



Soluções Baseadas na Natureza:

Mercado e Projetos de Carbono

brCarbon

pecege



Universidade do Carbono

Formando Profissionais para a Nova Economia Verde

Seja bem-vindo à Universidade do Carbono, uma iniciativa educacional focada em promover a transição para uma economia de baixo carbono. Por meio de uma série de cursos especializados, nos dedicamos a qualificar e capacitar profissionais aptos a impulsionar o mercado de ativos ambientais. Nossa missão é atender à demanda crescente por especialistas em descarbonização, fornecendo uma educação de excelência apoiada por um corpo docente de especialistas renomados e parcerias com instituições líderes. Nosso objetivo é fazer uma contribuição significativa para o avanço e fortalecimento do mercado de ativos ambientais. Convidamos profissionais, estudantes e organizações a se juntarem a nós nesta jornada de aprendizado e inovação. A Universidade do Carbono tem o prazer de lançar seu curso inaugural, “Soluções Baseadas na Natureza: Mercado e Projetos de Carbono”.



Dr. Danilo R. A. de Almeida, Engenheiro Florestal e Diretor da Universidade do Carbono

"Tenho observado uma alta carência de profissionais capacitados para atuarem no mercado de carbono. Ao mesmo tempo, estudantes e profissionais sentem falta de um curso profissionalizante para se aprofundarem no tema.

Normalmente o que fazemos é contratar profissionais recém-formados ou com pós-graduação no setor ambiental e capacitamos eles dentro da empresa. É o famoso “aprende fazendo”.

Contudo, nossa sociedade está num momento crítico! A aceleração do mercado de carbono exige uma força de trabalho não apenas numerosa, mas profundamente instruída, capaz de assegurar a qualidade, a integridade e a viabilidade econômica dos projetos.

Acredito que minha carreira acadêmica, dedicada à pesquisa e ao desenvolvimento no setor florestal, me proporcionou uma base sólida para liderar este desafio. Estou muito animado com a oportunidade de elevar o nível de conhecimento e especialização dos profissionais que conduzirão a transição para uma economia mais verde e sustentável.”

Bem-vindo a Revolução NBS!

"Soluções Baseadas na Natureza: Mercado e Projetos de Carbono"

Em um mundo de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, o curso "Soluções Baseadas na Natureza: Mercado e Projetos de Carbono" emerge como uma iniciativa pioneira da Universidade do Carbono para formar a próxima geração de profissionais capacitados a liderar e inovar no mercado de carbono e na implementação de projetos NBS (do inglês, *Nature Based Solutions*).

Este programa exclusivo, coordenado pelo Dr. Danilo Almeida, é desenhado para oferecer uma formação ampla e aprofundada, abordando desde os fundamentos das mudanças climáticas até as mais avançadas técnicas de monitoramento e mensuração florestal. O curso visa capacitar os participantes com o conhecimento e as habilidades necessárias para atuar e prosperar na gestão de projetos de carbono.

Coordenador do Curso

Diretor da brCarbon, Dr. Danilo Almeida traz uma combinação única de experiência acadêmica, inovação tecnológica, prática no campo e gestão de projetos. Pesquisador, com dezenas de artigos científicos publicados na área de conservação, restauração e mensuração florestal com sensoriamento remoto. Engenheiro Florestal pela UFV, com Mestrado no INPA e Doutorado na ESALQ/USP. Fez pós-doutorado no Estados Unidos e Reino Unido atuando principalmente na área de modelagem de carbono e biodiversidade com sensores embarcados em drones e sistemas orbitais. Atualmente, é um dos coordenadores do Brazilian Team, equipe de pesquisadores que concorre a um prêmio internacional do Xprize Rainforest, sobre monitoramento remoto de florestas tropicais. Danilo também possui uma empresa de desenvolvimento tecnológico no setor florestal (Bioflore), e é um dos Diretores da Aliança Brasil NBS, instituição formada por empresas de carbono e outros atores que buscam fortalecer o mercado.



Baruzeiro (*Dipteryx alata* Vogel)

Conheça Alguns dos Nossos Ministrantes

O sucesso do curso é impulsionado por um distinto corpo docente, reunindo especialistas de diversos temas e instituições.



Dr. Danilo Almeida, brCarbon
Monitoramento Florestal



Dr. Carlos Cerri, Esalq
Mudanças climáticas
e acordos



Dr. Jean Ometto, INPE
IPCC Guide Lines



Dr. Matheus Ferreira, Esalq
Monitoramento
Sensoriamento Remoto



MSc. Bruno Brazil, brCarbon
Certificação em projetos
REDD+



Dr. Pedro Brancalion, Esalq/Regreen
Restauração florestal



MSc. Carla Zorzanelli, Aliança Brasil NBS
Articulação no setor
de projetos NBS



Dra. Camila Migliano, FFV
Regularização fundiária e
lic. ambiental



MSc. Plínio Ribeiro, Biofilica-Ambipar
Gestão de projetos NBS



Simone Dena, Unicamp
Monitoramento bioacústico



MSc. Renato Rosenberg, SFB
Concessões florestais



Dr. Edson Vidal, Esalq
Manejo florestal na
Amazônia



Dra. Simone Vieira, Unicamp
Mudanças climáticas:
adaptação e mitigação



Dr. Ricardo Rodrigues, Esalq/Regreen
Integração produção
- restauração



Dr. Daniel Caiche, VEGA
Protocolos do agronegócio



Raphael Stein, BNDES
Financiamento de projetos NBS



Dr. Silvio Ferraz, Esalq
Relação carbono - água



Dr. Paulo Molin, UFSCar
Inteligência geoespacial



Dr. Ricardo Viani, UFSCar
Serviços ecossistêmicos
florestais



MSc. Marcelo Rodrigues
Aspectos sociais em
projetos NBS



Dr. Cleber Souza, brCarbon
Modelagem de VCUs



Marcelo Pereira, brCarbon
Comercial em projetos NBS



MSc. Barbara Pacheco,
Verde Novo
Rede de sementes



MSc. Arthur Campos
Transição energética e
mercado setorial



MSc. Diego Serrano, brCarbon
Estruturação de projetos
ARR



Dra. Rafaela Naves,
brCarbon
Monitoramento dos estoques



Dra. Carla Lopes, Esalq
Monitoramento
- DNA barcode



Bruno Pinheiro Carnellosso,
Radar PPP
Modelagem Financeira



Dr. Silvio Gomes, brCarbon
Mensuração florestal
- LIDAR



Dr. Lucas Santarosa,
brCarbon
Monitoramento GEO



MSc. Bruna Azevedo,
brCarbon
Monitoramento da
biodiversidade



Dr. Jeronimo Roveda, Carbonext
Regulamentação / Projetos
em áreas protegidas



Dra. Natalia Ivanauskas, IPA
Fitogeografia e conservação
da flora



Dr. Mauricio Cherubin,
Esalq
Carbono no solo



Dr. Luiz Aragão, INPE
Monitoramento remoto
- degradação



Dr. Eric Gorgens, UFVJM
Mensuração florestal



MSc. Vanessa Biral, Verra
Desenvolvimento de
projetos ALM



Renato Camargo,
Hummingbirds
Investimentos e projetos
internacionais



Vitor Brito, Hummingbirds
Investimentos e projetos
internacionais



Dr. Laury Cullen, IPÊ
Projetos de restauração



Dr. Juliano Bogoni, UNEMAT
Biodiversidade



Paolo Sartorelli, Baobá
Floresta de sementes



Plinio Ruschi, brCarbon
Gestão de informações
de mercado



Dra. Carolina Lisboa, Verra
Estruturação de
projetos ALM



Durval Quintanilha,
Carbon Remove
Biochar



Dra. Fernanda Coelho,
BeZero
Ratings em projetos NBS



Dra. Clarissa Fontes,
BeZero
Ratings em projetos NBS



Dra. Camila Silva,
BeZero
Ratings em projetos NBS



Tiffany Lopes, BeZero
Desenvolvimento de negócios



Barbara Rua, Neocert
Inventário de Emissões



Dra. Carla Silene, IBMEC - BH
Legislação - Comércio
de créditos



Janaina Dallan,
Carbonext
Trajetória NBS e
comercialização



Gustavo Rapoport, brCarbon
Monitoria - Aulas práticas



Ettore Oliveira, brCarbon
Monitoria - Aulas práticas



Philip Hardwick, HCBL
Comercial e Financiamento



Michele Spezia, HCBL
Comercial e Financiamento



Bernard Gomes, Neocert
Créditos de Biodiversidade



Dr. Ricardo Dalagnol, Ctress
Linhas de base
jurisdicionais



Dr. Guilherme Abuchahla,
EcoSecurities
Blue Carbon



Arthur Kaufmann Sanchez,
brCarbon
Inovação em mensuração



Mariama Vendramini, EcoSecurities
Perspectivas econômicas
para projetos NBS

Conteúdo do Curso

O curso abrange 360 horas e o conteúdo é dividido em módulos temáticos, cada um focado em aspectos importantes do Mercado de carbono NBS e na gestão dos projetos. Aqui está um resumo dos principais módulos e tópicos que serão explorados:

Mudanças Climáticas: Causas, efeitos, estratégias de mitigação e adaptação, acordos e metas internacionais e nacionais. Impacto do aquecimento global, a importância do IPCC, e a implementação do Acordo de Paris. Riscos climáticos físicos e de transição.

Conceitos em Ecologia e Florestas: Serviços ecossistêmicos, fitogeografia, hidrologia florestal, dinâmica do carbono e espécies prioritárias para o manejo e conservação. Biodiversidade, funções dos ecossistemas e a relevância da gestão sustentável. Classificação da vegetação dentro do contexto dos projetos de carbono.

Legislação e Políticas Públicas: Lei de Proteção da Vegetação Nativa, adequação ambiental e políticas ambientais internacionais e nacionais. Leis ambientais brasileiras e acordos globais que influenciam a política ambiental.

Regularização Fundiária: Ordenamento fundiário e territorial como importante requisito para validação de projetos de carbono. Realidade Amazônica e compreensões macro sobre a realidade brasileira. Importância da regularização fundiária para a execução de projetos ambientais e o contexto socioeconômico da Amazônia.

Mercado de Carbono: Visão geral do cenário atual e tendências futuras. Projetos existentes, quantidade de créditos gerados, valores negociados, demandas e ofertas de mercado. Dinâmica de oferta e demanda, o valor dos créditos de carbono, e a evolução do mercado.

Regulamentação do Mercado de Carbono: Atual cenário no Brasil. Interoperabilidade com mercado voluntário. Exemplos internacionais. Legislação brasileira e a integração com mercados voluntários globais.

Articulação do Setor: Advocacy e o papel de alianças, organizações, empresas e poder público no mercado de carbono. Parcerias estratégicas e o engajamento de stakeholders.

Projetos de Carbono NBS: Princípios, adicionalidade, elegibilidade, integridade, padrões e metodologias. Critérios de elegibilidade e metodologias de certificação.

Certificação: Sistemas de registro como a Verra, metodologias e padrões (VCS, CCB). Golden Standard, entre outros. Principais sistemas de certificação e suas metodologias.

REDD+, ARR, ALM, IFM: Projetos de conservação, restauração florestal, manejo florestal e agrícola. Princípios, metodologias, adicionalidade, elegibilidade, linhas de base, desafios e exemplos reais. Diferentes tipos de projetos e suas especificidades.

REDD+ em Territórios Indígenas. Legislação, condições, requisitos, diferenças e ferramentas. Aspectos legais e práticos de implementar projetos de carbono em terras indígenas.

VVBs e Auditores: Perspectivas dos VVBs e Auditores sobre o processo de validação e verificação dos projetos. Exigências e expectativas dos validadores e verificadores.

Aspectos Comerciais: Captação de novas áreas (inteligência de mercado), engajamento junto a produtores rurais, estratégias de venda dos créditos de carbono gerados, abordagem ao

cliente (comprador dos créditos) e experiências de mercado. Técnicas de vendas e captação de novas áreas para projetos.

Social: Aspectos teóricos e práticos da inclusão social em projetos de carbono. Consentimento livre prévio e informado. Impactos socioambientais. Diagnósticos socioeconômicos e Metodologias participativas com as comunidades. Protocolo de consultas e ações territoriais. Atores locais e relações público-privada. Metas e objetivos das ODS. Monitoramento dos benefícios líquidos. O Social dentro dos relatórios de PD e MR. Importância da participação comunitária e os impactos sociais dos projetos de carbono.

Monitoramento: conceitos, teoria, metodologias e técnicas inovadoras. Mensuração florestal com inventário de campo e sensoriamento remoto. Levantamento de biodiversidade de flora e fauna, e uso de tecnologias de inteligência artificial com sensores sonoros e sequenciamento genético. Ferramentas, conceitos e metodologias para o monitoramento dos projetos com imagens de satélite. Tecnologias emergentes e tradicionais usadas no monitoramento dos projetos.

Práticas Aplicadas: Modelagem para estimativa dos créditos e elaboração de relatórios (PD e MR). Dos estoques de CO₂e aos créditos de carbono. Planejamento e elaboração dos documentos para validação e verificação dos projetos. Práticas e ferramentas utilizadas para a modelagem e documentação dos projetos de carbono.

Financiamento de Projetos: Visão de instituições financiadoras de projetos de carbono. Análise de riscos, estrutura de garantias para financiamento, importância das certificações e cobenefícios dos projetos de carbono, compensação de emissões x comercialização de créditos de carbono. Estratégias de financiamento e mitigação de riscos.

Compensação Corporativa: Estratégias de compensação dentro das empresas que comprem os créditos de carbono. Diferentes abordagens corporativas para compensação de emissões.

Planos Nacionais de Incentivo: Concessões florestais, CPR verde, fundo climático etc. Programas e incentivos governamentais disponíveis para apoio a projetos de carbono.

Créditos de Biodiversidade e Outros Serviços: Exploração de ativos ambientais além do carbono. Metodologias e uso no mercado. Outros tipos de créditos ambientais, demandas e sua aplicação no mercado.

Modelagem Financeira: Teoria e prática de modelagem para planejamento de projetos de carbono. Técnicas e ferramentas financeiras utilizadas para planejar e avaliar a viabilidade dos projetos.

Perspectiva de outros Atores: Visão de governo, empresas e grupos setoriais sobre o mercado de carbono. Perspectivas de diferentes stakeholders no mercado de carbono.

Ratings: Importância dos ratings para a confiança do investidor e a integridade do mercado de carbono. Agências de rating, critérios de avaliação, impacto dos ratings na precificação dos créditos de carbono e na captação de recursos.

Biochar: Biochar como estratégia de sequestro de carbono, suas propriedades e benefícios ambientais. Processos de produção de biochar e suas aplicações na melhoria do solo e na agricultura. Impacto do biochar na retenção de água, aumento da fertilidade do solo e redução das emissões de gases de efeito estufa. Critérios de elegibilidade e certificação para projetos de carbono baseados em biochar.

Transição energética: Importância da transição energética na mitigação das mudanças climáticas e na redução das emissões de carbono. Políticas e incentivos governamentais para promover a transição energética. Transição energética e projetos de carbono. Regulamentação setorial.

Inventário de emissões: Gases de efeito estufa e fontes emissoras, métodos de elaboração de inventários, limites no inventário, emissões de escopo 1, 2 e 3, identificação e cálculo das emissões, avaliação e publicação de inventários, verificação de inventários, gestão e redução de emissões.

Inovações Tecnológicas: inovações no monitoramento de projetos, desde o uso de imagens de satélite para inteligência geoespacial até sensoriamento remoto LiDAR para estimativas precisas de estoques de carbono. Serão abordadas também técnicas de sequenciamento genético, imagens de alta resolução e sensores acústicos para monitoramento efetivo da biodiversidade.

Aulas ao Vivo e Flexibilidade de Aprendizado

O curso oferece aulas ao vivo online aos sábados, das 8h00 às 12h00. Essa abordagem garante não apenas conteúdo atualizado, mas também interação entre alunos e professores. Para aqueles que não podem participar das transmissões ao vivo, as aulas ficarão gravadas e disponíveis para revisão a qualquer momento durante o curso, assegurando que ninguém perca o valioso conhecimento compartilhado.

Avaliações e Frequência

A frequência é contabilizada por meio da realização de provas online. Após cada aula, uma prova estará disponível no sistema acadêmico por três semanas, consistindo em perguntas de múltipla escolha. Os alunos terão três tentativas para cada prova, sendo a maior nota considerada para a média final, que deve ser igual ou superior a 7. Uma frequência igual ou superior a 75% é requerida para a conclusão satisfatória do curso.

Duração do curso: 18 meses



Dúvidas e Inscrições:

Para mais informações sobre o processo de inscrição, descontos disponíveis e qualquer outra dúvida, consulte nosso site (www.universidadedocarbono.com) ou entre em contato conosco através do e-mail: universidadedocarbono@pecege.com ou pelo telefone: (19) 2660-3337.

Perguntas frequentes

1. Posso me inscrever no curso após o início das aulas?

As inscrições podem ser aceitas após o início das aulas, dependendo da disponibilidade de vagas. Recomendamos a inscrição antecipada para garantir sua vaga com desconto e para que você possa acompanhar o curso desde o início.

2. Vou receber certificado?

Aqueles que concluírem o curso com média final igual ou superior a sete, e frequência igual ou superior a 75%, receberão o certificado emitido pela Faculdade Pecege.

3. Há suporte individual disponível para os alunos?

Sim, oferecemos suporte individual aos alunos através do sistema de perguntas. Mesmo para aqueles que não puderam assistir a aula ao vivo.

4. Existem materiais complementares disponíveis?

Sim, além das aulas, os alunos terão acesso a uma variedade de materiais complementares, incluindo leituras recomendadas, estudos de caso, artigos relevantes e recursos adicionais para aprofundamento nos temas abordados.

5. O curso oferece oportunidades de networking?

Definitivamente. Durante o curso, haverá oportunidades de interação com colegas e professores, além de eventos exclusivos (remotos ou presenciais), promovendo a troca de experiências e a construção de uma rede de contatos.



UNIVERSIDADE
DO CARBONO



+55 (19) 2660-3337



universidadedocarbono@pecege.com

