



**MBA**

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, o MBA “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 à Revolução NBS!

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

Em um mundo de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, o MBA "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 conquistou o terceiro lugar no 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, TerraFormation**  
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, Universidad Católica de Valparaíso**  
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



**Felipe Viana, Carbonext**  
Mercado regulado  
de carbono



**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



**Dr. Bruno Aranha, Geonoma**  
Projetos Jurisdicionais  
(Metologia ART-Trees)

## Conteúdo do MBA

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 CO<sub>2</sub>e 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 compram 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 MBA 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 MBA: 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](http://www.universidadedocarbono.com)) ou entre em contato conosco através do e-mail: [universidadedocarbono@pecege.com](mailto: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 MBA 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 MBA 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](mailto:universidadedocarbono@pecege.com)

