consumidores através da segurança alimentar, fazendo com que eles comprem um produto que demora mais para se degradar, o que evita possíveis contaminações e doenças. O projeto também beneficia os vendedores que terão um desperdício menor já que terão mais tempo para vender os produtos.

Gabriel Barbosa Xavier, outro pesquisador participan-



te do estudo, falou sobre como o projeto contribui no combate do fungo:

— O principal fungo que se desenvolve no morango é o *botrytis cinerea*, e o óleo essencial da pimenta rosa atinge esse fungo e consegue inibir o crescimento dele durante um certo tempo, o que faz com que o morango fique mais preservado. É uma tecnologia nova e eficiente, em que já foram feitas várias análises que deram um feedback positivo —, comentou.





Combate ao racismo e busca pela equidade racial: a atuação do NEABI - UENF

A confluência entre a comunidade acadêmica e a coletividade civil é um dos pilares do Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF).

Reunindo pesquisadores, estudantes, advogados, ativistas, membros da sociedade civil e militantes do movimento negro e indígena campista e da região, o NEABI se dedica a formar pessoas e qualificar o debate acerca das relações étnico-raciais, com o intuito de promover ações de educação e intervenção social com foco na equidade.

Há 12 anos propondo e efetivando mudanças significativas para a universidade e para o corpo social regional, a atuação do Núcleo está ligada aos movimentos sociais, principalmente movimentos negros e indígenas, tanto no âmbito das pesquisas acadêmicas, quanto englobando as expressões culturais de mestres e mestras como importantes lideranças em Campos dos Goytacazes, na região Norte Fluminense, e no Brasil.

A matriarca do NEABI é a mestre jogueira Geneci Maria da Penha, conhecida nacionalmente como Noinha do Jongo, cujo saber, vivência, tradição e articulação cultural são reconhecidos como Patrimônio Imaterial do Estado do Rio de Janeiro pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan).

— Pelo NEABI, eu aprendi muita coisa. Eu fui bolsista da UENF e aprendi muito. Houve uma troca dos meus conhecimentos adquiridos empiricamente, pelas minhas vivências e os conhecimentos acadêmicos. O NEABI melhorou muito minha bagagem de conhecimento e de amizade —, destaca Noinha do Jongo, no auge dos seus 80 anos.

Conscientização da diversidade

Fundado pelo professor Leandro Garcia Pinho em 2012, com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj), o NEABI faz parte da Rede Nacional de NEABs, conhecido como Consórcio Nacional dos Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros do Brasil (CONNEABs), ligado à Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as (ABPN).

— A gente faz toda uma conscientização da diversidade cultural existente no Brasil para uma atuação não só antirracista, mas também para a construção de uma cul-

“ Se você quer aprender e não sabe onde ir, procure o grupo de estudos que se chama NEABI. Trabalha o homem do campo com o homem da cidade, se harmoniza com jovem aprendiz junto com a terceira idade ”

ponto de jongo
composto por Noinha do
Jongo



tura de paz — ressalta a professora Lilian Sagio, que coordena coletivamente as ações do NEABI-UENF ao lado da professora Maria Clareth Gonçalves Reis. Ambas atuam no Núcleo desde a sua fundação.

Projeto que gera impactos

O NEABI-UENF tem como propósito atuar diretamente no ensino, na pesquisa e também na extensão universitária, a partir do reconhecimento das políticas públicas e sociais, e atua para além dos muros da universidade para promover conscientização da diversidade cultural e superação do racismo.

A atuação do NEABI foi essencial para a implementação da obrigatoriedade da disciplina Educação e Relações Étnico-Raciais (ERER), inicialmente, no curso de Licenciatura em Pedagogia Presencial. A disciplina foi criada, como optativa, em 2012 pela professora doutora em Educação Clareth Reis. Em 2017, por meio da revisão do Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia, a mesma tornou-se obrigatória.

Atualmente, outros cursos de licenciatura da UENF também inseriram a disciplina *Educação e Relações Étnico-Raciais* como obrigatória em suas matrizes curriculares.

— Embora a disciplina Educação e Relações Étnico-Raciais tenha sido criada por mim, é importante enfatizar que há uma grande influência e presença do NEABI-UENF em todo o contexto da disciplina, em todas as ações e atividades dentro e fora da sala de aula — explica Clareth Reis, professora do curso de Licenciatura Presencial em Pedagogia e do Programa de Pós-Graduação em Políticas Sociais da UENF.

Garantias para a população negra

Foi também através da iniciativa do NEABI que a UENF desenvolveu todo o processo de implementação de Heteroidentificação na Universidade, inclusive na elaboração da Resolução COLAC n. 21 de 04 de outubro de 2022, na oferta de *Curso de Formação Para Atuar em Bancas de Heteroidentificação*, além da participação efetiva nas bancas.

O objetivo da formação é qualificar pessoas em duas frentes: combater as fraudes às cotas raciais, e, principalmente, ser um agente garantidor do acesso de pessoas pretas e pardas na instituição de ensino por meio da validação da autodeclaração étnico-racial de candidatos às cotas raciais.

— O curso foi um sucesso, tivemos convidados e convidadas altamente qualificados, com um debate extremamente interessante e necessário. Um grande ganho é que o certificado emitido pelo NEABI e pela Pró-reitoria de Assuntos Comunitários (ProAC) tem validade para que as pessoas possam atuar em outras bancas, para além da UENF — comemora Clareth.

Foram 12 meses de negociação e planejamento para implementar a heteroidentificação na UENF. Em relação ao curso, a primeira turma foi realizada entre setembro e outubro de 2022 e a segunda turma em novembro de 2024. Ao todo, o curso já formou 153 pessoas para atuar em bancas de heteroidentificação e garantir políticas públicas fundamentais para o resgate histórico da população negra.



Ações dentro e fora da universidade

O NEABI organiza mensalmente grupos de estudos, online e presenciais, para qualificar o debate acerca do racismo, políticas públicas e ações afirmativas. O objetivo é garantir os direitos da população negra de Campos dos Goytacazes, formada por mais de 50% dos munícipes, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O Núcleo também realiza reuniões mensais, seminários e ações educativas na UENF, em escolas estaduais e municipais, além de contribuir com a organização de encontros regionais e nacionais como o Congresso Brasileiro de Pesquisadores(as) Negros (as) (Copene).

— O NEABI tem contribuído decisivamente para a ampliação da conscientização das relações étnico-raciais, não só dentro do *campus* universitário, bem como na sociedade campista, através de encontros, seminários, simpósios e outras atividades culturais, sempre voltadas a conscientizar da importância da luta antirracista, da importância da educação — afirma Jorge de Assis, advogado, mestre em Direito Público, professor de Direitos Humanos e membro do NEABI desde a fundação.

Os interessados em participar de atividades e discussões do NEABI podem enviar um email para neabi@uenf.br, ou mensagem pelo instagram através do @neabiuenf.





Universidade empreendedora

TEC Incubadora de Empresas e egressos da UENF lideram captação de recursos em editais da Faperj para inovação

A TEC, incubadora de empresas de base tecnológica que funciona na Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF), e os egressos da UENF têm se destacado nos editais de inovação da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj).

No dia 05/12/24, foram divulgados os resultados finais dos editais de bolsas de Inovação Tecnológica (INT) e Iniciação Tecnológica (IT) da Faperj. Da TEC, foram 21 projetos de INTs e 14 projetos ITs aprovados.

O edital de IT articula o estudante ainda em formação durante sua graduação em projetos de inovação, preferencialmente em *startups*, contribuindo para uma postura mais empreendedora de uma nova geração. O edital INT capta profissionais já formados para projetos de inovação em *startups*.

Em outubro de 2024, foi divulgado o resultado final do Programa Doutor Empreendedor – Fase 2 Acelerando Negócios de

Reportagem de
Wesley Machado

Base Tecnológica. Entre os aprovados, oito eram incubados pela TEC e/ou egressos da UENF.

Em junho de 2024 a UENF já havia obtido sucesso no resultado final do Programa Doutor Empreendedor da Faperj, quando oito dos 40 projetos de inovação aprovados em todo o estado do Rio de Janeiro foram de pesquisadores egressos da UENF.

O Diretor da Agência de Inovação da UENF, Gonçalo Apolinário de Souza Filho, destaca que o empreendedorismo é uma promissora oportunidade de carreira para os doutores formados na universidade, transformando a ciência em soluções tecnológicas para a sociedade.

— O país é carente de novas tecnologias para solução de seus desafios e geração de novas oportunidades. A inovação decorrente das pesquisas pode revolucionar as diferentes áreas do mercado, gerando novos produtos, serviços e processos — afirma.

Em julho de 2024 foi divulgado pela Faperj também o resultado final do edital do Programa Nacional de Apoio à Geração de Empreendimentos Inovadores – Centelha 2 RJ, com três pesquisadores egressos da UENF entre os selecionados.

O professor presidente da TEC, Henrique da Hora, informa que a UENF, nos últimos anos, tem apoiado diversas iniciativas para contribuir com o ecossistema de tecnologia e inovação.

— A UENF tem estado aliada com as políticas nacionais, as quais compreendem que as micro, pequenas e médias empresas são as que mais empregam neste país e que precisam de suporte na sua vida inicial. Por isso a TEC Incubadora, por isso os incentivos — diz.

Henrique da Hora disse que é gratificante verificar que o ambiente que mais capta recursos da Faperj é proporcionalmente do interior, no entorno de um município conhecido como polo universitário.

Professor presidente da TEC, Henrique da Hora



— A UENF é referência por seu protagonismo no Doutor Empreendedor, possuindo várias empresas filhas, também conhecidas por *spin-offs*, que lideram essa captação, criando várias oportunidades para que a sociedade, os egressos e os estudantes conheçam um pouco mais das criações acadêmicas, que estão à disposição da sociedade por meio do empreendedorismo inovador. Isto é uma universidade empreendedora, uma universidade do terceiro milênio — afirma.

O presidente da TEC informou que a Faperj foi pioneira no Brasil para destinar os fomentos da inovação não só para as universidades, mas também para as *startups*.

— No nosso ecossistema, nós temos nos destacado por incentivar que as empresas incubadas, graduadas ou que tenham algum tipo de relacionamento com a TEC Incubadora submetam projetos. Temos organizado *workshops* para ensinar o nosso ecossistema a fazer uso dessa política pública e interagir com os nossos estudantes de graduação para fazerem a iniciação tecnológica dentro de uma empresa nascente de base tecnológica — destaca.

Henrique vê a incubadora como uma indução.

— A gente lidera um movimento que tem ações, que a gente protagoniza, toca, lidera e a coisa acontece. E começam a surgir pessoas que estão vendo este movimento acontecer e começam a submeter em editais, pessoas da própria universidade. E quando começa a ter pessoas que se sentem capazes de submeter nos editais é um indicativo excelente. Porque as coisas começam a acontecer. A gente induziu lá atrás, as coisas começaram a acontecer naturalmente e isto é fantástico — considerou o presidente da TEC.

TEC - Com 18 anos de história, a TEC tem o objetivo de difundir o conhecimento empreendedor e formar novas empresas para desenvolver negócios, como *startups* e projetos de economia criativa.

Confira a lista dos pesquisadores aprovados nos editais da Faperj:

Doutor Empreendedor

Dariellys Martinez Balmori
Fabrício Moreira Almeida
Fancianne Galossi de Souza
Isabela Moraes Amorim
Paula de Sousa Barbosa
Raul Ferraz Arruda
Romulo Andre Beltrame
Walaci Santos

Centelha 2

Helio Villa Verde Moreno Neto
Júlia Rosa Moreira
Yolanda Porto Muniz Martins

Doutor Empreendedor 2

Fernanda Abreu Santana
Aredes
Adriana Daudt Grativol
Aline Teixeira Carolino
Adriano Rodrigues de Paula
Mariá Moraes Amorim da Hora
Paula Gebe Abreu Cabral
Giliane da Silva de Souza
Andressa Leal Generoso

Iniciação Tecnológica

Afonso Rangel Garcez de Azevedo
Henrique Rego Monteiro da Hora
Isabela Moraes Amorim
Walaci da Silva Santos

Inovação Tecnológica

Adriano Rodrigues de Paula
Edson Terra Azevedo Filho
Joao Vitor de Azevedo



Assessoria de Comunicação da Universidade Estadual do Norte
Fluminense Darcy Ribeiro

✉ ascom@uenf.br

🌐 www.uenf.br

Av. Alberto Lamego, 2000
Parque Califórnia
Campos dos Goytacazes/RJ
CEP: 28013-602

Telefones:

(22) 2739-7003

(22) 2739-7002

(22) 2739-7006




E-mail: reitoria@uenf.br



UENF

Universidade Estadual do
Norte Fluminense Darcy Ribeiro

www.uenf.br

 [uenfocial](#)  [uenf_oficial](#)  [uenftv](#)