

Forests for People / Florestas para as pessoas / Bosques para las personas

A1a Agroforestry and production of Non-wood Forest Products	A1A Produtos Florestais Não Madeireiros em Agrofloresta
<p>Agroforestry includes alley cropping, riparian buffers, silvopasture, windbreaks and forest farming. Each presents special challenges – allocation of labor, economies of scale, production methods. This session examines how various agroforestry systems and practices can be used to improve the livelihood of rural and urban people. Presentations will focus on non-wood products, especially community-based forest farming, and NWFPs under forest trees. Presentations on addressing opportunities and challenges through interdisciplinary collaboration are especially desired.</p>	<p>A agrossilvicultura inclui cultivo em aleias, matas ciliares, quebra-ventos e cultivo florestal. Cada um apresenta desafios - alocação de mão-de-obra, economia de escala, métodos de produção. Esta sessão examina como diferentes sistemas e práticas agroflorestais podem ser usados para melhorar o sustento de pessoas em áreas rurais ou urbanas. As apresentações se concentrarão em produtos não madeireiros, especialmente na produção florestal comunitária, e na produção não madeireira sob árvores (definidas conceitualmente) como florestais. Apresentações enfocando como abordar oportunidades e desafios por meio da colaboração interdisciplinar são especialmente desejadas.</p>
A1b Agroforestry in Forest Landscape Restoration: towards a comprehensive approach	A1b Agrossilvicultura na Restauração da Paisagem Florestal: em direção a uma abordagem abrangente
<p>This session will stimulate structured debate about the challenges to development of a comprehensive approach to agroforestry-based restoration. Our session will explore how to drive restoration outcomes, in particular farmers' socio-ecological resilience: tenure; land and tree rights; financing and markets; and access to knowledge. The session will also cover methodological and technical aspects related to the design and implementation of agroforestry interventions.</p>	<p>Esta sessão estimulará um debate estruturado sobre os desafios para o desenvolvimento de uma abordagem abrangente para restauração baseada em agrossilvicultura. Nossa sessão irá explorar como direcionar os resultados da restauração, em particular a resiliência socioecológica dos agricultores: posse; direitos sobre a terra e sobre as árvores; financiamento e mercados; e acesso ao conhecimento. A sessão também cobrirá aspectos metodológicos e técnicos relacionados ao desenho e implementação de intervenções agroflorestais.</p>
A1c "Assessing the cultural ecosystem services from forests: current challenges and future scopes"	A1c "Avaliando os serviços ecossistêmicos culturais das florestas: desafios atuais e escopos futuros"
<p>Cultural ecosystem services are often overlooked during the assessment of ecosystem services. They include: cultural, historical, spiritual, recreational, pedagogical, and therapeutic importance – but they are difficult to assess and value. We welcome presentations from research and public extension works focused on cultural ecosystem services. Surveys and innovative methods (e.g. Delphi techniques, Q methods etc.) and socioeconomic studies in environmental psychologies are also welcome.</p>	<p>Os serviços ecossistêmicos culturais são frequentemente negligenciados durante a avaliação dos serviços ecossistêmicos. Eles incluem: importância cultural, histórica, espiritual, recreativa, pedagógica e terapêutica - mas são difíceis de avaliar e valorizar. São bem-vindas apresentações de trabalhos de pesquisa e extensão ao público, focados em serviços ecossistêmicos culturais. Pesquisas e métodos inovadores (ex., técnicas Delphi, métodos Q etc.) e estudos socioeconômicos em psicologias ambientais também são bem-vindos.</p>

A1d Fostering Effective Agroecological and Agroforestry Practices for Sustainable Transformation and Food Resilience	A1d Fomentando Práticas Agroecológicas e Agroflorestais Efetivas para Transformação Sustentável e Resiliência Alimentar
<p>Agroecosystems are vulnerable to the impacts of a changing climate, threatening food security and producer livelihoods. Presentations will discuss current research and innovative solutions relevant to north-south sharing to build capacity for socio-ecological services.</p>	<p>Os agroecossistemas são vulneráveis aos impactos de um clima em mudança, ameaçando a segurança alimentar e os meios de subsistência dos produtores. As apresentações discutirão pesquisas atuais e soluções inovadoras relevantes para o compartilhamento norte-sul, a fim de aumentar a capacitação para serviços socioecológicos.</p>
A1e Raising issues in mountain forests and mountain forest management	A1e Colocando em pauta questões sobre florestas de montanha e manejo florestal em regiões montanhosas
<p>Mountain forests host high species diversity and diverse ecosystem services. This session explores social and environmental issues in mountain regions including avalanches, harvesting systems, forest utilization and ecological characteristics. The session aims to identify threats and pressures on mountain forests and mountain people, how mountain forest ecosystems respond to these threats, and forest management approaches to deal with such pressures</p>	<p>As florestas de montanha hospedam alta diversidade de espécies e diversos serviços ecossistêmicos. Esta sessão explora questões sociais e ambientais em regiões montanhosas, incluindo avalanches, sistemas de colheita, utilização florestal e características ecológicas. A sessão tem como objetivo identificar ameaças e pressões sobre florestas e povos em regiões montanhosas, como os ecossistemas de florestas montanhosas respondem a essas ameaças e abordagens de manejo florestal para lidar com tais pressões.</p>
A2a Sustaining iconic and high-value species in natural forests and plantations	A2a Mantendo espécies ícone e de alto valor em florestas naturais e plantações
<p>Araucaria and Swietenia are threatened by habitat loss; overharvesting; insufficient regeneration and genetic variation, failings in forest policy, governance, or regulations; and devaluation of products. The session will cover possible solutions, including: harvest policies, regulations, and planning; regeneration and genetic variation; silvicultural practices; modelling to balance extraction, regeneration, and genetic diversity; and market demand to create value.</p>	<p>Os gêneros <i>Araucaria</i> e <i>Swietenia</i> estão ameaçados pela perda de habitat; derrubadas em excesso; regeneração e variação genética insuficientes, falhas na política florestal, governança ou regulamentação; e desvalorização de produtos. A sessão abordará possíveis soluções, incluindo: políticas de corte, regulamentação e planejamento; regeneração e variação genética; práticas silviculturais; modelagem para o equilíbrio da extração, regeneração e diversidade genética; e demandas do mercado para gerar valor.</p>
A3a Forest Operations: A Tool for Forest Management	A3a Operações Florestais: Uma Ferramenta para o Manejo Florestal
<p>Forest operations can assist forest restoration, fire hazard reduction, and enhancement of wildlife/fish habitats and biodiversity. Topics include forest management and best management practices.</p>	<p>As operações florestais podem ajudar na restauração florestal, na redução do risco de incêndios e na melhoria dos habitats da vida selvagem e dos peixes e da biodiversidade. Os tópicos incluem o manejo florestal e melhores práticas de manejo.</p>
A3b The implementation of economics, forest policy, forest law and governance in Latin America forestry	A3b A implementação da economia, política florestal, legislação florestal e governança na silvicultura na América Latina
<p>Forests have an important role in combating rural poverty and in carbon sequestration. Latin American and Caribbean countries lose 2 million ha/yr of forest. The session explore forest economics, policy, law and governance issues, with special emphasis on economic analysis of the forest sector, research and extension, forest law , and policies related to forest production and agroforestry.</p>	<p>As florestas têm um papel importante no combate à pobreza rural e no sequestro de carbono. Os países da América Latina e do Caribe perdem 2 milhões de ha de floresta por ano. A sessão explora questões de economia florestal, políticas, leis e governança, com ênfase especial na análise econômica do setor florestal, pesquisa e extensão, legislação florestal e políticas relacionadas à produção florestal e agroflorestal.</p>

<p>A4a Artificial Intelligence, machine learning and knowledge sharing: combining old and new skills to improve decision-making in forestry</p>	<p>A4a Inteligência Artificial, aprendizado de máquina e compartilhamento de conhecimento: combinando habilidades antigas e novas para melhorar a tomada de decisões na silvicultura.</p>
<p>The session focuses on machine translation, ontologies, and technology to answer old and new questions and improve collaborative decision-making. We note that: Evidence should be collected systematically; Not all relevant evidence is in peer-reviewed journals Not all evidence is in English; Even the ‘best’ evidence is routinely ignored by decision-makers and planners. Systematic reviews are dominated by peer-reviewed English literature – but there is a wealth of information in the non-journal, non-online, non-English literature. New technologies need to work with experts to utilise big data that supplements published knowledge.</p>	<p>A sessão se concentra na tradução automática, ontologias e tecnologias para responder perguntas antigas e novas e melhorar a tomada de decisões de forma colaborativa. Observamos que: as evidências devem ser coletadas sistematicamente; Nem todas as evidências relevantes estão em revistas com revisão por pares; Nem todas as evidências estão em inglês; Mesmo as "melhores" evidências são rotineiramente ignoradas pelos tomadores de decisão e pelos que elaboram o planejamento. As revisões sistemáticas são dominadas pela literatura inglesa revisada por pares - mas há uma riqueza de informações na literatura que não estão em periódicos, não estão disponíveis online e não estão em inglês. Novas tecnologias precisam ser trabalhadas com especialistas para utilizar big data que complemente o conhecimento publicado.</p>
<p>A4b Forests without borders: multi-national forest inventory cooperation and harmonisation to enhance sustainable development</p>	<p>A4b Florestas sem fronteiras: cooperação e harmonização de inventários florestais multinacionais para melhorar o desenvolvimento sustentável</p>
<p>National Forest Inventories have expanded to include new variables , but country estimates frequently lack comparability, even between neighbouring countries. This session will present the development of multi-national NFI networks, showcasing efforts to enhance cooperation and knowledge exchange. Results and harmonisation achievements dealing with the monitoring and indicators on bioeconomy, disturbances, biodiversity, climate change and social will be presented.</p>	<p>Os Inventários Florestais Nacionais expandiram-se para incluir novas variáveis, mas as estimativas dos países frequentemente não são comparáveis, mesmo entre os países vizinhos. Esta sessão apresentará o desenvolvimento de redes multinacionais de IFN, mostrando os esforços para melhorar a cooperação e o intercâmbio de conhecimento. Serão apresentados resultados e harmonização que tratam do monitoramento e indicadores sobre bioeconomia, distúrbios, biodiversidade, mudanças climáticas e sociais.</p>
<p>A4c Monitoring and Assessing Urban Forest Services and Values at the National to Local Scale</p>	<p>A4c Monitoramento e Avaliação de Serviços Florestais Urbanos e Valores na Escala Nacional a Local</p>
<p>Trees and forests within urban areas provide numerous benefits to city residents, but relatively little is known about their structure, the services provided by these forests, and how these forests are changing. The purpose of this session is to discuss approaches to inventory urban forests, so that Nations can learn how to monitor these important forests that directly affect human health and well-being.</p>	<p>Árvores e florestas dentro de áreas urbanas proporcionam inúmeros benefícios aos moradores da cidade, mas relativamente pouco se sabe sobre sua estrutura, os serviços fornecidos por essas florestas e como essas florestas estão mudando. O objetivo desta sessão é discutir abordagens para o inventário de florestas urbanas, para que os países possam aprender a monitorar essas importantes florestas que afetam diretamente a saúde e o bem-estar humanos.</p>

A5a Governing innovation for sustainability in the forest sector	A5a Regulando a inovação para a sustentabilidade no setor florestal
<p>This session focuses on governance aspects of forests, relating to and bridging business and policy levels. Research from around the globe and from all relevant business fields, including forest management and operations, timber and non-timber products and ecosystem services and all established and emerging new forest-based value chains are welcome.</p>	<p>Esta sessão enfoca os aspectos de governança das florestas, relacionando e aproximando os níveis de negócios e política. São bem-vindas pesquisas de todas as partes do globo e de todos os campos relevantes de negócios, incluindo manejo florestal e operações, produtos madeireiros e não-madeireiros e serviços ecossistêmicos, bem como de todas as cadeias de valor emergentes e estabelecidas.</p>
A6a Women and Forests: promoting gender equality connecting research, public policies and forest management in the tropics.	A6a Mulheres e Florestas: promovendo a igualdade de gênero conectando pesquisa, políticas públicas e manejo florestal nos trópicos.
<p>The position of woman in the forestry sector related to entrepreneurship, public policy and networking will be debated. What are the main challenges to women in the decision making process? What is the role of women in the promotion of sustainable development in the forest sector? What are the main challenges to bring the gender dimension in the political agenda? How to promote gender equality and how can research help achieve this?</p>	<p>A posição da mulher no setor florestal relacionada ao empreendedorismo, políticas públicas e trabalho em rede será debatida. Quais são os principais desafios para as mulheres no processo de tomada de decisão? Qual o papel das mulheres na promoção do desenvolvimento sustentável no setor florestal? Quais são os principais desafios para trazer a dimensão de gênero à agenda política? Como promover a igualdade de gênero e como a pesquisa pode ajudar a alcançar isso?</p>
A6b Balancing environmental, productive and social needs to meet sustainable goals in the forest industry: experiences of cross-sectorial cooperation in South America	A6b Equilibrando as necessidades ambientais, produtivas e sociais para atingir objetivos sustentáveis na indústria florestal: experiências de cooperação Intersectorial na América do Sul
<p>Land use planning based on environmental thresholds, connectivity restoration, and environmental governance is urgently needed. In South America, the forestry sector has a strong background on positive partnership among NGOs, public agencies, scientific-technical institutions and commercial firms, working together to shorten the gap between knowledge, policy and implementation. This session will share results, discuss new approaches, propose research and management priorities, and prepare decision makers and key stakeholders for such challenges.</p>	<p>É urgente o planejamento do uso da terra baseado em limiares ambientais, restauração de conectividade e governança ambiental. Na América do Sul, o setor florestal tem uma sólida experiência em parcerias positivas entre ONGs, órgãos públicos, instituições técnico-científicas e empresas comerciais, trabalhando em conjunto para reduzir a distância entre conhecimento, política e implementação. Esta sessão compartilhará resultados, discutirá novas abordagens, proporá prioridades de pesquisa e gerenciamento e preparará os tomadores de decisão e os interessados para tais desafios.</p>
A6c Challenges to sustainable forest management to enhance traditional communities and smallholders' livelihoods in the Amazon basin	A6c Desafios para o manejo florestal sustentável para melhorar as comunidades tradicionais e os meios de subsistência dos pequenos produtores na bacia amazônica
<p>Brazil's Law 11.284/2006 regulates public forest use, conservation and management for indigenous people, traditional communities and smallholder farmers, but this will only be accomplished if multiple dimensions of sustainable community forestry are integrated through interinstitutional approaches of planning, management and implementation. This session will bring together insights from lessons learned from technical procedures and management limitations that restrict success of timber-based community forestry; from market</p>	<p>A Lei 11.284/2006 do Brasil regula o uso, conservação e manejo de florestas públicas pelos povos indígenas, comunidades tradicionais e pequenos agricultores, mas isso só será atingido se múltiplas dimensões da silvicultura comunitária sustentável forem integradas por meio de abordagens interinstitucionais de planejamento, gestão e implementação. Esta sessão reunirá percepções aprendidas pela implementação de procedimentos técnicos e limitações de gestão que restringem o sucesso da silvicultura comunitária baseada em produtos</p>

<p>constraints that reduce possibilities for community-forestry based products; from policy strategies to provide access and sustainable use of forest resources; and from community and smallholder organizations to strengthen collective action for successful forest management.</p>	<p>madeireiros; das restrições do mercado que reduzem as possibilidades de produtos oriundos de produção florestal comunitária; de estratégias de políticas para possibilitar acesso e uso sustentável de recursos florestais; e de organizações comunitárias e de pequenos produtores para fortalecer a ação coletiva para o manejo florestal bem-sucedido.</p>
<p>A6d Community and family forest management in Latin America: guaranteeing rights and citizenship with sustainability</p>	<p>A6d Manejo florestal comunitário e familiar na América Latina: garantia de direitos e cidadania com sustentabilidade</p>
<p>This session will discuss the citizenship and sustainability of community forests in the Amazon. The Amazonian community forests have been empirically and sustainably managed for hundreds of years. In recent decades pressure factors such as intensive, illegal and predatory forest exploitation of timber have put the great rainforest at risk. Community forest management continues to be a harmonic alternative to the conservation of forest resources in all its dimensions. The session will focus on community forest management as a sustainable alternative for people living in the forest.</p>	<p>Esta sessão discutirá a cidadania e a sustentabilidade das florestas comunitárias na Amazônia. As florestas comunitárias da Amazônia têm sido manejadas de maneira empírica e sustentável por centenas de anos. Nas últimas décadas, fatores de pressão, como a exploração florestal intensiva, ilegal e predatória da madeira, colocaram em risco a grande floresta tropical. O manejo florestal comunitário continua sendo uma alternativa harmônica à conservação dos recursos florestais em todas as suas dimensões. A sessão se concentrará no manejo florestal comunitário como uma alternativa sustentável para as pessoas que vivem na floresta.</p>
<p>A6e Forests and Human Wellbeing: Life Satisfaction and Behavioral Approaches</p>	<p>A6e Florestas e Bem-Estar Humano: Satisfação com a Vida e Abordagens Comportamentais</p>
<p>Conservation economics is about the economic analysis of biodiversity conservation and ecosystem service provisions. This session will explore both the benefits and costs of wildlife conservation and ecosystem service provisions in a range of situations; explore current policy instruments and their applications in balancing conservation and development across different contexts and regions; and expand the frontier of 'conservation economics' through a panel discussion on the strengths and weaknesses of current policy instruments related to 'conservation economics'; the prospects of conservation economics in contributing to Aichi Biodiversity Targets and Sustainable Development Goals, and the role of conservation economics in managing forest and wildlife resources at local, regional and global contexts.</p>	<p>A economia da conservação diz respeito à análise econômica da conservação da biodiversidade e das provisões de serviços ecossistêmicos. Esta sessão irá explorar os benefícios e custos da conservação da vida selvagem e das provisões de serviços ecossistêmicos em uma variedade de situações; explorar os atuais instrumentos de política e suas aplicações para equilibrar a conservação e o desenvolvimento em diferentes contextos e regiões; e expandir a fronteira da "economia da conservação" por meio de um painel de discussão sobre os pontos fortes e fracos dos atuais instrumentos de política relacionados à "economia da conservação"; as perspectivas da economia conservacionista em contribuir para atingir as Metas de Biodiversidade de Aichi e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, e o papel da economia da conservação no manejo de recursos florestais e da fauna silvestre no contextos local, regional e global.</p>

A6f Gender, forestry and rural communities: shaping power and agencies in an era of globalisation	A6f Gênero, silvicultura e comunidades rurais: moldando o poder e as agências em uma era de globalização
<p>Gender-specific power structures and dichotomous relations shape forest land use and its impacts on rural communities. Research on concepts of gender, power and agency in relation to the impacts of forestry in rural areas has the potential to support resilience of rural communities but also challenges them. In this session, we invite empirical and conceptual papers on concepts of masculinity and femininity in relation to investment in forestry at the local and regional level.</p>	<p>Estruturas de poder específicas de gênero e relações dicotômicas moldam o uso da terra florestal e seus impactos nas comunidades rurais. A pesquisa sobre conceitos de gênero, poder e ação em relação aos impactos da silvicultura em áreas rurais tem o potencial de apoiar a resiliência das comunidades rurais, mas também os desafia. Nesta sessão, convidamos artigos empíricos e conceituais sobre conceitos de masculinidade e feminilidade em relação ao investimento na silvicultura em nível local e regional.</p>
A6g Indigenous and traditional peoples and their forests: Knowledge, management and governance towards sustainable development goals	A6g Povos indígenas e tradicionais e suas florestas: Conhecimento, gestão e governança para os objetivos do desenvolvimento sustentável
<p>This session brings together theoretical and practical perspectives of the critical roles of Indigenous peoples and local communities in managing and using forests to improve their well-being. It will consider ways in which traditional knowledge, values and ethics can contribute to contemporary and future management of forests. Key topics include ways of knowing nature: Indigenous and local cosmologies; the rights of nature; and linking knowledge systems across scales, cultures and boundaries. It will examine policies, practices and approaches used by Indigenous and traditional forest users to ensure food security. Special attention will be given to governance, political ecologies, power discourses, rights and traditional knowledge holders in the management of forest resources, and governance approaches that address these challenges.</p>	<p>Esta sessão reúne perspectivas teóricas e práticas dos papéis críticos dos povos indígenas e comunidades locais na gestão e uso de florestas para melhorar seu bem-estar. Serão consideradas formas em que o conhecimento tradicional, valores e ética podem contribuir para o manejo contemporâneo e futuro das florestas. Os principais tópicos incluem formas de conhecer a natureza: cosmologias indígenas e locais; os direitos da natureza; e ligando sistemas de conhecimento através de escalas, culturas e fronteiras. Examinará políticas, práticas e abordagens usadas por usuários indígenas e tradicionais da floresta para garantir a segurança alimentar. Atenção especial será dada à governança, ecologias políticas, discursos de poder, direitos e detentores de conhecimento tradicional na gestão de recursos florestais e abordagens de governança que abordem esses desafios.</p>
A6h Pathways towards sustainable resource use from African Sudanian and Zambeian woodlands: Resolving conflicting points of view	A6h Caminhos para o uso sustentável das florestas da África Sudanesa e Zambiana: Resolvendo pontos de vista conflitantes.
<p>This session considers floristic and ecological characteristics of Sudanian and Zambeian woodlands, as well as a critical comparative analysis of the socio-economic relevance of woodlands to local populations. It addresses the main drivers of change in woodlands to highlight management strategies to enhance human well-being and woodland resilience. Case studies examine how to manage Sudanian and Zambeian woodland to enhance livelihoods and resolve the conflicting views.</p>	<p>Esta sessão considera as características florísticas e ecológicas das florestas Sudanesa e Zambiana, bem como uma análise comparativa crítica da relevância socioeconômica das florestas para as populações locais. Aborda os principais impulsores da mudança nas florestas para destacar as estratégias de gestão para melhorar o bem-estar humano e a resiliência das florestas. Estudos de caso examinam como manejar as florestas do Sudão e do Zambéze para melhorar os meios de subsistência e resolver os pontos de vista conflitantes.</p>

<p>A6i Social and economic benefits in Protected Areas: partnerships and concessions for local development</p>	<p>A6i Benefícios sociais e econômicos em Áreas Protegidas: parcerias e concessões para o desenvolvimento local.</p>
<p>This session will discuss the role of companies (forest and tourism) in the consolidation of protected areas in different countries and contexts. Since they are public areas for conservation, they have important functions that should not be compromised, such as the conservation of ecosystems while respecting the rights of local actors. Understanding the different ways in which concessions have been implemented in different countries can contribute to promoting use as an inducer of development as advocated by the CBD, safeguarding the ecosystems and the rights of local populations</p>	<p>Esta sessão discutirá o papel das empresas (florestais e de turismo) na consolidação de áreas protegidas em diferentes países e contextos. Por serem áreas públicas de conservação, possuem importantes funções que não devem ser comprometidas, como a conservação dos ecossistemas, respeitando os direitos dos atores locais. Compreender as diferentes maneiras pelas quais as concessões foram implementadas em diferentes países pode contribuir para promover o uso como um indutor do desenvolvimento, conforme defendido pela CDB, salvaguardando os ecossistemas e os direitos das populações locais.</p>
<p>A6j Strengthening Community and Smallholder Forestry for SDGs and other Forest-Related Goals</p>	<p>A6j Fortalecimento da silvicultura de comunidades e pequenos proprietários visando os ODSs e outros objetivos relacionados às florestas</p>
<p>Indigenous and rural communities own and manage much of the developing world's forests and often hold customary rights without formal recognition. Forests support the daily subsistence of millions of the world's poorest people. This session explores community and smallholder forestry contributions towards SDGs and other forest-related global goals and how these could be further strengthened in Latin America, Africa and Asia.</p>	<p>As comunidades indígenas e rurais possuem e gerenciam grande parte das florestas do mundo em desenvolvimento e, muitas vezes, possuem direitos de uso sem reconhecimento formal. As florestas apoiam a subsistência diária de milhões das pessoas mais pobres do mundo. Esta sessão explora as contribuições das comunidades e dos pequenos proprietários florestais para os ODSs e outros objetivos globais relacionados às florestas e como elas podem ser fortalecidas ainda mais na América Latina, África e Ásia.</p>
<p>A6k The bioeconomy: Criteria, indicators, circular: A sustainable way forward?</p>	<p>A6k A bioeconomia: Critérios, indicadores, circular: um caminho sustentável para o futuro?</p>
<p>The bioeconomy needs institutional frameworks at various scales, political dynamics and economic practices. This session invites conceptual and empirical presentations that examine the role of forests and how they can contribute to the bioeconomy in different contexts and different countries; and what economic, social and environmental trade-offs must happen.</p>	<p>A bioeconomia necessita de estruturas institucionais em várias escalas, dinâmica política e práticas econômicas. Esta sessão convida apresentações conceituais e empíricas que examinem o papel das florestas e como elas podem contribuir para a bioeconomia em diferentes contextos e diferentes países; e quais compensações econômicas, sociais e ambientais precisam acontecer.</p>
<p>A8a Ecology, silviculture and management of tropical dry forests</p>	<p>A8a Ecologia, silvicultura e manejo de florestas tropicais secas</p>
<p>A state of art synthesis of technical and scientific knowledge will assist research orientation for dry forest silviculture, management and policies. Emphasis will be laid on management systems, silvicultural interventions and their impacts on biodiversity, soil and water conservation. The session will summarize current knowledge, research needs, and common constraints (technical, institutional, legal) to orient national and international development strategies. The session also reinvigorates the IUFRO working group "Ecology, silviculture and management of tropical dry forests".</p>	<p>Uma síntese do estado-da-arte do conhecimento técnico e científico ajudará a orientação da pesquisa para a silvicultura, manejo e políticas para florestas secas. A ênfase será colocada em sistemas de gestão, intervenções silviculturais e seus impactos na biodiversidade, conservação do solo e da água. A sessão resumirá o conhecimento atual, as necessidades de pesquisa e as restrições comuns (técnicas, institucionais, legais) para orientar as estratégias nacionais e internacionais de desenvolvimento. A sessão também reforça o grupo de trabalho da IUFRO "Ecologia, silvicultura e manejo de florestas tropicais secas".</p>

<p>A8b Forecasting the effects of land-use on wildlife communities and conflict at human-wildlife interface</p>	<p>A8b Previsão dos efeitos do uso da terra em comunidades de vida selvagem e conflito na interface humana com a vida selvagem.</p>
<p>Conservation within reserve systems is important, but many species occupy modified landscapes outside the formal reserve system subject to the human-wildlife interface. We aim to bring together key studies investigating climate and land use change on biodiversity, together with some case studies on or can be considered as models for coexistence between human and wildlife.</p>	<p>A conservação dentro dos sistemas de reserva é importante, mas muitas espécies ocupam paisagens modificadas fora do sistema formal de reservas, ficando sujeitas à interface humana com a vida selvagem. Nosso objetivo é reunir os principais estudos que investigam as mudanças do clima e do uso da terra na biodiversidade, juntamente com alguns estudos de caso que podem ser considerados como modelos para a coexistência entre seres humanos e animais selvagens.</p>
<p>A9a Political ecology and integrated landscape approaches: complementarity or unhappy marriage?</p>	<p>A9a Ecologia política e abordagens integradas da paisagem: complementaridade ou casamento infeliz?</p>
<p>Integrated landscape approaches (ILAs) holistically address threats related to forest degradation, loss of environmental services, food security, and climate change, embarking on negotiated outcomes of multi-stakeholder processes. This session aims to explore the interface between political ecology and ILAs, addressing the question: how can political ecological insights into the politics and framing of human nature interactions, diverging interests, power imbalances and inequalities in resource access and decision-making at landscape level be made functional to the operationalization of ILAs?</p>	<p>Abordagens integradas de paisagem (ILAs) abordam de forma holística as ameaças relacionadas à degradação florestal, perda de serviços ambientais, segurança alimentar e mudanças do clima, embarcando em resultados negociados de processos envolvendo múltiplos atores. Esta sessão tem como objetivo explorar a interface entre ecologia política e ILAs, abordando as questões: como podem ser funcionais para a operacionalização de ILAs as percepções político-ecológicas sobre a política e o enquadramento das interações humano-natureza, interesses divergentes, desequilíbrios de poder e desigualdades no acesso a recursos e tomada de decisões ao nível da paisagem?</p>
<p>A9b Solving Wicked Forest Policy Problems: Lessons from Practice</p>	<p>A9b Resolvendo os problemas perversos da Política Florestal: Lições da Prática.</p>
<p>The IUFRO Resources for the Future Task Force aims to generate and mobilize knowledge on institutional approaches that deal effectively with complex and wicked forest policy problems. This session examines wicked forest policy problems, and examines how insights may inform solutions that deliver multiple benefits to human communities. The session will provide a multidisciplinary and global perspective, exploring ways in which policy has solved complex trade-offs between economic, social and ecological goals at local scales, and how these solutions can be scaled up to regional, national and global scales. The session draws from diverse theoretical disciplines in the social and natural sciences, with perspectives from gender studies, institutional, planning, collective action, and behavioural decision disciplines.</p>	<p>A Força-Tarefa Recursos para o Futuro da IUFRO visa gerar e mobilizar conhecimento sobre abordagens institucionais que lidam eficazmente com problemas complexos e perversos da política florestal. Esta sessão examina os problemas da política florestal, e examina como as percepções podem gerar soluções que proporcionam múltiplos benefícios para as comunidades humanas. A sessão fornecerá uma perspectiva multidisciplinar e global, explorando maneiras pelas quais a política tem resolvido as complexas compensações entre objetivos econômicos, sociais e ecológicos em escalas locais, e como essas soluções podem ser extrapoladas para as escalas regional, nacional e global. A sessão baseia-se em diversas disciplinas teóricas das ciências sociais e naturais, com perspectivas vindas de estudos de gênero, institucionais, planejamento, ação coletiva e disciplinas de decisão comportamental.</p>

A9c Sustainable Development Goals: Their Impacts on Forests and People	A9c Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: seus impactos nas florestas e nas pessoas
<p>The session presents IUFRO WFSE’s new book on the potential and likely impacts of the SDGs on forests and forest-related livelihoods and development. The session will discuss the interconnections and interlinkages among the SDGs, trade-offs and, and shed light on how they may influence existing forest-related development scenarios.</p>	<p>A sessão apresenta o novo livro da da Série IUFRO WFSE (<i>World, Forests, Society and Environment</i>) sobre os impactos potenciais e prováveis dos ODS sobre florestas e meios de subsistência e desenvolvimento relacionados às florestas. A sessão discutirá as interconexões e interligações entre os ODS, mecanismos de perda e ganho, se se propõe a lançar luz em como eles podem influenciar os cenários existentes, relacionados ao desenvolvimento florestal.</p>
A9d Committed and held accountable? Exploring accountability relations of state, business and civil society organisations in multi-level forest governance	A9d Comprometidos e responsabilizados? Explorando as relações de responsabilidade das organizações estatais, empresariais e da sociedade civil na governança florestal multinível.
<p>Forests are central to ambitious goals to tackle global environmental problems, but key enabling conditions include new information, new technologies and new coalitions. This session aims to examine the role of politics and power relations and their effects on accountability structures in forest governance. We call for papers that investigate enabling (and hindering) conditions for accountability in meeting climate and development commitments, and provide lessons for improved forest and land use governance.</p>	<p>As florestas são centrais para objetivos ambiciosos quando do enfrentamento de problemas ambientais globais, mas as condições-chave de capacitação incluem novas informações, novas tecnologias e novas coalizões. Esta sessão tem como objetivo examinar o papel da política e das relações de poder e seus efeitos nas estruturas de prestação de contas na governança florestal. Serão bem-vindos trabalhos que investiguem as condições de habilitação (e impedimento) para a responsabilização no cumprimento dos compromissos relacionados ao clima e ao desenvolvimento e forneçam lições para a melhoria da governança das florestas e do uso da terra.</p>
A9e Forestry in transition? Forest policies in changing societies	A9e Florestas em transição? Políticas florestais em sociedades em mudança
<p>This session will share pertinent research, including: What is the interplay between the rapid societal developments and forest policies? How well do the national forest policies in (post)transitional countries correspond to the contemporary ideals of democracy, transparency and inclusive multi-level and multi-sector governance? How are such countries balancing the considerably increased environmental demands and the feasible pathways towards bio-economy? What are the latest approaches to tackling the issues of fragmented, small-scale private forestry? Is private and state forestry being reconciled and are the state authorities building up the needed capacities? How well are the contemporary forest policy theories suited to address the pending real life problems of forest governance?</p>	<p>Esta sessão compartilhará a pesquisa pertinente, incluindo: Qual é a interação entre o desenvolvimento social rápido e as políticas florestais? Até que ponto as políticas florestais nacionais dos países (pós)transicionais correspondem aos ideais contemporâneos de democracia, transparência e governança multinível e multissetorial inclusivos? Como esses países estão equilibrando o aumento considerável das exigências ambientais e os caminhos possíveis para a bioeconomia? Quais são as abordagens mais recentes para lidar com as questões da silvicultura privada fragmentada e de pequena escala? A silvicultura privada e estatal estão sendo reconciliadas e as autoridades estaduais estão construindo as capacidades necessárias? Até que ponto as teorias da política florestal contemporânea são adequadas para enfrentar os problemas pendentes da governança florestal na vida real?</p>

A9f Governing farm-forest interfaces: Lessons from practice and methodological advances to improve policy	A9f Governança das interfaces de floresta e propriedade rural: Lições da prática e avanços metodológicos para melhorar a política
<p>This session seeks to understand how and why multiple policy frameworks are often applied over a landscape, producing contradictions, confusion or gaps that affect local management decisions and behaviour, often in unintended ways. This session invites evidence-based papers providing critical insights into how this farm-forest interface can be governed such that multi-use practices are accommodated, resulting in positive sustainable, people-centered outcomes. We also invite papers presenting methodological advancements in on the farm-forest interface, forest policy and governance that aim to strengthen qualitative and quantitative rigor of evidence.</p>	<p>Esta sessão procura entender como e por que múltiplas estruturas de políticas são frequentemente aplicadas ao longo de uma paisagem, produzindo contradições, confusão ou lacunas que afetam as decisões e o comportamento da administração local, geralmente de formas não intencionais. Esta sessão convida a submissão de trabalhos baseados em evidências a fornecerem percepções críticas sobre como essa interface entre a floresta e a propriedade rural pode ser gerenciada, de forma que as práticas de uso múltiplo sejam acomodadas, resultando em resultados positivos e centrados nas pessoas. Também convidamos artigos apresentando avanços metodológicos na interface floresta-propriedade rural, política florestal e governança que visam fortalecer o rigor qualitativo e quantitativo das evidências.</p>
A9g Innovative forest laws and environmental legislation for enhanced forest ecosystem services in local communities	A9g Leis florestais inovadoras e legislação ambiental para melhorar os serviços ecossistêmicos florestais nas comunidades locais
<p>Forest ecosystem services are shaped by forest and environmental legislation. This session will discuss the latest developments of the legal framework of forest tenure with special emphasis on property rights of individual owners and local communities; perception of forest ecosystem services as the object of public and private law; legislative tools needed to solve conflicts between economic interests of forest owners and public social and environmental requirements.</p>	<p>Os serviços ecossistêmicos florestais são moldados pela legislação florestal e ambiental. Esta sessão discutirá os mais recentes desenvolvimentos do arcabouço legal da posse das florestas, com ênfase especial nos direitos de propriedade de proprietários individuais e comunidades locais; percepção dos serviços ecossistêmicos florestais como objeto de direito público e privado; ferramentas legislativas necessárias para resolver conflitos entre interesses econômicos de proprietários florestais e exigências sociais e ambientais públicas.</p>
A9h Nature's contribution to people in transitioning forest landscapes	A9h Contribuição da natureza para as pessoas em paisagens florestais em transição
<p>The session assesses the transition of nature's contribution to people (NCPs) in landscapes experiencing forest transition. Forest transition is an important theoretical frame more appropriate than deforestation theory to explain the co-evolution of forest cover change and national socioeconomic development. One limitation of forest transition theory is the lack of consideration of the provision of NCDPs in transitioning forest landscapes. We invite theoretical contributions and papers on empirical research that analyze ecosystem services transition or changes in benefits derived by people from forests in transitioning forest landscapes.</p>	<p>A sessão avalia as contribuições da natureza em transição para as pessoas (NCPs) em paisagens em que a floresta sofre mudanças. A transição florestal é um importante arcabouço teórico mais apropriado que a teoria do desmatamento para explicar a coevolução da mudança da cobertura florestal e o desenvolvimento socioeconômico nacional. Uma limitação da teoria da transição florestal é a falta de se considerar a disponibilização de NCPs na transição de paisagens florestais. Convidamos contribuições teóricas e artigos envolvendo pesquisas empíricas que analisem as mudanças nos serviços ecossistêmicos ou mudanças nos benefícios derivados na transição de paisagens florestais para as pessoas.</p>

A9i Policy and practice for sustainable forest-based tourism and recreation	A9i Política e prática para turismo e recreação florestal sustentável
<p>This session will discuss policy and practice for sustainable tourism and recreation in forests, other nature areas including protected areas. Tourism in the outdoors is undergoing significant changes in terms of growth, diversification, globalization and new technology, which impacts the sustainable management of natural resources, as well as, the equitable distribution of benefits. These rapid changes emphasize the need for better knowledge and state-of-the-art information is required to ensure these uses simultaneously benefit people and sustain forest resources.</p>	<p>Esta sessão discutirá políticas e práticas para turismo sustentável e recreação em florestas ou em outras áreas naturais, incluindo áreas protegidas. O turismo ao ar livre está passando por mudanças significativas em termos de crescimento, diversificação, globalização e novas tecnologias, o que impacta na gestão sustentável dos recursos naturais, bem como a distribuição equitativa dos benefícios. Essas mudanças rápidas enfatizam a necessidade de um melhor conhecimento e são necessárias informações sobre seu estado-da-arte para garantir que esses usos beneficiem simultaneamente as pessoas e sustentem os recursos florestais.</p>
A9j Politics of international Forest Regimes	A9j Política dos Regimes Florestais Internacionais
<p>This session explores the politics leading to and resulting from international forest regimes. During the last decades, there has been a large number of scholarly work analysing international forest regimes, concluding with different descriptions of its effectiveness. This session identifies explanatory factors for the development of the international forest regime and its consequences and outcomes. Contributions should explore forest and forest related regional and international governance, concentrating on specific institutions within the forest.</p>	<p>Esta sessão explora a política que conduz e resultados de regimes florestais internacionais. Durante as últimas décadas, tem havido um grande número de trabalhos acadêmicos analisando os regimes florestais internacionais, concluindo com diferentes descrições de sua eficácia. Esta sessão identifica fatores elucidativos para o desenvolvimento do regime florestal internacional e suas consequências e resultados. As contribuições devem explorar a governança regional e internacional relacionadas às florestas e áreas afins, concentrando-se em instituições especificamente florestais.</p>
A9k Status and current developments in South-South Cooperation (SSC) in forestry	A9k Status e ações em andamento na Ciência Florestal, no contexto da Cooperação Sul-Sul (SSC)
<p>This session will discuss aspects of SSC-stakeholders in the forest sector, including past and present problems in practice, legislation and policies. Recent initiatives like the Global Green Supply Chain (GGSC) may assist wood products enterprises to identify “green” wood suppliers and buyers; develop “green standards”; and increase public awareness in China on the importance of green supply chains. This session is an open discussion about the current state and future perspectives of SSC in the forestry sector.</p>	<p>Esta sessão discutirá aspectos da SCC com os interessados no setor florestal, incluindo problemas passados e presentes, na prática, assim como legislação e políticas. Iniciativas recentes como a Cadeia de Suprimento Verde Global (<i>Global Green Supply Chain</i> - GGSC) podem ajudar empresas de produtos de madeira a identificar fornecedores e compradores de madeira “verdes”; desenvolver “padrões verdes”; e aumentar a conscientização pública na China sobre a importância das cadeias de suprimentos verdes. Esta sessão é uma discussão aberta sobre o estado atual e perspectivas futuras da SSC no setor florestal.</p>

Forests and Climate Change / Florestas e mudanças do clima / Bosques y Cambios Climáticos

<p>B1a Initiatives for restoration and monitoring of degraded areas in Latin America</p>	<p>B1a Iniciativas para restauração e monitoramento de áreas degradadas na América Latina</p>
<p>Restoring the productive capacity of degraded lands and forests is a major challenge. The chain of restoration includes: inputs (seeds, seedlings, fertilizers, others); technical and entrepreneurial training (education, aggregate product value, gender, rural and community entrepreneurship) and markets (wood, food, cosmetic, phytopharmaceutical, others). This session explores successes and challenges through guiding questions such as: What opportunities exist for the participation of different actors (small producers, rural communities, companies)? What conditions are necessary to create a favorable context for restoration at scale? Which restoration models offer the best prospects? What technical innovations, financial strategies, marketing approaches, institutional and policy mechanisms, capacity building, follow-up and extension are needed? What are the challenges to generate these conditions for different actors? How can research contribute?</p>	<p>Restaurar a capacidade produtiva de terras degradadas e florestas é um grande desafio. A cadeia de restauração inclui: insumos (sementes, mudas, fertilizantes, outros); formação técnica e empresarial (educação, valor agregado do produto, gênero, empreendedorismo rural e comunitário) e mercados (madeira, alimentos, cosméticos, fitofarmacêuticos, outros). Esta sessão explora sucessos e desafios através de questões orientadoras como: Quais as oportunidades para a participação de diferentes atores (pequenos produtores, comunidades rurais, empresas)? Quais condições são necessárias para criar um contexto favorável para a restauração em escala? Quais modelos de restauração oferecem as melhores perspectivas? Que inovações técnicas, estratégias financeiras, abordagens de marketing, mecanismos institucionais e de política, capacitação, acompanhamento e extensão são necessários? Quais são os desafios para gerar essas condições para diferentes atores? Como a pesquisa pode contribuir?</p>
<p>B1b Management options to increase the drought-tolerance of forests</p>	<p>B1b Opções de manejo para aumentar a tolerância das florestas à seca</p>
<p>Increasing frequency of extremely dry and hot summers in some regions emphasise the need to adapt forests to these future climatic conditions. This session will focus on both short-term options such as managing stand density and long-term options such as increasing tree species diversity. The session aims to review the most recent findings on these questions from different experiments and other types of studies from around the world to inform us on the future of these ecosystems under the projected climate change.</p>	<p>A crescente frequência de verões extremamente secos e quentes em algumas regiões enfatiza a necessidade de adaptar as florestas a essas condições climáticas futuras. Esta sessão se concentrará em opções em curto prazo, como o manejo da densidade dos povoamentos, mas também em opções em longo prazo, como o aumento da diversidade de espécies florestais. A sessão tem como objetivo revisar as descobertas mais recentes sobre essas questões a partir de diferentes experimentos e outros tipos de estudos de todo o mundo, para nos informar sobre o futuro desses ecossistemas em função das mudanças projetadas do clima.</p>
<p>B1c Managing for adaptation: increasing resistance, resilience, and transformative capacity</p>	<p>B1c Manejo para adaptação: aumento de resistência, resiliência e capacidade de transformação</p>
<p>The session discusses how novel management approaches that emphasize ecosystem resistance, resilience, and transformative capacity can be beneficial in various ecological and social settings. Management approaches include silvicultural practices and a combination of forest governance, traditional ecological knowledge, communication and training in optimization of ecosystem service provision.</p>	<p>A sessão discute como as novas abordagens de manejo que enfatizam a resistência, a resiliência e a capacidade transformadora do ecossistema podem ser benéficas em vários contextos ecológicos e sociais. Abordagens de manejo incluem práticas silviculturais e uma combinação de governança florestal, conhecimento ecológico tradicional, comunicação e treinamento em otimização da provisão de serviços ecossistêmicos.</p>

B1d Resilience of Managed Tropical Forests - It is time for silviculture	B1d Resiliência de Florestas Tropicais Manejadas - É a hora da silvicultura
Tropical forests provide globally-valued products like timbers and non-timber forest products as well as environmental services. The challenge for the community of forest researchers is to reconcile the use of tropical forests with their conservation. Silvicultural systems commonly used for the management of uneven-aged tropical forest can be classified as selection cutting systems with low intensity of natural regeneration. This session will discuss the dynamics of tropical forests and innovative silvicultural systems, and invites research on resilience of logged forests, management based on diversity conservation, carbon stocking, as well as cutting cycles.	As florestas tropicais fornecem produtos de valor global, como madeira e produtos florestais não-madeireiros, bem como serviços ambientais. O desafio para a comunidade de pesquisadores florestais é conciliar o uso de florestas tropicais com sua conservação. Sistemas silviculturais comumente utilizados para o manejo de florestas tropicais multianas podem ser classificados como sistemas de corte seletivo com baixa intensidade de regeneração natural. Esta sessão discutirá a dinâmica de florestas tropicais e sistemas silviculturais inovadores e convida a submissão de trabalhos sobre resiliência de florestas exploradas, manejo baseado na conservação da diversidade, armazenamento de carbono e ciclos de corte.
B1e Seed source in a changing climate: implications on dormancy and germination characteristics of tree species	B1e Fonte de sementes em um clima em mudança: implicações nas características de dormência e germinação de espécies arbóreas
Assisted migration is often proposed as a climate change adaptation strategy, which usually involves matching climatic envelopes of current and future climates for species using various models. Critically, the impact of climate change on upstream events including pollination, fertilisation, and maturation and also seed dispersal are important and under-reported for future climatic scenarios. Seed and seedling performance of species with wide distribution ranges along latitudinal gradients; maternal environmental effect with/without the genetic implications of unintentional selection; impact of assisted migration and natural regeneration under different selection forces/drivers such as drought or frost. Session objectives are to provide a broad overview of the challenges of assisted migration from a seed and seedling perspective and the consequences of a changing climate on natural regeneration particularly of tree species with complex dormancy mechanisms.	A migração assistida é frequentemente proposta como uma estratégia de adaptação às mudanças do clima, o que geralmente envolve a correspondência das informações inseridas nos “envelopes” (dados atuais e previsões futuras) de climas para espécies usando vários modelos. Criticamente, o impacto de mudanças climáticas em eventos futuros incluindo polinização, fertilização e maturação e também dispersão de sementes são importantes e sub-relatados para cenários climáticos futuros. Assuntos: desempenho de sementes e plântulas de espécies com ampla distribuição, ao longo de gradientes latitudinais; efeito ambiental materno com/sem as implicações genéticas da seleção não intencional; impacto da migração assistida e regeneração natural sob diferentes forças de seleção, que são ocasionadas por eventos como a seca ou a geada. Os objetivos da sessão são fornecer uma visão geral dos desafios da migração assistida a partir de uma perspectiva de sementes e mudas e as consequências de mudanças do clima na regeneração natural, particularmente de espécies arbóreas com mecanismos de dormência complexos.
B1f Multipurpose Silviculture and Management of Natural Forests in the Amazon region	B1f Silvicultura e Manejo Multipropósito de Florestas Naturais na região Amazônica
Sustainable forest management remains as one of the main alternatives to conciliate production and conservation of tropical moist forests. Purposes, methods and policies, however, should evolve to incorporate global issues such as climate change and biodiversity at local level. Mixing different forest management objectives for production of timber, non-timber products and environmental services seems to be a natural path. Silvicultural systems should then be adapted to go beyond the traditional timber production. This session aims at gathering	O manejo sustentável das florestas continua sendo uma das principais alternativas para conciliar a produção e a conservação das florestas tropicais úmidas. Objetivos, métodos e mesmo algumas políticas sobre o manejo florestal deveriam, entretanto, evoluir para incorporar questões globais como a mudança do clima e a biodiversidade em nível local. Diversificar os objetivos do manejo florestal para a produção de madeira, produtos não madeireiros e serviços ambientais parece ser um caminho natural. Os sistemas silviculturais precisariam ser adaptadas para irem

<p>experiences and views on forest management that incorporates objectives beyond only timber production. We welcome presentations related to experiences from all Amazonian countries and other continents are also invited to share experiences.</p>	<p>além da tradicional produção de madeira. Esta sessão tem por objetivo reunir experiências e visões sobre o manejo florestal que incorpore objetivos além da produção de madeira. Apresentações de todos os países amazônicos são bem-vindas e outros continentes são também convidados a compartilhar suas experiências.</p>
<p>B2a Trees on the move: range shifts, potential for genetic adaptation and assisted migration</p>	<p>B2a Árvores em movimento: mudanças de escala, potencial para adaptação genética e migração assistida</p>
<p>Climate change is challenging forest tree species, populations and their genetic diversity, forcing them to adapt, migrate or extirpate. Geographically or altitudinally marginal populations are of special interest as they may differ genetically, due to natural selection and genetic drift acting together in cases of low population size and isolation, and harbor unique genes for specific adaptations. The session will explore the progress and promises of forest genetics research for assessing the genetic variation of marginal populations, their gene pool changes over time and their extirpation probability, in order to reach the most suitable decisions for their conservation and management.</p>	<p>As mudanças do clima estão desafiando as espécies florestais, as populações e sua diversidade genética, forçando-as a se adaptarem, migrarem ou se extinguirem. Populações marginais por questões geográfica ou de altitude são de especial interesse, pois podem diferir geneticamente, devido à seleção natural e deriva genética atuando em conjunto nos casos de baixo tamanho populacional e isolamento, e abrigam genes únicos para adaptações específicas. A sessão explorará o progresso e as promessas da pesquisa em genética florestal para avaliar a variação genética de populações marginais, suas mudanças genéticas ao longo do tempo e sua probabilidade de extinção, a fim de alcançar as decisões mais adequadas para sua conservação e manejo.</p>
<p>B2b Abiotic stressors and their interactive impacts on forests</p>	<p>B2b Estressores abióticos e seus impactos interativos nas florestas</p>
<p>Climate change has changed the abiotic environment where our forests live. Climate change is caused by the anthropogenic emission of air pollutants. Responses to multiple environmental stressors have to be investigated from seedlings to mature forests, and from genetic to community level. The role of abiotic stressors as modulators of ecosystem responses to climate change is largely unknown. Untangling the complexity of these interactions requires understanding of how and to which extent different tree species acclimate. The aim of this session is to investigate how traditional abiotic stressors (low light, water and nutrients, and mechanical stress) and anthropogenic abiotic stressors (elevated CO₂, ozone, air temperature, and nitrogen deposition, altered phenology and reduced precipitation) interact with each other in affecting acclimation of trees to their environment. Epidemiological results, manipulative experiments under field conditions and modelling supported by observational data will be given priority in this session.</p>	<p>As mudanças do clima alteraram o ambiente abiótico onde nossas florestas vivem. A mudança no clima é causada pela emissão antropogênica de poluentes do ar. As respostas a múltiplos estressores ambientais devem ser investigadas desde a fase de plântulas até as florestas maduras e do nível genético ao nível comunitário. O papel dos estressores abióticos como moduladores das respostas dos ecossistemas às mudanças do clima é amplamente desconhecido. Esclarecer a complexidade dessas interações requer a compreensão de como e em que extensão as diferentes espécies de árvores se adaptam. O objetivo desta sessão é investigar como os estressores abióticos tradicionais (pouca luz, água e nutrientes e estresse mecânico) e estressores abióticos antropogênicos (CO₂ elevado, ozônio, temperatura do ar e deposição de nitrogênio, fenologia alterada e precipitação reduzida) interagem com cada um deles, afetando a adaptação das árvores nesses ambientes. Resultados epidemiológicos, experimentos manipulativos sob condições de campo e modelagem embasada em dados de observação serão priorizados nesta sessão.</p>

<p>B2c Novel advances in genomics and tree breeding for sustainable forests</p>	<p>B2c Novos avanços em genômica e melhoramento de árvores para florestas sustentáveis</p>
<p>This session will explore the novel advances and perspectives at the interface of genetics, genomics and tree breeding for conservation of forest genetic resources and sustainable management of natural and planted forests, especially under climate change and associated challenges. Presentations, both invited and voluntary, are welcome on relevant genetics, genomics and tree breeding topics, including conservation of forest genetic resources, sustainable forest management, adaptation, acclimation and plasticity of forest trees, tree breeding strategies and tactics, novel deployment strategies for planted forests and genome-assisted breeding.</p>	<p>Esta sessão irá explorar os novos avanços e perspectivas na interface de genética, genômica e melhoramento florestal para conservação de recursos genéticos florestais e manejo sustentável de florestas naturais e plantadas, especialmente sob as mudanças climáticas e desafios associados. Apresentações, tanto convidadas como voluntárias, são bem-vindas em tópicos relevantes de genética, genômica e melhoramento florestal, incluindo conservação de recursos genéticos florestais, manejo florestal sustentável, adaptação, aclimação e plasticidade de árvores, estratégias e táticas de melhoramento florestal, novas estratégias de implantação de plantios florestais e melhoramento assistido por genoma.</p>
<p>B2d Wood and tree-ring studies of forest adaptation to climate change; implications for wood production</p>	<p>B2d Madeira e estudos envolvendo anéis de crescimento de árvores para a adaptação florestal às mudanças do clima; implicações para a produção de madeira</p>
<p>Wood plays a major role in sap conduction, as xylem cells and pits characteristics affect plant hydraulics. Climate warming alters water availability, increases the negative pressure gradient inducing the ascent of sap and amplifies the risk of hydraulic failure. Longer growing-seasons move forward budburst date and exposes trees to late frosts. In short term, trees react to climatic shifts by forming new modified xylem cells. Retrospective annual-ring studies estimate time-related variation of tree response to climatic clines, like along altitudinal gradients. The session will bring together scientists from different disciplines (wood sciences, ecophysiology, dendroecology, genetics, genomics, breeding) to present recent results, discuss multidisciplinary research strategies and exchange about methodological aspects. Estimation of the genetic determinism of resistance to drought and to late frost will strongly benefit from the development and the validation of high-throughput phenotyping tools.</p>	<p>A madeira desempenha um papel importante na condução da seiva, já que as características das células do xilema e da medula afetam a hidráulica da planta. O aquecimento do clima altera a disponibilidade de água, aumenta o gradiente de pressão negativa induzindo a ascensão da seiva e amplifica o risco de falha hidráulica. Estações de crescimento mais longas antecipam a brotação e expõem as árvores a geadas tardias. Em curto prazo, as árvores reagem às mudanças climáticas formando novas células de xilema modificadas. Estudos retrospectivos em anéis anuais estimam a variação temporal da resposta das árvores às variações clinais climáticas (mudanças graduais em fenótipo), como ao longo dos gradientes altitudinais. A sessão reunirá cientistas de diferentes disciplinas (ciências da madeira, ecofisiologia, dendroecologia, genética, genômica, melhoramento genético) para apresentar resultados recentes, discutir estratégias de pesquisa multidisciplinar e trocar ideias sobre aspectos metodológicos. A estimativa do determinismo genético da resistência à seca e à geada tardia será fortemente beneficiada pelo desenvolvimento e validação de ferramentas de fenotipagem de alta taxa de transferência.</p>

<p>B4a Climate smart forestry or how to integrate adaptation, mitigation and sustainable forest management</p>	<p>B4a Ciência Florestal Climaticamente Inteligente ou como integrar adaptação, mitigação e manejo florestal sustentável</p>
<p>Climate change is a major concern for forestry. Adaptation is needed not only for wood production but also for forest mitigation and all other services provided by forest ecosystems. This session will highlight the importance of adaptation and mitigation when planning forest management, integrated forest management that recognises consequences of management decisions, forest contributions to climate change mitigation, identify key messages for decision makers in the forest-based sector.</p>	<p>As mudanças do clima são uma grande preocupação para as ciências florestais. A adaptação é necessária não apenas para a produção de madeira, mas também para a mitigação via mecanismos florestais e todos os outros serviços fornecidos pelos ecossistemas florestais. Esta sessão irá destacar a importância da mitigação e da adaptação ao planejar o manejo florestal e o manejo florestal integrado que reconheça as consequências das decisões de manejo, as contribuições florestais para a mitigação das mudanças do clima e identifique as principais mensagens para os tomadores de decisão no setor de base florestal.</p>
<p>B4b Data Fusion for Improved Forest Inventories and Planning</p>	<p>B4b Fusão de Dados para otimizar Inventários e Planejamento Florestal</p>
<p>Data fusion is an umbrella term for combining several sources of data. In forest inventory and planning, several statistical applications use data fusion, such as multi-phase model-assisted estimation, composite estimation, hierarchical model-based estimation and data assimilation based on the Kalman filter or similar techniques. This session is intended to bring together researchers dealing with developing statistical frameworks involving data fusion for assessing state and change at global, national and local levels.</p>	<p>Fusão de dados é um termo genérico para combinar várias fontes de dados. No inventário e no planejamento florestal, várias aplicações estatísticas usam fusão de dados, como estimação assistida por modelo multifásico, estimativa composta, estimativa baseada em modelo hierárquico e assimilação de dados com base no filtro de Kalman ou técnicas semelhantes. Esta sessão destina-se a reunir pesquisadores que lidam com o desenvolvimento de estruturas estatísticas envolvendo fusão de dados para avaliar o estado e mudanças nos níveis global, nacional e local.</p>
<p>B4c Estimation of status and change in forest carbon pools based on inventory data—going beyond tree carbon</p>	<p>B4c Estimativa do status e mudanças nos reservatórios de carbono florestal com base nos dados de inventário - indo além do carbono nas árvores</p>
<p>Forest ecosystems play an important role in the global carbon cycle. The magnitude of carbon fluxes across large regions and the extent to which forest management can mitigate or avoid carbon losses are major topics in the scientific literature. The best way to achieve estimates of changes in carbon over time is by analyzing data from repeatedly measured. Many national forest inventories collect information on trees above a given threshold to estimate biomass and carbon. However, the carbon of pools like understory vegetation, downed woody material and organic soil layers can be substantial and respond differently to disturbance and management. Methods to include these pools in carbon estimation vary widely around the globe and are limited by the amount of data collected on national inventory and monitoring plots. This session will provide an overview of procedures used around the globe to estimate forest carbon. The main focus of the session is on forest carbon pools other than tree carbon.</p>	<p>Os ecossistemas florestais desempenham um papel importante no ciclo global do carbono. A magnitude dos fluxos de carbono em grandes regiões e a extensão com que o manejo florestal pode mitigar ou evitar perdas de carbono são tópicos importantes na literatura científica. A melhor maneira de obter estimativas de mudanças no carbono ao longo do tempo é analisando dados de medidas repetidas. Muitos inventários florestais nacionais coletam informações sobre árvores acima de um determinado limiar para estimar biomassa e carbono. No entanto, o carbono de reservatórios como na vegetação de sub-bosque, material lenhoso caído e camadas orgânicas do solo podem ser substanciais e responder diferentemente à perturbação e ao manejo. Os métodos para incluir esses reservatórios na estimativa de carbono variam amplamente em todo o mundo e são limitados pela quantidade de dados coletados em inventários nacionais e em parcelas de monitoramento. Esta sessão fornecerá uma visão geral dos procedimentos usados em todo o mundo para estimar o carbono florestal. O foco principal da sessão é sobre os reservatórios de carbono florestal, além do carbono das árvores.</p>

<p>B4d Global monitoring network of tree mortality patterns and trends</p>	<p>B4d Rede de monitoramento global de padrões e tendências de mortalidade de árvores</p>
<p>This inaugural meeting of IUFRO Task Force ‘Global monitoring network of tree mortality patterns and trends’ aims to facilitate: sharing of knowledge about best methods for data collection, integration of existing field data sources, and facilitation of an approach for data sharing; interdisciplinary and international collaboration for a coordinated integration of different data sources and knowledge analyses; identification of areas of rapid changes in forest cover, and derivation of “mechanistic” relationships from monitoring and field observations for global vegetation models. The session promotes collaboration and exchange, across existing forest inventory, field monitoring networks, and remote sensing products as well as across scientific disciplines and data depositories.</p>	<p>Esta reunião inaugural da Força Tarefa da IUFRO “Rede de monitoramento global de padrões e tendências de mortalidade de árvores” visa facilitar: compartilhamento de conhecimento sobre os melhores métodos para coleta de dados, integração de fontes de dados de campo existentes e facilitação de uma abordagem para compartilhamento de dados; colaboração interdisciplinar e internacional para uma integração coordenada de diferentes fontes de dados e análises de conhecimento; identificação de áreas de mudanças rápidas na cobertura florestal e mudanças nas relações “mecanicistas” de monitoramento e observações de campo para modelos de vegetação global. A sessão promoverá a colaboração e o intercâmbio, em inventários florestais e redes de monitoramento de campo existentes e produtos de sensoriamento remoto, além de disciplinas científicas e repositórios de dados.</p>
<p>B4e Forest tree and stand growth processes under differing environments – Concepts, methods and evidence</p>	<p>B4e Processos de crescimento de árvores individuais e de povoamentos, em diferentes ambientes - Conceitos, métodos e evidências</p>
<p>The ability of forests to sequester carbon is seen as an important ecosystem service for mitigating climate change. This session will deal with the growth and development of forest trees and stands in relation to their biological, physical and chemical environment, factors that determine their biomass production potential.</p>	<p>A capacidade das florestas de sequestrar carbono é vista como um importante serviço ecossistêmico para mitigar as mudanças do clima. Esta sessão abordará o crescimento e desenvolvimento de árvores individuais e povoamentos florestais em relação ao seu ambiente biológico, físico e químico, fatores que determinam seu potencial de produção de biomassa.</p>
<p>B4f Legacies of disturbances on forest functions</p>	<p>B4f Legados sobre distúrbios em funções florestais</p>
<p>Climate and societal changes will drastically change forest disturbance regimes in the near future and it is necessary to address how different tree species and forest ecosystems dynamics can acclimate, in response. We will stimulate dialogue between ecologists, disturbance modellers and forest management researchers to develop strategies to maintain resilient forests. Forest vegetation modelers will discuss how we can improve assessment of disturbance effects on empirical and process-based forest models. Presentations will address the long-term and short-term effects of natural disturbances on forest ecosystem functioning, including comparison of natural and man-made disturbances (e.g. harvesting). Effects of changes of the disturbance regime for the provision of ecosystem services (including wood production but also carbon and water) at the landscape scale are welcome.</p>	<p>As mudanças do clima e mudanças sociais mudarão drasticamente os regimes de distúrbio nas florestas no futuro próximo e é necessário abordar como as diferentes espécies de árvores e a dinâmica dos ecossistemas florestais podem se adaptar, em resposta. Vamos estimular o diálogo entre ecologistas, especialistas em modelagem de distúrbios em florestas e pesquisadores em manejo florestal para desenvolver estratégias para manter florestas resilientes. Especialistas em modelagem de vegetação florestal discutirão como podemos aperfeiçoar o levantamento dos efeitos dos distúrbios em modelos florestais empíricos e baseados em processos. As apresentações abordarão os efeitos dos distúrbios naturais - em longo e curto prazos - no funcionamento dos ecossistemas florestais, incluindo a comparação de distúrbios naturais e provocados pelo homem (ex., colheita). Trabalhos sobre os efeitos das mudanças no regime de distúrbio na prestação de serviços ecossistêmicos (incluindo a produção de madeira, mas também carbono e água) em escala de paisagem são bem-vindos.</p>

<p>B4g Long-Term Forest Monitoring Networks for Evaluating Responses to Environmental Change</p>	<p>B4g Redes Permanentes de Monitoramento Florestal para Avaliar Respostas à Mudança Ambiental</p>
<p>This session aims to attract scientists, managers and stakeholders who are keen to understand large-scale, long-term effects of rapidly changing environmental drivers on forest ecosystems, to advance forest monitoring systems from local to global scale. The session offers the opportunity to present latest research findings, address methodological issues, and outline solutions based on the comprehensive data series from long-term forest monitoring networks world-wide, such as ICP Forests, EANET, ICOS, ILTER, TERN and others. A further objective is to provide a platform for networking and cooperation to support future synthesis studies across monitoring networks. Presentations on new advances based on airborne or satellite data are particularly welcome.</p>	<p>Esta sessão tem como objetivo atrair cientistas, especialistas em manejo e outros interessados que estão ansiosos para entender os efeitos em longo prazo e em larga escala dos fatores ambientais que mudam rapidamente nos ecossistemas florestais, para melhorar os sistemas de monitoramento florestal, em escala local para escala global. A sessão oferecerá a oportunidade de apresentar as últimas descobertas de pesquisas, abordar questões metodológicas e delinear soluções baseadas em séries de dados abrangentes de redes de monitoramento de florestas de longo prazo em todo o mundo, como ICP Forests, EANET, ICOS, ILTER, TERN entre outras. Outro objetivo é fornecer uma plataforma de trabalho em rede e cooperação para apoiar futuros estudos de síntese em redes de monitoramento. Apresentações sobre novos avanços baseados em dados obtidos por sensores aéreos ou de satélite são particularmente bem-vindas.</p>
<p>B4h "Novel remote sensing approaches to quantify carbon stocks, structure and functional diversity of forests"</p>	<p>B4h "Novas abordagens de sensoriamento remoto para quantificar estoques de carbono, estrutura e diversidade funcional de florestas"</p>
<p>This session will explore the advances and limitations of current technologies to assess how forest ecosystems vary in terms of carbon stocks, vertical structure and functioning. Recent advances in remote sensing techniques such as lidar, hyperspectral imaging, radar, and new spaceborne instruments have expanded our ability to measure structural and functional characteristics at unprecedented levels of detail. The organizers welcome studies that investigate one or multiple remote sensing instruments to quantify different characteristics of natural and managed forest ecosystems including, but not limited to, biomass stocks, biodiversity and functional diversity, and vertical structure metrics.</p>	<p>Esta sessão irá explorar os avanços e limitações das tecnologias atuais para avaliar como os ecossistemas florestais variam em termos de estoques de carbono, estrutura vertical e funcionamento. Recentes avanços nas técnicas de sensoriamento remoto, como o lidar, imagens hiperespectrais, radares e novos instrumentos espaciais ampliaram nossa capacidade de medir características estruturais e funcionais em nível de detalhes sem precedentes. Os organizadores receberão submissões de estudos que investiguem um ou vários instrumentos de sensoriamento remoto para quantificar diferentes características de ecossistemas florestais naturais e manejados, incluindo, mas não se limitando a estoques de biomassa, biodiversidade e diversidade funcional, além de métricas de estrutura vertical.</p>

B5a Climate change, environment and conservation: challenges from the analysis of tree rings	B5a Alterações do clima, ambiente e conservação: desafios da análise dos anéis de crescimento das árvores
<p>The analysis of tree rings has proven to be a powerful tool to understand the ecology of forests, the behavior of its growth over time and to derive climatic proxies to study the climatic past at an unbeatable temporal resolution level. The main topics of discussion in this session are: 1) Extend the worldwide contributions of tree-ring analysis in environmental studies, forest productivity and conservation policies; 2) Long-term tree-ring chronologies: the challenge for a 1000-year-long global network; 3) Intensification of dendrochronological developments in the tropics and subtropics; 4) Incorporate new methodologies to extend our knowledge about the formation of wood and its link with environmental variability; 5) The role of old growth forests and forest plantations in carbon mitigation under climate change; 6) How natural and planted forest management can contribute to an environmental equilibrium?</p>	<p>A análise dos anéis de crescimento de árvores individuais tem sido comprovada como uma ferramenta poderosa para entender a ecologia das florestas, o comportamento de seu crescimento ao longo do tempo e para derivar valores de referência climáticos para estudar o clima passado em um nível de resolução temporal sem igual, inédito. Os principais tópicos de discussão nesta sessão serão: 1) Estender as contribuições mundiais da análise de anéis de crescimento das árvores em estudos ambientais, produtividade florestal e políticas de conservação; 2) Cronologias com anel de crescimento, a longo prazo, de árvores individuais : o desafio para uma rede global de 1000 anos; 3) Intensificação dos desenvolvimentos da dendrocronologia nos trópicos e subtropicais; 4) Incorporar novas metodologias para ampliar nosso conhecimento sobre a formação da madeira e sua ligação com a variabilidade ambiental; 5) O papel das florestas maduras e pristinas, assim como de plantações florestais na mitigação de carbono sob as mudanças do clima; 6) Como o manejo de florestas naturais e plantadas pode contribuir para um equilíbrio ambiental?</p>
B5b Small-scale sustainable energy alternatives for developing countries	B5b Alternativas energéticas sustentáveis em pequena escala para países em desenvolvimento
<p>In developing countries, wood accounts for 50-90% of the fuel used, and increased efficiency or replacements for wood are needed. This session explores sustainable energy alternatives. Presentations might include: utilizing waste through “3R” (reduce, reuse, and recycle); more efficient technologies for cooking with wood fuel; social costs of increasing scarcity of fuel wood; characteristics related to fuel wood energy content; solar cooking as an alternative; potential for material and energy recovery from waste; appropriate technologies for developing countries; integrated renewable energy production and utilization from biomass combustion and waste gasification, among other topics.</p>	<p>Nos países em desenvolvimento, a madeira é responsável por 50-90% do combustível usado, sendo necessário aumentar a eficiência ou substituição da madeira. Esta sessão explora alternativas de energia sustentável. As apresentações podem incluir: utilizar resíduos através dos "3R" (reduzir, reutilizar e reciclar); tecnologias mais eficientes para cozinhar com combustível de madeira; custos sociais da crescente escassez de lenha; características relacionadas ao conteúdo energético da madeira para combustível; cozimento com energia solar como alternativa; potencial para recuperação de materiais e de energia a partir de resíduos; tecnologias apropriadas para os países em desenvolvimento; produção integrada de energia renovável e utilização de combustão de biomassa e gaseificação de resíduos, entre outros tópicos.</p>

<p>B6a Achieving REDD+: From local actions to national commitments</p>	<p>B6a Alcançando o REDD +: das ações locais aos compromissos nacionais</p>
<p>Considerable efforts have been made by developing countries to develop approaches that achieve emission reductions and access results-based finance at local, jurisdictional and national scale. This session will showcase pilot studies and research exploring approaches for achieving REDD+, and using results-based finance to incentivise these actions. Papers are invited that explore REDD+ actions, results-based finance or benefit sharing at project, jurisdictional or national level, from actions by local/traditional communities to regional or national policy and regulations, governance, including their impacts; with the aim of generating discussion of the challenges and potential solutions for linkage across these scales.</p>	<p>Esforços consideráveis têm sido feitos pelos países em desenvolvimento para desenvolver abordagens que permitam a redução de emissões e o acesso a financiamentos baseados em resultados em escala local, jurisdicional (cunho jurídico) e nacional. Esta sessão mostrará estudos piloto e pesquisa explorando abordagens para alcançar REDD + e o uso de financiamento baseado em resultados para incentivar essas ações. São convidados trabalhos que explorem ações de REDD +, com financiamento baseado em resultados ou compartilhamento de benefícios em nível de projeto, jurisdicional ou nacional, de ações de comunidades locais / tradicionais a políticas e regulamentos regionais ou nacionais, governança, incluindo seus impactos; com o objetivo de gerar discussão sobre os desafios e possíveis soluções para a ligação entre essas escalas.</p>
<p>B7a Monitoring and modelling of forest health in a changing world</p>	<p>B7a Monitoramento e modelagem da sanidade florestal em um mundo em mudanças</p>
<p>Climate change is one of the most challenging issues for global forests at present. Forests are strongly affected by climate change while at the same time healthy and well-adapted forests are instrumental in the fight against climate change. This session aims at summarizing our understanding of the processes regulating the interactions between forests and climate in order to address how forest ecosystems can be made more resilient against climate. A special focus is on effects (e.g. by nitrogen and ozone pollution, insect attacks, increased temperature and drought, and on the carbon balance), adaptation (management strategies, including sustainable forest operations) and mitigation (maintenance of ecosystem services, supply chain and processing changes, greenhouse gas cycles).</p>	<p>A mudança do clima é uma das questões mais desafiadoras para as florestas, em contexto global, no momento. As florestas são fortemente afetadas pela mudança do clima e, ao mesmo tempo, florestas saudáveis e bem adaptadas são instrumentos na luta contra tais mudanças. Esta sessão tem como objetivo resumir nossa compreensão dos processos que regulam as interações entre florestas e clima, a fim de abordar como os ecossistemas florestais podem se tornar mais resilientes ao clima. Um foco especial está nos efeitos (ex., poluição por nitrogênio e ozônio, ataques de insetos, aumento de temperatura e seca e no balanço de carbono), adaptação (estratégias de manejo, incluindo operações florestais sustentáveis) e mitigação (manutenção de serviços ecossistêmicos, cadeia produtiva e mudanças nos processamentos, ciclos de gases de efeito estufa).</p>
<p>B7b Physiological and biogeochemical response of forest ecosystems to climate change and air pollution</p>	<p>B7b Resposta fisiológica e biogeoquímica dos ecossistemas florestais às mudanças do clima e poluição do ar</p>
<p>This session addresses the issues for understanding forest response to climate change and air pollution from a leaf to ecosystem level: 1) nitrogen and sulfur deposition and nutrient cycling in forest ecosystems, 2) carbon, water and energy exchanges between forests and atmosphere, 3) transcriptional, proteomic and metabolite analyses as well as phenotyping. In addition, emissions of BVOCs from plants or ecosystem will be focused. This session aims at summarizing the current novel results, to improve our knowledge for resilient forest ecosystems, knowledge gaps and actions needed for management and breeding to climate change and air pollution.</p>	<p>Esta sessão aborda as questões para entender a resposta das florestas às mudanças do clima e poluição do ar, do nível foliar ao nível de ecossistema: 1) deposição de nitrogênio e enxofre e ciclagem de nutrientes nos ecossistemas florestais, 2) trocas de carbono, água e energia entre florestas e atmosfera; análises transcricionais, proteômicas e metabólicas, bem como fenotipagem. Além disso, as emissões de compostos orgânicos voláteis biogênicos (BVOC) de plantas ou ecossistemas serão focadas. Esta sessão tem como objetivo resumir os novos resultados recentes, para melhorar nosso conhecimento sobre os ecossistemas florestais resilientes, as lacunas de conhecimento e as ações necessárias para o manejo e melhoramento, visando as mudanças do clima e poluição do ar.</p>

<p>B8a Forest Adaptation and Restoration under Global Change</p>	<p>B8a Adaptação e Restauração Florestal sob as Mudanças Globais</p>
<p>Forest adaptation and restoration is one of the key challenges for securing forest integrity, vitality and productivity, and IUFRO Task Force 31 “Forest Adaptation and Restoration under Global Change” has compiled knowledge on adaptation using the Adaptive Measure (AM) approach by considering all actions that increase adaptive capacity of forests and forest land, combining Adaptive Forest Management (AFM) concepts at on stand-scale with FLR concepts on landscape scale, and linking national and trans-national policies. The TF conceptual pathway pursued the following three objectives: identifying knowledge gaps, comparing and evaluating existing activities and techniques, and elaborating best practice approaches. This session discusses Task Force findings and discusses the status and perspectives of AFM and FLR in the context of the upcoming global activities of the Bonn Challenge and the New York declaration aiming at restoring 350 Mio. ha of degraded land until 2030.</p>	<p>A adaptação e a restauração florestal estão entre os principais desafios para assegurar integridade, vitalidade e produtividade florestal, e a Força Tarefa (FT) da IUFRO 31 “Adaptação e Restauração Florestal sob Mudanças Globais” tem compilado o conhecimento sobre adaptação usando a abordagem de medição adaptativa (AM) considerando todas as ações que aumentam a capacidade adaptativa de florestas e terras florestais, combinando conceitos de Manejo Adaptativo de Florestas (AFM) em escala de povoamento com os conceitos de Restauração Florestal em escala de Paisagem (FLR), correlacionando-se com as políticas nacionais e transnacionais. O caminho conceitual da TF seguiu três objetivos: identificar lacunas de conhecimento, comparar e avaliar atividades e técnicas existentes e elaborar abordagens de melhores práticas. Esta sessão discute as conclusões da Força-Tarefa e discute o status e as perspectivas do AFM e da FLR no contexto das próximas atividades globais do Desafio de Bonn e da declaração de Nova York com o objetivo de restaurar 350 milhões de ha de terras degradadas até 2030.</p>
<p>B8b "Climate Change and cool forestsCool Forests: Challenges of Transition to Sustainable Forest Management"</p>	<p>B8b "Mudanças Climáticas e “Cool Forests” (florestas de altitude, em montanhas ou zonas frias): Desafios da Transição para o Manejo Florestal Sustentável"</p>
<p>This session considers possibilities, risks but opportunities of a transition to adaptive and risk-resilient sustainable forest management (ASFM) in Cool Forests. The diversity of socio-economic conditions, forest management practices and policies; high uncertainty of climatic and social predictions; and lack of knowledge require the development of new principles and strategies for forest management. Investigating socio-ecological drivers which define current and future states, resilience/vulnerability of forests, and the stability of forest landscapes needs to be based on an integrated evaluation of major forest ecosystem services in close connection with specifics of surrounding landscapes. A key challenge is assessing vitality of cool forests and quantifying synergy and tradeoffs between ecosystem services. The Session aims at cross-border analysis of national specifics, challenges and commonalities of transition to ASFM, as well as identifying problems which require development of international mechanisms for transition to ASFM in cool forests.</p>	<p>Esta sessão considera possibilidades, riscos, mas também oportunidades de uma transição para o manejo florestal sustentável adaptativo e resiliente a riscos (ASFM) em florestas de altitude, em montanhas ou zonas frias. A diversidade de condições socioeconômicas, práticas e políticas de manejo florestal; alta incerteza das previsões climáticas e sociais; e a falta de conhecimento requer o desenvolvimento de novos princípios e estratégias para o manejo florestal. A pesquisa sobre os fatores socioeconômicos que definem os estados atuais e futuros, a resiliência/vulnerabilidade das florestas e a estabilidade das paisagens florestais precisa se basear em uma avaliação integrada dos principais serviços ecossistêmicos florestais, em estreita conexão com as especificidades das paisagens circunvizinhas. Um dos principais desafios é avaliar a vitalidade das florestas de altitude, em montanhas ou zonas frias e quantificar a sinergia e as trocas entre os serviços ecossistêmicos. A sessão visa a análise transfronteiriça de especificidades nacionais, desafios e semelhanças da transição para o ASFM, bem como a identificação de problemas que requerem o desenvolvimento de mecanismos internacionais para a transição para a ASFM em florestas de altitude, em montanhas ou zonas frias.</p>

B8c Forests and Climate Change in Southwestern Amazon	B8c Florestas e Mudanças Climáticas no Sudoeste da Amazônia
<p>The southwestern Amazon (SWA) encompass the MAP region (Madre de Dios – Peru, Acre – Brazil and Pando – Bolivia), which suffers with climate change and anthropic impacts. The SWA has been the epicenter of the 2005 and 2010 severe droughts, however the effects of droughts in our forests are largely unknown. We also have interesting political initiatives in Acre, such as the Acre’s State System of Incentives for Environmental Services and the Environmental Regularization Program. In this session, we will focus on: i) SWA vegetation, ii) land use change and climate change impacts in SWA and iii) initiatives to mitigate climate change in SWA.</p>	<p>O sudoeste da Amazônia (SWA) abrange a região do MAP (Madre de Dios - Peru, Acre - Brasil e Pando - Bolívia), que sofre com mudanças do clima e impactos antrópicos. O SWA foi o epicentro das secas severas de 2005 e 2010, mas os efeitos das secas em nossas florestas são em grande parte desconhecidos. Também temos interessantes iniciativas políticas no Acre, como o Sistema Estadual de Incentivos a Serviços Ambientais do Acre e o Programa de Regularização Ambiental. Nesta sessão, vamos nos concentrar em: i) vegetação SWA, ii) mudança no uso da terra e impactos das mudanças climáticas no SWA e iii) iniciativas para mitigar as mudanças climáticas no SWA.</p>
B8d Response of forest ecosystems to climate change: Learning from experimental manipulations and natural gradients	B8d Resposta dos ecossistemas florestais às mudanças do clima: aprendendo com manipulações experimentais e gradientes naturais.
<p>Forests are exposed to future changes in temperature, precipitation, air humidity and atmospheric CO₂ concentration. Numerous field experiments manipulating single or multiple factors were performed during the past decades. Results of these experiments often depend upon site characteristics and the variations in the intensity, duration and combination of manipulations. Alternatively, numerous studies have been conducted along natural climatic gradients which, however, have rarely been linked to manipulation experiments. In our session, we encourage novel contributions from both manipulative experiments and climatic gradient studies or a combination of both, encompassing biogeochemical processes, plant and microbial aspects to improve our understanding of the climatic control on forest ecosystem processes. Contributions synthesizing experimental output and providing better, holistic process understanding are highly welcome as well.</p>	<p>As florestas estão expostas a mudanças futuras na temperatura, precipitação, umidade do ar e concentração atmosférica de CO₂. A manipulação experimental considera alterações propositalmente que influenciam ou alteram variáveis independentes (tratamentos, fatores). Numerosos experimentos de campo que manipulam fatores únicos ou múltiplos foram realizados durante as últimas décadas. Os resultados destas experiências dependem frequentemente das características locais e das variações na intensidade, duração e combinação das manipulações. Alternativamente, numerosos estudos foram realizados ao longo de gradientes climáticos naturais que, no entanto, raramente foram associados a experimentos de manipulação. Em nossa sessão, encorajamos novas contribuições de experimentos com manipulação e estudos de gradiente climático ou uma combinação de ambos, abrangendo processos biogeoquímicos, aspectos microbianos e de plantas para melhorar nossa compreensão do controle climático nos processos do ecossistema florestal. As contribuições que sintetizam a produção experimental e proporcionam uma compreensão melhor e holística do processo são muito bem-vindas também.</p>

<p>B9a The role of forest based industry in meeting NDCs worldwide under Paris Agreement</p>	<p>B9a O papel da indústria florestal no atendimento das (Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) em todo o mundo sob o Acordo de Paris</p>
<p>Governments, industries and consumers have a huge responsibility in helping meeting the goals of the Paris Agreement and moving towards a new low carbon economy. This session will explore the role of the forest sector in removing and stocking carbon, providing renewable and recyclable materials, products and ecosystem services. It will demonstrate how innovation in technology and management can help forestry adapt in a condition of a growing global demand for forest-based products and a climate change environment. It will reinforce the potential of forest-based industry by investing in research, developing and innovation and adoption of best practices that allow rational use and conservation of natural resources. Cases from Brazil and from other regions engaged in the New Generation Plantations Platform will be portrayed as examples of governance, engagement in policy-making and management that have helped their respective regions to get closer to implementing the assumed NDC.</p>	<p>Governos, indústrias e consumidores têm uma enorme responsabilidade em contribuir para o cumprimento das metas do Acordo de Paris e avançar para uma nova economia de baixo carbono. Esta sessão explorará o papel do setor florestal na remoção e estocagem de carbono, fornecendo materiais renováveis e recicláveis, produtos e serviços ecossistêmicos. Demonstraremos como a inovação em tecnologia e o manejo podem contribuir para a adaptação das florestas em uma condição de crescente demanda global por produtos florestais e um ambiente de mudança do clima. A sessão reforçará o potencial da indústria de base florestal, investindo em pesquisa, desenvolvimento e inovação e adotando as melhores práticas que permitam o uso racional e a conservação dos recursos naturais. Casos do Brasil e de outras regiões engajados na Plataforma de Plantações de Nova Geração serão retratados como exemplos de governança, envolvimento na formulação de políticas e manejo que ajudaram suas respectivas regiões a se aproximarem da implementação das contribuições nacionalmente determinadas (NDC) assumidas.</p>

Forests and Forest Products for a Greener Future / Florestas e produtos florestais para um futuro mais verde / Bosques y productos forestales para un futuro más verde

<p>C1a Managing forest ecosystem resilience and biological and social diversity for future forest products</p>	<p>C1a Gestão da resiliência dos ecossistemas florestais e diversidade biológica e social para futuros produtos florestais</p>
<p>Forests are the major reservoirs of terrestrial biodiversity and contain almost half of the global terrestrial biomass carbon stocks. However, emissions from deforestation and degradation are claimed to be a significant source of annual greenhouse gas emissions into the atmosphere, and therefore the appropriate management and restoration of forests will make a significant contribution to climate change mitigation. Diversity is not only important for the resilience of forests but also to assure renewable resources for the future wood based products.</p>	<p>As florestas são os principais reservatórios da biodiversidade terrestre e contêm quase metade dos estoques globais de carbono da biomassa terrestre. No entanto, as emissões decorrentes de desmatamento e degradação são acusadas como fonte significativa de emissões anuais de gases do efeito estufa na atmosfera e, portanto, o manejo apropriado e a restauração das florestas contribuirão significativamente para a mitigação das mudanças climáticas. A diversidade não é importante apenas para a resiliência das florestas, mas também para assegurar recursos renováveis para os futuros produtos derivados da madeira.</p>
<p>C1b Advances in management and science for the high-value Meliaceae</p>	<p>C1b Avanços no manejo e no conhecimento científico para as <i>Meliaceae</i> de alto valor</p>
<p>Tropical timber species of the Meliaceae (including <i>Cedrela</i>, <i>Entandrophragma</i>, <i>Khaya</i>, <i>Swietenia</i>, and <i>Toona</i>) are among the world’s finest woods, and many species have other uses. Their sustainable management faces similar issues around the world. This session will share the latest in research and applications for a global perspective on these species. Topics could cover conservation of genetic resources, genetic improvement, advances in shoot borer control, natural forest management, and development and products useful for human health, among others.</p>	<p>Espécies madeireiras tropicais de Meliáceas (incluindo <i>Cedrela</i>, <i>Entandrophragma</i>, <i>Khaya</i>, <i>Swietenia</i> e <i>Toona</i>) estão entre as melhores madeiras do mundo, e muitas espécies têm outros usos. Seu manejo sustentável enfrenta problemas semelhantes em todo o mundo. Esta sessão compartilhará as últimas pesquisas e aplicações para uma perspectiva global sobre essas espécies. Os tópicos poderiam cobrir a conservação dos recursos genéticos, o melhoramento genético, os avanços no controle da broca do ponteiro, o manejo de florestas naturais e o desenvolvimento e produtos úteis para a saúde humana, entre outros.</p>
<p>C1c Improving high-value Meliaceae yields in plantations</p>	<p>C1c Melhorando os rendimentos de <i>Meliaceae</i> de alto valor em plantações</p>
<p>This session will focus on better production of Meliaceae species grown in plantations. Many species (e.g. mahogany, African mahogany, Australian red cedar, <i>Melia</i>) have recently been grown as plantations around the world and research is needed over a wide range of topics. The main objectives are to share experiences and to find common research themes to build possible collaborations among researchers working with Meliaceae species in plantations around the world.</p>	<p>Esta sessão terá como foco a melhor produção de espécies de <i>Meliaceae</i> em plantações florestais. Muitas espécies (ex., mogno, mogno africano, cedro vermelho australiano, <i>Melia</i>) foram cultivadas recentemente como plantações em todo o mundo e são necessárias pesquisas em uma ampla gama de tópicos. Os principais objetivos são compartilhar experiências e encontrar temas de pesquisa comuns para construir possíveis colaborações entre pesquisadores que trabalham com espécies de <i>Meliaceae</i> em plantações ao redor do mundo.</p>

C1d Mixed-species forests and plantations: Knowledge gaps and research priorities	C1d Plantações e florestas de espécies mistas: lacunas de conhecimento e prioridades de pesquisa
<p>Assuming that mixed forests are more productive and resilient, this session welcomes studies that (1) analyze the bottlenecks and research gaps for natural and planted mixed forests in tropical and temperate regions, (2) discuss a roadmap that would allow the implementation of a research agenda to promote large-scale reforestation with multiple tree species and (3) respond to the social needs from mixed forests and plantations.</p>	<p>Assumindo que as florestas mistas são mais produtivas e resilientes, esta sessão acolhe estudos que (1) analisam os gargalos e lacunas de pesquisa para florestas mistas naturais e plantadas em regiões tropicais e temperadas, (2) discutem um roteiro que permitiria a implementação de uma agenda de pesquisa para promover o reflorestamento em grande escala com espécies arbóreas múltiplas e (3) responder às necessidades da sociedade oriundas de florestas mistas e plantações.</p>
C1e Planted Forests Research & Development Platform	C1e Pesquisa sobre florestas plantadas & Plataforma de desenvolvimento
<p>Together, New Generation Plantations and the Sustainable Intensification principle represent an approach to serve a range of important functions and ecosystem services of these restored forests. Field experiments generate experimental data to develop, document, demonstrate and support implementation of new or alternative cost-efficient silvicultural and restoration methods. Installation and management of long-term field experiments is constantly under pressure because they are seen as expensive science infrastructure to maintain. However, new and rapidly developing technology based on remote sensing and terrestrial LiDAR offer cost efficient inventory. Such new methods may pave the road for a new generation of field experiments. This session explores interests, content and structure for a global scientific platform for shared data to provide site-adapted and goal-oriented solutions for adaptive FLR and silvicultural practices globally.</p>	<p>Juntos, as Plantações de Nova Geração e o princípio da Intensificação Sustentável representam uma abordagem para atender a uma gama de importantes funções e serviços ecossistêmicos dessas florestas restauradas. Experimentos de campo geram dados experimentais para desenvolver, documentar, demonstrar e apoiar a implementação de novos ou alternativos métodos silviculturais e de restauração custo-eficientes. A instalação e o manejo de experimentos de campo de longo prazo estão constantemente sob pressão porque são vistos como uma infraestrutura científica cara para ser mantida. No entanto, a tecnologia nova e de rápido desenvolvimento baseada em sensoriamento remoto e LiDAR terrestre oferece um inventário econômico. Esses novos métodos podem facilitar o caminho para uma nova geração de experimentos de campo. Esta sessão explora os interesses, o conteúdo e a estrutura de uma plataforma científica global para dados compartilhados para fornecer soluções adaptadas ao local e orientadas a objetivos para práticas de restauração da paisagem florestal (FLR) adaptativas e práticas silviculturais, em todo o mundo.</p>
C1f Silviculture and forest management of deciduous broadleaved forests (oak, beech, chestnut, birch, ash, maple and others)	C1f Silvicultura e manejo florestal de florestas caducifólias (carvalho, faia, castanheira, bétula, freixo, ácer e outros)
<p>Transformation of land use is not unidirectional, as disruption may cause agricultural abandonment and reversion to forests. This session will study and review the silvicultural treatments and forest management applied, both past and present, in these forests, and examine pathways for sustainable rural development of local communities living in these lands.</p>	<p>A transformação do uso da terra não é unidirecional, pois a ruptura pode causar o abandono agrícola e a reversão para florestas. Esta sessão estudará e revisará os tratamentos silviculturais e o manejo florestal aplicados, no passado e no presente, nessas florestas, e examinará as vias para o desenvolvimento rural sustentável das comunidades locais que vivem nessas terras.</p>

C1g Silvopastoral Systems: contributions to Livestock and to the Sustainable Development Objective	C1g Sistema silvipastoril: contribuições para a pecuária e para o objetivo de desenvolvimento sustentável
<p>This session will promote discussion and exchange of experiences on silvopastoral systems with an emphasis on the tree component: what its role in this system, the result of future research, possibilities and challenges. Silvopastoral systems can make livestock more sustainable and assist with climate change mitigation – but such tree planting have a scientific basis and cannot be treated in the same way as short rotation forestry or restoration forestry.</p>	<p>Esta sessão promoverá a discussão e troca de experiências sobre sistemas silvipastoris com ênfase no componente arbóreo: qual o seu papel neste sistema, o resultado de futuras pesquisas, possibilidades e desafios. Os sistemas silvipastoris podem tornar o gado mais sustentável e ajudar na mitigação das mudanças do clima - mas esse plantio de árvores tem uma base científica e não pode ser tratado da mesma maneira que a silvicultura de curta rotação ou a silvicultura de restauração.</p>
C1h State of the art of natural forest management: route corrections	C1h Estado da arte do manejo de florestas naturais: correções de rotas
<p>Natural forest management has evolved little in the last 30 years. There is a profusion of research apparently aimed at the management of natural forests but with disparate conclusions. The session will discuss the current state of tropical natural forest management in order to explore new lines or route corrections aiming to increase the production. Specific objectives are to: State of art of silviculture treatments aiming production increase. Identify variables that should be considered in production forest management; Present new proposals of natural management systems; Standardize forms of analysis of production sustainability; Discuss legal requirements versus technical requirements of management; Analyze errors and misconception in interpretation of natural forest management research results or research proposals.</p>	<p>O manejo de florestas naturais evoluiu pouco nos últimos 30 anos. Há uma profusão de pesquisas aparentemente voltadas para o manejo de florestas naturais, mas com conclusões díspares. Nessa sessão será discutido o estado atual do manejo de florestas tropicais para explorar novas linhas ou correções de rota com o objetivo de aumentar a produção. Os objetivos específicos são: Estado da arte dos tratamentos silviculturais visando o aumento da produção. Identificar variáveis que devem ser consideradas no manejo florestal de produção; Apresentar novas propostas de sistemas de manejo natural; Padronizar formas de análise da sustentabilidade da produção; Discutir requisitos legais versus requisitos técnicos de gerenciamento; analisar erros e equívocos na interpretação de resultados de pesquisas de manejo florestal natural ou propostas de pesquisa.</p>
C1i Traditional coppices: ecology, economy and ecosystem services	C1i Manejo de brotação tradicional: ecologia, economia e serviços ecossistêmicos
<p>Coppicing is a multi-millennia old traditional form of sustainable management, practiced in many parts of the world and contributing to rural livelihoods, the bio-economy, environment and cultural heritage. After centuries of decline, abandonment or conversion to high forests, due to the change of society needs and development of new technologies, currently there is an interest in coppicing worldwide in terms of wood production for various uses as well as ecological and cultural services. In this context, this session deals with various aspects related to traditional coppices, including ecology, silviculture and management, utilization, ecosystem services, supply chain development, socio-economic issues. Historical, present and projected pictures of traditional coppices, in the context of common principles and regional differences, will be explored.</p>	<p>O manejo de brotação é uma forma tradicional e milenar de manejo sustentável, praticada em muitas partes do mundo e que contribui para a subsistência rural, a bioeconomia, o meio ambiente e o patrimônio cultural. Após séculos de declínio, abandono ou conversão para florestas altas (originadas por sementes ou mudas plantadas), devido à mudança das necessidades da sociedade e ao desenvolvimento de novas tecnologias, atualmente existe um interesse mundial no manejo de brotação, em termos de produção de madeira para vários usos, bem como serviços ecológicos e culturais. Neste contexto, esta sessão lida com vários aspectos relacionados ao manejo tradicional, incluindo ecologia, silvicultura, utilização, serviços ecossistêmicos, desenvolvimento da cadeia de suprimentos, questões socioeconômicas. Serão exploradas imagens históricas, atuais e projetadas do manejo de brotação tradicional, no contexto de princípios comuns e diferenças regionais.</p>

C2a Technical innovations in forest regeneration and restoration	C2a Inovações técnicas em regeneração e restauração florestal
<p>Forest regeneration and restoration have advanced considerably in the past decades due to scientific and technical innovations. Some recent examples include the ability to trace nutrient and carbohydrate dynamics in plants, evaluation of plant chemical defenses and relationships between allocations to growth or defense compounds, root scanning, genotyping, and production of larger, more stress tolerant nursery stocktypes. In the future it is likely that current technologies such as infrared leaf spectroscopy, whole plant phenotyping, and use of UAVs (drones) will open new doors to further improve silvicultural operations. This session will review the importance of some past innovations as well as look toward the future by highlighting some up and coming technologies.</p>	<p>A regeneração e restauração florestal avançaram consideravelmente nas últimas décadas devido a inovações científicas e técnicas. Alguns exemplos recentes incluem a capacidade de rastrear a dinâmica de nutrientes e carboidratos nas plantas, avaliação das defesas químicas da planta e relações entre alocações de compostos para crescimento ou defesa, varredura de raízes, genotipagem e estocagem em viveiros maiores e mais tolerantes ao estresse. No futuro, é provável que as tecnologias atuais, como a espectroscopia de infravermelho, a fenotipagem de plantas inteiras e o uso de UAVs (drones), abrirão novas portas para melhorar ainda mais as operações silviculturais. Esta sessão irá rever a importância de algumas inovações do passado, bem como olhar para o futuro, destacando algumas tecnologias em ascensão.</p>
C2b Tolerance of Eucalyptus clones to abiotic and biotic stresses: Building the foundation for the future plantations	C2b Tolerância de clones de eucalipto a estresses abióticos e bióticos: Construindo a base para as futuras plantações
<p>The productivity of Eucalyptus plantations in Brazil is significantly affected by droughts and thermal stresses (high and low). Furthermore, biotic stresses are more frequent during recent years. Additionally, variability over years, due to climate change, will require improved understanding of genotypes. To address these issues, cooperative research programs among institutes, universities and private companies is essential. The objectives of the session are: to present main results and lessons learned from cooperative research programs; to discuss the next topics in research, to improve our understanding on the processes controlling the tolerance of Eucalyptus plantations, and the potential impacts of climate change</p>	<p>A produtividade das plantações de eucalipto no Brasil é significativamente afetada por secas e estresse térmico (alto e baixo). Além disso, os estresses bióticos têm sido mais frequentes nos últimos anos. Adicionalmente, a variabilidade ao longo dos anos, devido às mudanças do clima, exigirá melhor compreensão dos genótipos. Para abordar essas questões, programas de pesquisa cooperativa entre institutos, universidades e empresas privadas são essenciais. Os objetivos da sessão são: apresentar os principais resultados e lições aprendidas dos programas de pesquisa cooperativa; discutir os próximos tópicos em pesquisa, melhorar nossa compreensão sobre os processos que controlam a tolerância das plantações de eucalipto e os potenciais impactos das mudanças do clima.</p>
C2c Towards Sustainable Development of the Global Teak Sector in a Changing World	C2c Em direção ao desenvolvimento sustentável do setor global de teca em um mundo em mudança
<p>Teak (<i>Tectona grandis</i>) is one of the major tropical hardwoods in high demand internationally due to its multifaceted wood quality traits that last for centuries. The session will examine the current international situation with respect to the supply of quality plantation teakwood from sustainable sources that can be geared up to meet the rising demand for hardwoods. Major objectives are: Strategies for the sustainable management and conservation of teak genetic resources of both natural and planted forests; Production and distribution of genetically improved planting stock to smallholders for quality teak timber and livelihood enhancement; Develop appropriate processing technologies for quality teak products; Expansion of teak trade from legally harvested and sustainably managed sources.</p>	<p>Teca (<i>Tectona grandis</i>) é uma das principais madeiras tropicais com alta demanda internacional devido à sua característica multifacetada de qualidade de madeira que duram séculos. A sessão examinará a situação internacional atual com relação ao fornecimento de madeira de qualidade de teca proveniente de plantios a partir de fontes sustentáveis que podem ser preparadas para atender à crescente demanda por madeiras nobres, de folhosas. Os principais objetivos são: Estratégias para o manejo sustentável e a conservação dos recursos genéticos de teca em florestas naturais e plantadas; Produção e distribuição de material propagativo geneticamente melhorado para plantações em pequenas propriedades para produção de madeira de teca de qualidade e melhoria das condições de</p>

	subsistência; Desenvolver tecnologias de processamento apropriadas para produtos de teca de qualidade; Expansão do comércio de fontes de madeira de teca de origem legalizada e manejada de forma sustentável.
C3a Moving towards sustainable forest operation for a greener future.	C3a Avançando em direção à operação florestal sustentável para um futuro mais verde.
More wood from less forest surface, without compromising environmental, economic and social functions of forests. This will be the challenge for forest sector in the next future, and forest operation will have to be the most efficient and innovative as possible, enhancing at the same time the environment as well as human factors, economics, product quality and society.	Mais madeira proveniente de menores áreas florestais, sem comprometer as funções ambientais, econômicas e sociais das florestas. Este será o desafio para o setor florestal no futuro próximo, e a operação florestal terá que ser a mais eficiente e inovadora possível, melhorando ao mesmo tempo o meio ambiente, bem como os fatores humanos, economia, qualidade do produto e sociedade.
C3b Digital transformation in wood industry	C3b Transformação digital na indústria madeireira
The ongoing digital transformation seems to be the key for industries in the forest sector to open new areas for process improvements. The availability and usage of data algorithms is driving improvements in logistics and operations management in particular. The session will address current research activities to integrate and adopt business models for wood processing industries. The contributions will cover supply chain management, digital platform initiatives, blockchain application in the forest industry supply chain, techno-economic models for process improvements, feedback systems in production control and integration models to production planning. According to different progress and adoption rates in the industry, this session aims to demonstrate the overall trend and to set the stage for further promising research activities.	A transformação digital em curso parece ser a chave para as indústrias do setor florestal abrirem novas áreas para melhorias de processo. A disponibilidade e uso de dados de algoritmo está impulsionando melhorias na logística e, em particular, em operações de manejo. A sessão abordará as atuais atividades de pesquisa para integrar e adotar modelos de negócios para as indústrias de processamento de madeira. As contribuições abrangerão a gestão da cadeia de suprimentos, iniciativas de plataforma digital, aplicações de protocolos de confiança (<i>blockchain application</i>) na cadeia de suprimentos da indústria florestal, modelos tecnoeconômicos para melhorias de processos, sistemas de retroalimentação (<i>feedback</i>) em controle de produção e modelos de integração para planejamento de produção. De acordo com os diferentes progressos e taxas de adoção no setor, esta sessão tem como objetivo demonstrar a tendência geral e preparar o terreno para atividades de pesquisa ainda mais promissoras.
C3c Forest Operations Engineering and Management – Innovations for the Future	C3c Engenharia de Operações Florestais e Manejo- Inovações para o Futuro
Global challenges facing forest engineering communities have been highlighted and ongoing discussions include forestry education reforms and new technological innovations as solutions to the current challenges of a diminishing and aging forestry sector workforce, increasing social and environmental demands, global decline of forest engineering research and education capacities, and reduced student interest in traditional forestry programs. We invite presentations on technological advancements and innovations that address these challenges. Participants will discuss and develop strategies for rebuilding the forestry workforce, and for reshaping forest engineering research, education and practices for the future.	Os desafios globais enfrentados pelas comunidades de engenharia florestal têm sido destacados em discussões em curso, o que inclui reformas na educação florestal e inovações tecnológicas como soluções para os desafios atuais de uma mão-de-obra florestal decrescente e envelhecida, aumentando as demandas sociais e ambientais, declínio global da pesquisa em engenharia florestal e capacidades educacionais e o reduzido interesse dos estudantes em programas florestais tradicionais. Convidamos apresentações sobre avanços tecnológicos e inovações que abordem esses desafios. Os participantes discutirão e desenvolverão estratégias para a reconstrução da força de trabalho florestal e para reformular a pesquisa, a educação e as práticas de engenharia florestal para o futuro.

C3d Global green supply chains as a driver for sustainable forest management in the tropics	C3d Cadeias verdes globais de fornecimento como direcionadoras do manejo florestal sustentável nos trópicos
<p>Tropical timber markets have sent strong signals regarding sustainable sources, but some importers remain unaware of the standards to which they must comply, and such confusion can diminish market opportunities. An approach that can both reduce market confusion and encourage sustainable forest management (SFM) is the development of global green supply chains. Such supply chains would ensure efficiency, best practices and transparency at every “link” in the chain—in the forest, on the log truck, in the mill, on the ship and in the showroom. Global green timber supply chains could enable domestic and international markets to become drivers of SFM by increasing demand for sustainable forest products among end-consumers, thereby creating a virtuous cycle. Global green supply chains can ensure the production, processing, storage, distribution and consumption of legal and sustainable timber and forest products, including tropical timber.</p>	<p>Os mercados de madeira tropical enviaram fortes sinais em relação a fontes sustentáveis, mas alguns importadores continuam inconscientes dos padrões a que devem obedecer, e essa confusão pode diminuir as oportunidades de mercado. Uma abordagem que pode reduzir a confusão do mercado e encorajar o manejo florestal sustentável (SFM) é o desenvolvimento de cadeias de fornecimento verdes globais. Essas cadeias de suprimentos garantiriam eficiência, melhores práticas e transparência a cada “elo” da cadeia - na floresta, no caminhão de toras, na fábrica, no navio e no mostruário. As cadeias verdes globais de fornecimento de madeira poderiam permitir que os mercados doméstico e internacional se tornassem impulsores do SFM, aumentando a demanda por produtos florestais sustentáveis entre os consumidores finais, criando assim um ciclo virtuoso. As cadeias verdes globais de suprimento podem garantir a produção, processamento, armazenamento, distribuição e consumo de madeira e produtos florestais legais e sustentáveis, incluindo madeira tropical.</p>
C3e Precision Forestry	C3e Silvicultura De Precisão
<p>There is growing consensus that precision forestry can help to achieve better gains, maximizing production of wood per tree in the forest, by enabling interventions in all production processes. Precision forestry aims to maximize results, optimize available resources, better manage processes and people, from selecting and deploying the best available genetic material, determining the specific sites and environments most conducive to expressing the maximum genetic potential, which will enable the maximum production from each tree, field and project. This is the future of planted forests!</p>	<p>Existe um consenso crescente de que a silvicultura de precisão pode ajudar a obter melhores ganhos, maximizando a produção de madeira por árvore na floresta, possibilitando intervenções em todos os processos de produção. A silvicultura de precisão visa maximizar os resultados, otimizar os recursos disponíveis, gerenciar melhor os processos e as pessoas, selecionar e implantar o melhor material genético disponível, determinar os locais e ambientes específicos mais propícios para expressar o potencial genético máximo, o que permitirá a produção máxima de cada árvore, campo e projeto. Este é o futuro das florestas plantadas!</p>
C3f Promoting the environmental, social and economic benefits by monitoring the performance of forest machines: new approaches in precision forest operations	C3f Promovendo os benefícios ambientais, sociais e econômicos por meio do monitoramento do desempenho de máquinas florestais: novas abordagens em operações florestais de precisão
<p>Sensors to promote sustainable management in forest stands are changing rapidly. Sensors are used in operations oriented towards wood production with the aims of measuring parameters such as diameter of trees, height, crown height, bark thickness, humidity, and illumination, with the goal of environmental sustainability with high social impact. Sensors offer solutions for controlling and monitoring productivity of forest machinery while the same time reducing costs by applying corrective and improving measures. Understanding and applying these new sensor technologies, part of precision forestry, is fundamental to expanding the benefits</p>	<p>Os sensores para promover o manejo sustentável em florestas estão mudando rapidamente. Os sensores são utilizados em operações voltadas para a produção de madeira, com o objetivo de medir parâmetros como diâmetro das árvores, altura, altura da copa, espessura da casca, umidade e iluminação, com o objetivo da sustentabilidade ambiental com alto impacto social. Os sensores oferecem soluções para controlar e monitorar a produtividade de maquinário florestal, ao mesmo tempo em que reduzem os custos aplicando medidas corretivas e de melhoria. Entender e aplicar essas novas tecnologias envolvendo sensores, como</p>

<p>that can be obtained. This session will explore the subject of precision forestry related to wood harvesting and transportation operations in planted and native forests to extend our knowledge and understanding on how both existing and new technologies could sustain and improve the forest operations. Presentations are invited on the use of tools, techniques, technologies and sensor systems in monitoring and controlling productive, ergonomic, environmental and economic performance of forest machines ranging from small to large-scale forestry in planted and native forests.</p>	<p>parte da silvicultura de precisão, é fundamental para ampliar os benefícios que podem ser obtidos. Esta sessão explorará o tema da silvicultura de precisão relacionado às operações de colheita e transporte de madeira em florestas plantadas e nativas para ampliar nosso conhecimento e compreensão sobre como as tecnologias novas e existentes podem sustentar e melhorar as operações florestais. São convidadas apresentações sobre o uso de ferramentas, técnicas, tecnologias e sistemas de sensores para monitorar e controlar o desempenho produtivo, ergonômico, ambiental e econômico de máquinas florestais que variam de pequenas áreas florestais à grande escala em florestas plantadas e nativas.</p>
<p>C3g The Forest and Fire Operations Nexus: Syntheses and Perspectives on Integrating Fire Risk Management with Forest Engineering and Management</p>	<p>C3g A relação (Nexus) entre Operações Florestais e Incêndios: Sínteses e Perspectivas sobre a Integração do Manejo de Risco de Incêndio com a Engenharia e o Manejo Florestal</p>
<p>The prospects for damaging forest fires are increasing in many areas around the globe, especially in the expanding wildland-urban interface. This is challenging society to develop more innovative, effective and economically efficient fire management solutions. Two primary management-focused themes have emerged to address this complex socioecological problem: reducing hazardous fuel loads through silviculture and increasing the scope and efficiency of wildfire response. Coordinating forest management and suppression planning requires consideration of a complicated set of factors related to human interactions, economics, accessibility, forest monitoring, fire frequency, fire behavior, and suppression response capacity. Relevant topics for papers in this special session include: sustainable forestry under fire risk, fire and fuel treatment links to the bioeconomy, multi-benefit fuel treatment economics, remote sensing for fire monitoring, and others.</p>	<p>As perspectivas de incêndios florestais prejudiciais estão aumentando em muitas áreas em todo o mundo, especialmente na interface florestal-urbana, em expansão. Isso está desafiando a sociedade a desenvolver soluções de manejo de incêndios mais inovadoras, eficazes e economicamente eficientes. Dois temas primários focados no manejo surgiram para abordar este complexo problema socioecológico: reduzir estoques perigosos de combustível por meio da silvicultura e aumentar o escopo e a eficiência das respostas aos incêndios florestais. A coordenação do manejo florestal e do planejamento de supressão exige a consideração de um conjunto complicado de fatores relacionados às interações humanas, economia, acessibilidade, monitoramento de florestas, frequência de incêndios, comportamento do fogo e capacidade de resposta à supressão. Os tópicos relevantes para trabalhos a serem submetidos para essa sessão incluem: plantio florestal sustentável sob risco de incêndio, tratamento do fogo e do combustível relacionados à bioeconomia, economia de tratamento de combustível multibenefício, sensoriamento remoto para monitoramento de incêndio e outros.</p>
<p>C3h The role of forest ergonomics in Sustainable Forest Management in tropical regions</p>	<p>C3h O papel da ergonomia florestal no Manejo Florestal Sustentável em regiões tropicais</p>
<p>The concept of SFM includes Social Sustainability and thereby working conditions, safety and health of workers. Work in tropical forests is based on the use of forest resources, timber and NTFP, mostly in the informal sector. There is a need to improve the ergonomic situation in forestry worldwide, especially in the tropics where working conditions are very poor and social sustainability is a critical issue. The session aim is sharing experiences on improvement safety consciousness, safe work environment, and the role of forest ergonomics.</p>	<p>O conceito de SFM inclui a Sustentabilidade Social e, portanto, as condições de trabalho, segurança e saúde dos trabalhadores. O trabalho em florestas tropicais é baseado no uso de recursos florestais, madeira e PFM, principalmente no setor informal. Há a necessidade de melhorar a situação ergonômica na silvicultura em todo o mundo, especialmente nos trópicos onde as condições de trabalho são muito pobres e a sustentabilidade social é uma questão crítica. O objetivo da sessão é compartilhar experiências sobre melhoria da consciência de segurança, ambiente de trabalho seguro e o papel da ergonomia florestal.</p>

C3i Tools for tropical wood identification against illegal logging	C3i Ferramentas para identificação de madeiras tropicais contra extração ilegal de madeira
<p>This session aims to address and discuss potential tools that could be used isolated or in combination to identify and/or discriminate species and origins of tropical timber. We intend to present a visual identification method (traditional anatomic and taxonomic approach improved by an electronic key of wood identification), chemical method (near infrared spectroscopy) and a genetic method (DNA barcoding) of wood identification. The session will be moderated by an expert in wood timber identification to ensure that advantages, limitations, multidisciplinary and complementary relationships between the techniques, and to stimulate interaction between researchers, professionals and students interested in the topic.</p>	<p>Esta sessão tem como objetivo abordar e discutir ferramentas potenciais que podem ser usadas isoladas ou em conjunto para identificar e/ou discriminar espécies e origens da madeira tropical. Pretendemos apresentar um método de identificação visual (abordagem anatômica e taxonômica tradicional melhorada por uma chave eletrônica de identificação de madeira), método químico (espectroscopia no infravermelho próximo) e um método genético (DNA <i>barcoding</i>) de identificação de madeira. A sessão será moderada por um especialista em identificação de madeira para garantir vantagens, limitações, relações multidisciplinares e complementares entre as técnicas e estimular a interação entre pesquisadores, profissionais e estudantes interessados no tema.</p>
C4a Advancements in digital technologies for dendrometry and qualitative indicators of forests	C4a Avanços em tecnologias digitais para dendrometria e indicadores qualitativos de florestas
<p>Accurate information on tree volume and biomass is critical to maintaining the sustainability of forest resources. Established digital technologies conducive to this demand often feature expensive equipment and software, and complex ergonomic characteristics which render them logistically impractical and financially infeasible for most applications. This session presents 1) innovative approaches for forest inventories using inexpensive, applied, digital technologies, and 2) developments in under-canopy photogrammetry utilizing hand-held commercial or recreational-grade cameras, with potential for precise estimation of vegetation dimensionality, biodiversity, ecological indicators, terrain metrics and other variables.</p>	<p>Informações precisas sobre o volume de árvores e biomassa são fundamentais para manter a sustentabilidade dos recursos florestais. As tecnologias digitais estabelecidas que levam a essa demanda geralmente apresentam equipamentos e softwares caros, além de características ergonômicas complexas que os tornam logisticamente impraticáveis e financeiramente inviáveis para a maioria das aplicações. Esta sessão apresentará 1) abordagens inovadoras para uso em inventários florestais utilizando tecnologias digitais aplicáveis e de baixo custo e 2) desenvolvimentos em fotogrametria sob o dossel utilizando câmeras portáteis comerciais ou recreativas, com potencial para estimar a com precisão a dimensão, biodiversidade, indicadores ecológicos, métricas de terreno e outras variáveis da vegetação.</p>
C4b Advances in SAR: Sensors, Methodologies, and Applications	C4b Avanços em SAR: Sensores, Metodologias e Aplicações
<p>The key importance of radar remote sensing for earth observation applications has been recognized for decades, and enormous scientific and technical developments have been carried out to further improve the SAR sensors and SAR data processing. SAR data can be obtained by systems ranged now not only from traditional airborne and satellite levels, but also from terrestrial stations and even carried on unmanned aerial vehicles (UAV). More recently, SAR satellite constellations consisting of two or more satellites are also becoming usual. The present availability of these SAR sensors (and several other planned SAR missions) may supply a continuous stream of data for a variety of earth observation applications. However, the powerful and unique information is only available when proper data</p>	<p>A importância fundamental do sensoriamento remoto por radar para aplicações de observação da Terra tem sido reconhecida por décadas, e enormes desenvolvimentos científicos e técnicos foram realizados para melhorar ainda mais os sensores SAR e o processamento de dados SAR. Os dados de SAR podem ser obtidos por sistemas que variam agora não só dos níveis tradicionais aerotransportados e de satélites, mas também de estações terrestres e até mesmo transportados em veículos aéreos não tripulados (UAV). Mais recentemente, as constelações de satélites SAR, que consistem em dois ou mais satélites, também estão se tornando usuais. A disponibilidade atual desses sensores de SAR (e várias outras missões SAR planejadas) pode fornecer um fluxo contínuo de dados para</p>

<p>processing methodology is applied. This thematic session brings new contributions in this field.</p>	<p>uma variedade de aplicações de observação da Terra. No entanto, a informação poderosa e única só está disponível quando se aplica a metodologia de processamento de dados adequada. Esta sessão traz novas contribuições neste campo.</p>
<p>C4c Benchmarking in forestry – Challenges and solutions for establishing benchmarking systems</p>	<p>C4c Avaliação comparativa (benchmarking) em floresta - Desafios e soluções para o estabelecimento de sistemas de benchmarking</p>
<p>Benchmarking, as a means to compare production processes and efficiency of production factors, is a valuable tool to analyze the profitability of forest enterprises worldwide. Thus, this session aims to share research, ideas and experiences in regard to the establishment of forestry benchmarking systems, data collection, harmonization and analysis as well as the inclusion of environmental and social aspects. Scientists, experts and practitioners involved in benchmarking, data networks and analysis of production databases, in forestry or related fields and on a local, national or global scale, are welcome to share their theoretical and/or empirical research.</p>	<p>A avaliação comparativa ou benchmarking, como um meio de comparar os processos de produção e a eficiência dos fatores de produção, é uma ferramenta valiosa para analisar a lucratividade das empresas florestais em todo o mundo. Assim, esta sessão tem como objetivo compartilhar pesquisas, ideias e experiências em relação ao estabelecimento de sistemas de benchmarking florestal, coleta de dados, harmonização e análise, bem como a inclusão de aspectos ambientais e sociais. Cientistas, especialistas e profissionais envolvidos em benchmarking, redes de dados e análise de bancos de dados de produção, em florestas ou áreas afins e em escala local, nacional ou global, são bem-vindos para compartilhar suas pesquisas teóricas e/ou empíricas.</p>
<p>C4d Crown structure and dynamics as cause and effect in modelling tree growth, form, and wood quality</p>	<p>C4d Estrutura e dinâmica da copa como causa e efeito na modelagem do crescimento, forma e qualidade da madeira</p>
<p>Crown attributes are key physiological determinants of tree growth which respond readily to silvicultural manipulations and mediate many aspects of stem allometry and stand structure, in turn dynamically influencing wood production, wood quality, and many other ecosystem services. Topics will cover mechanisms by which thinning, fertilization, and genetic manipulation influence crown structure; corresponding linkages to light capture, vertical distribution of stem increment, wind loading/damage, and micro- and macroanatomy of wood; and development of associated modelling solutions for quantifying these cause-and-effect loops. The session aims to integrate interactive responses and influences of crown structure at numerous levels through state-of-the-art multidisciplinary presentations.</p>	<p>Os atributos da copa são determinantes fisiológicos fundamentais do crescimento das árvores, que respondem prontamente a intervenções silviculturais e mediam muitos aspectos da alometria do tronco e da estrutura do povoamento, influenciando dinamicamente a produção de madeira, a qualidade da madeira e muitos outros serviços ecossistêmicos. Os tópicos abrangerão os mecanismos pelos quais o desbaste, a fertilização e a manipulação genética influenciam a estrutura da copa; ligações correspondentes à captação de luz, distribuição vertical do incremento no tronco, carga/dano do vento e micro e macroanatomia da madeira; e desenvolvimento de soluções de modelagem associadas para quantificar esses ciclos de causa e efeito. A sessão tem como objetivo integrar respostas interativas e influências da estrutura da copa em vários níveis, por meio de apresentações multidisciplinares de última geração.</p>

C4e Decision Support Approaches for Forestry of the 21th Century	C4e Abordagens do Apoio às Iniciativas para Florestas do Século XXI
<p>Currently ongoing global changes, with all its consequences, bring many new challenges to forest management, as well as questions about how to adapt society to the consequences or how to mitigate the negative effects of these consequences to keep all ecosystem services provided by the forests. This session aims at providing a forum for the presentation and discussion of innovative decision support approaches and methods of operation research in forest management. The presentations that focus from models and methods to decision support systems are welcome.</p>	<p>As atuais mudanças globais, com todas as suas consequências, trazem muitos desafios novos para o manejo florestal, bem como questões sobre como adaptar a sociedade às consequências ou como mitigar os efeitos negativos dessas consequências para manter todos os serviços ecossistêmicos fornecidos pelas florestas. Esta sessão tem como objetivo formar um fórum para a apresentação e discussão de abordagens inovadoras de apoio à decisão e métodos de pesquisa operacional no manejo florestal. As apresentações que enfocam desde modelos e métodos até sistemas de apoio à decisão são bem-vindas.</p>
C4f Forest Assessment, Modelling and Management for Non-wood Forest Products	C4f Avaliação, Modelagem e Manejo Florestal de Produtos Florestais Não Madeireiros
<p>Forests provide a range of wood and non-wood products as well as ecosystem services. NWFPs comprise food, medicine and other items for livelihoods of local communities. There is interest, and demand, to include these resources in forest management and assessment. Better knowledge about growth and yield, inventory, management and economics is essential. This session will draw perspectives from the scientific community to examine challenges to integrate NWFPs into forest assessments and management. Presentations are wanted on collaborative research on approaches to inventory and monitoring for non-tree forest species, growth and yield of non-wood products, and their economic contributions.</p>	<p>As florestas fornecem uma variedade de produtos madeireiros e não-madeireiros, bem como serviços ecossistêmicos. Os PFMNs compreendem alimentos, medicamentos e outros itens para subsistência das comunidades locais. Há interesse e demanda para incluir esses recursos no manejo e avaliação florestal. Melhor conhecimento sobre crescimento e rendimento, inventário, manejo e economia é essencial. Esta sessão trará perspectivas da comunidade científica para examinar os desafios para integrar os PFMNs em inventários e manejo florestal. São bem-vindas apresentações sobre pesquisas colaborativas que abordem inventário e monitoramento de espécies florestais não-arbóreas, crescimento e rendimento de produtos não madeireiros e suas contribuições econômicas.</p>
C4g Forest Inventory and Modelling: Past Successes, Current Challenges and Future Prospects	C4g Inventário Florestal e Modelagem: Sucessos Passados, Desafios Atuais e Perspectivas Futuras
<p>What are the challenges and uncertainties in forest inventory and modelling? What have forest biometricians learned from past successes that might be effective in current and future research environments? How would forest mensuration and modelling help to improve forest management under uncertainty and changing land use, resource conditions, ecosystem services, and markets? What new skills and approaches are likely to be required to be successful in the future? Identifying these present research challenges and considering how best to move forward into an uncertain future will be the subject of this meeting.</p>	<p>Quais são os desafios e incertezas no inventário e modelagem florestal? O que os biometristas florestais aprenderam com os sucessos do passado que podem ser eficazes em ambientes de pesquisa atuais e futuros? Como a mensuração e a modelagem da floresta ajudariam a melhorar o manejo florestal sob a incerteza de mudanças no uso da terra, condições de recursos, serviços ecossistêmicos e mercados? Que novas habilidades e abordagens provavelmente serão necessárias para ter sucesso no futuro? Identificar esses desafios atuais de pesquisa e considerar a melhor maneira de avançar em um futuro incerto será o assunto desta sessão.</p>

<p>C4h From long-term monitoring and time series to foresight analyses and projections</p>	<p>C4h Partindo do monitoramento em longo prazo e séries temporais para análises prospectivas e projeções</p>
<p>The fact that forests are composed of particularly long-lived organisms implies long-term management. This temporality is valid for the state-of-the-art that will be all the more relevant as it will retrace past history. It is also valid for the identification of the major forest objectives according to the expected evolutions of the forest and its context. The purpose of this session is therefore to (i) highlight the importance of deciding on the basis of long time series and monitoring, (ii) show the interest of foresight analyses and projections that can be made of main forest variables, (iii) promote relationships between historical analyses, monitoring, modeling and foresight. Contributions are expected to cover a variety of themes such as land use and forest extension, tree volume and growth, timber prices and management costs, ecosystem services values, changes in the forest context considered under its environmental, economic and social components.</p>	<p>O fato de as florestas serem compostas particularmente por organismos de vida longa implica em manejo de longo prazo. Essa temporalidade é válida para o estado da arte que será tanto mais relevante quanto reconstituirá a história passada. Também é válido para a identificação dos principais objetivos da floresta de acordo com as evoluções esperadas da floresta e seu contexto. O objetivo desta sessão é, portanto, (i) destacar a importância de decisão com base em séries temporais e monitoramento, (ii) mostrar o interesse em análises prospectivas e projeções que podem ser construídas a partir das principais variáveis florestais, (iii) promover relações entre análises históricas, monitoramento, modelagem e prospecção. Espera-se que as contribuições cubram uma variedade de temas, como uso da terra e extensão florestal, crescimento e volume de árvores, preços de madeira e custos de manejo, valores de serviços ecossistêmicos, mudanças no contexto florestal considerado sob seus componentes ambientais, econômicos e sociais.</p>
<p>C4i Innovative Applications of Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) in Forest Science and Management</p>	<p>C4i Aplicações Inovadoras de Veículos Aéreos Não Tripulados (UAVs) em Ciência e Manejo Florestal</p>
<p>This session is designed to showcase recent advances in the use of unmanned aerial vehicles (UAVs) for use in forest science research and in operational forest inventory, monitoring, and management. In addition to large-scale mapping, timber inventory, and stocking surveys, there are new applications in forest health surveys, fire management, wildlife monitoring and the assessment of other non-timber values. Novel sensors, other payloads, and data processing techniques will be showcased to foster discussion about existing cutting-edge solutions and opportunities in this area.</p>	<p>Esta sessão foi projetada para mostrar os recentes avanços no uso de veículos aéreos não tripulados (UAVs) para uso em pesquisa envolvendo ciências florestais e no inventário, no monitoramento e no manejo florestal operacional. Além do mapeamento em grande escala, inventário visando madeira e levantamentos de estoques, há novas aplicações em pesquisas de sanidade florestal, manejo de incêndios, monitoramento de vida selvagem e avaliação de outros valores não-madeireiros. Novos sensores, outros instrumentos úteis e técnicas de processamento de dados serão apresentados para promover a discussão sobre soluções e oportunidades de ponta existentes nessa área.</p>
<p>C4j Regional Forest Observations for Sustainable Forest Management</p>	<p>C4j Observações Florestais Regionais para Manejo Florestal Sustentável</p>
<p>This session aims to enhance forest resources monitoring for sustainable forest management and climate change adaptation. Specific objectives are: to further enhance the capacity on regional level forest resource monitoring and analysis through applying medium resolution remote sensing data, analyze forest changes, and link the change characteristics with forest policies; to enhance the capacity on stand level forest inventory through applying high resolution remote sensing data and airborne laser scanning technology; to characterize forest productivity through high resolution remote sensing technologies; to further strengthen the networking</p>	<p>Esta sessão visa melhorar o monitoramento dos recursos florestais para o manejo florestal sustentável e a adaptação às mudanças do clima. Os objetivos específicos são: aumentar ainda mais a capacidade de monitoramento e análise de recursos florestais em nível regional por meio da aplicação de dados de sensoriamento remoto de resolução média, analisar mudanças florestais e vincular as características de mudança às políticas florestais; aumentar a capacidade do inventário florestal em nível de talhão, por meio da aplicação de dados de sensoriamento remoto de alta resolução e tecnologia de varredura a laser</p>

<p>on forest monitoring through establishing a mechanism for regional forest observations and provide related capacity building support.</p>	<p>aerotransportada; caracterizar a produtividade florestal por meio de tecnologias de sensoriamento remoto de alta resolução; fortalecer ainda mais a rede de monitoramento florestal através do estabelecimento de um mecanismo para observações florestais regionais e fornecer apoio relacionado à capacitação.</p>
<p>C4k Remote Sensing and Geographic Information System for Forest Monitoring and Management</p>	<p>C4k Sensoriamento Remoto e Sistema de Informação Geográfica para Monitoramento e Manejo Florestal</p>
<p>This session will canvass forest monitoring and management through the use of remote sensing technologies and geographic information systems (GIS). The session will present selected cutting-edge research papers to showcase the uses of RS and GIS for forest monitoring and management.</p>	<p>Esta sessão investigará o monitoramento e o manejo florestal por meio do uso de tecnologias de sensoriamento remoto e sistemas de informações geográficas (GIS). A sessão apresentará trabalhos selecionados de pesquisa de ponta para mostrar os usos do RS e do SIG para o monitoramento e o manejo florestal.</p>
<p>C5a Characterizing Properties of Plantation Wood for Optimal Value</p>	<p>C5a Caracterizando as propriedades da madeira de plantações florestais para uma valoração ideal</p>
<p>Accurate characterization of plantation wood properties is key for delivering appropriate wood to markets and optimizing wood value and business competitiveness. This session presents research advances in innovative non-destructive testing technologies to evaluate plantation wood, track wood quality information through the forest products value chain, and improve production efficiency and end-products performance. The session will focus on the use of innovative methods for manufacturing wood products (structural and non-structural). Presentations should address: Characterization and modeling of wood and fiber attributes (density/specific gravity, microfibril angle, modulus of elasticity, wood chemistry etc.); New concepts for measuring wood attributes in the field and/or during the manufacturing process; Case studies and strategies of implementing technologies of wood testing; and Optimization of forest products value chains using innovative wood testing techniques.</p>	<p>A caracterização precisa das propriedades da madeira das plantações florestais é fundamental para fornecer madeira adequada aos mercados e otimizar o valor da madeira e a competitividade comercial. Esta sessão apresenta avanços na pesquisa em tecnologias inovadoras em testes não destrutivos para avaliar a madeira de plantações florestais, rastrear informações de qualidade da madeira por meio da cadeia produtiva de produtos florestais e melhorar a eficiência da produção e o desempenho dos produtos finais. A sessão se concentrará no uso de métodos inovadores para a fabricação de produtos de madeira (estruturais e não estruturais). As apresentações devem abordar: Caracterização e modelagem dos atributos de madeira e fibra (densidade / gravidade específica, ângulo da microfibrila, módulo de elasticidade, química da madeira, etc.); Novos conceitos para medir atributos de madeira no campo e / ou durante o processo de fabricação; Estudos de caso e estratégias de implementação de tecnologias de teste de madeira; e Otimização de cadeias produtivas de produtos florestais usando técnicas inovadoras de testes de madeira.</p>

C5b Extraction, purification, characterization and use of hemicelluloses from wood	C5b Extração, purificação, caracterização e uso de hemiceluloses de madeira
<p>Wood hemicelluloses which represent roughly one third of the mass of wood are not used. It is estimated that every year more than 50 million tons of hemicelluloses are degraded and burnt during the manufacture of cellulose fibers for the paper, textile and chemical industries. Hemicelluloses are made of sugars like glucose, mannose, xylose, galactose and arabinose, which potentially could be used as raw materials and building blocks for chemical and polymer products. Today new opportunities exist to extract them from wood and fibers in large quantities. This session covers: Future market of hemicellulose-derived products; ways to extract hemicelluloses from wood and other lignocellulosic substrates; analytical techniques for the characterization of extracted hemicelluloses; new developments in the use of hemicelluloses by the chemical, food, pharmaceutical and plastic industries.</p>	<p>As hemiceluloses de madeira, que representam cerca de um terço da massa de madeira, não são utilizadas. Estima-se que a cada ano mais de 50 milhões de toneladas de hemiceluloses sejam degradadas e queimadas durante a fabricação de fibras de celulose para as indústrias de papel, têxtil e química. Hemiceluloses são constituídas de açúcares como glicose, manose, xilose, galactose e arabinose, que potencialmente poderiam ser usados como matérias-primas e blocos de construção para produtos químicos e poliméricos. Hoje existem novas oportunidades para extraí-las de madeira e fibras em grandes quantidades. Esta sessão abrange: Mercado futuro de produtos derivados de hemicelulose; formas de extrair hemiceluloses da madeira e outros substratos lignocelulósicos; técnicas analíticas para caracterização de hemiceluloses extraídas; novos desenvolvimentos no uso de hemiceluloses pelas indústrias química, alimentícia, farmacêutica e plástica.</p>
C5c Innovative Utilization of Bamboo and Rattan Resources	C5c Utilização Inovadora de Recursos de Bambu e rattan (ou vime ou junco)
<p>Scientific research on the development of new processing and utilization technology for bamboo and rattan is being conducted increasingly all over the world to ensure the sustainable development of bamboo and rattan resources. The topics of this session will cover bamboo structural timber, bamboo fiber reinforced polymer composites, bamboo structure and properties, bamboo biomass energy, bamboo carbon and vinegar, bamboo preservation and rattan utilization.</p>	<p>Pesquisas científicas sobre o desenvolvimento de novas tecnologias de processamento e utilização de bambu e vime ou junco estão sendo realizadas cada vez mais em todo o mundo para garantir o desenvolvimento sustentável desses recursos. Os tópicos desta sessão abrangerão madeira estrutural de bambu, compósitos poliméricos reforçados com fibra de bambu, estrutura e propriedades do bambu, energia de biomassa de bambu, carbono e vinagre de bambu, preservação do bambu e utilização do vime ou junco.</p>
C5d New Methods and Applications of Timber Identification	C5d Novos Métodos e Aplicações de Identificação de Madeira
<p>Through various methods are used to identify timber along the forest products supply chain, current global identification capacity cannot meet demand. With recent research progress in artificial intelligence, biotechnology, chemical analysis and relevant databases establishment, new channels for reliably identifying wood and tracing their geographical origins attracted increasing interest to promote legal timber harvest. The goal of this session is to present recent advances in methods and applications of timber identification: Research updates of wood identification methods; Developing databases or networks for wood identification; and Selected applications adopted with advanced and effective technologies for wood identification.</p>	<p>Apesar de vários métodos serem usados para identificar a madeira ao longo da cadeia de suprimentos dos produtos florestais, a capacidade de identificação global atual não tem podido atender à demanda. Com o recente progresso da pesquisa em inteligência artificial, biotecnologia, análise química e estabelecimento de bancos de dados relevantes, novos canais para identificar com segurança a madeira e rastrear suas origens geográficas atraíram cada vez mais interesse em promover a extração legal de madeira. O objetivo desta sessão é apresentar avanços recentes em métodos e aplicações de identificação de madeira: atualização na pesquisa de métodos de identificação de madeira; Desenvolver bancos de dados ou redes para identificação de madeira; e selecionar aplicações adotadas com tecnologias avançadas e eficazes para identificação de madeira.</p>

C5e Progress in wood disintegration technologies	C5e Progresso nas tecnologias de desintegração de madeira
<p>Within the wood industry, a significant part of the processing processes, from roundwood processing to surface refinement, is based on mechanical disintegration. Increasing demands on process and resource efficiency lead to the fact that, in addition to the actual product, resulting chips must have certain properties to be subsequently used as a raw material for the wood-based industry (chipboard, OSB, MDF, etc.). This session is on new approaches in wood disintegration processes and concepts, such as using high cutting speeds, investigate cutting forces, deformation, using finite Element modeling for cutting processes, failure mechanisms. The goal is to gain a better understanding of novel machining process, to improve wood processing and competitiveness.</p>	<p>Na indústria da madeira, uma parte significativa dos processos de processamento, do processamento de madeira em tora ao refinamento de superfícies, é baseada na desintegração mecânica. As demandas crescentes na eficiência de processos e recursos levam ao fato de que, além do produto real, os chips resultantes devem ter certas propriedades para serem posteriormente usados como matéria-prima para a indústria baseada em madeira (aglomerado, OSB, MDF, etc.). Esta sessão abrangerá novas abordagens em processos e conceitos de desintegração de madeira, tais como o uso de altas velocidades de corte, investigação de forças de corte, deformação, usando modelagem de Elementos finitos para processos de corte, mecanismos de falha. O objetivo é obter uma melhor compreensão do novo processo de usinagem, para melhorar o processamento e a competitividade da madeira.</p>
C5f Quality requirements of forest biomass for biorefinery	C5f Requisitos de qualidade da biomassa florestal para biorrefinaria
<p>Bioenergy and biomass-based products diversify the business opportunities in the forest cluster. In particular, biorefineries, which could be integrated into the saw mills and pulp and paper mills, seem to have immense future potential. The raw material quality requirements of wood and bark of future biorefineries may differ from those of the current industries. For traditional products, like solid wood and engineered wood, high density and strength is appreciated. Pulp and paper products have different quality requirements including fibre length and low lignin content. The session welcomes research presentations related the key characteristics of wood biomass that are relevant for different biorefinery processes. Transportation and storing properties of the feedstock for biorefineries will be also discussed.</p>	<p>A bioenergia e os produtos à base de biomassa diversificam as oportunidades de negócios no aglomerado florestal. Em particular, as biorrefinarias, que poderiam ser integradas às serrarias e fábricas de papel e celulose, parecem ter um imenso potencial futuro. Os requisitos de qualidade das matérias-primas de madeira e casca de biorrefinarias futuras podem diferir daqueles das indústrias atuais. Para produtos tradicionais, como madeira maciça e madeira de construção, são desejáveis a alta densidade e a resistência. Os produtos de papel e celulose têm diferentes requisitos de qualidade, incluindo comprimento de fibra e baixo teor de lignina. A sessão receberá submissões de pesquisa relacionadas às principais características da biomassa da madeira que são relevantes para diferentes processos de biorrefinaria. As propriedades de transporte e armazenamento da matéria-prima para biorrefinarias também serão discutidas.</p>
C5g Quantifying and forecasting market specific forest products in the forestry wood chain	C5g Quantificação e previsão de produtos florestais específicos do mercado na cadeia de madeira de florestas
<p>The combination of measuring and modelling tree growth and wood properties for the purposes of forest management is the focus of this technical session; its purpose is to bring together scientists from the entire globe to discuss and advance the current state of the art in forecasting and quantifying market specific forest products. Presentations are invited to address the session themes: measuring trees for wood-based forest products; modelling tree/forest growth and wood properties; segregation of fit for purpose products prior to processing in the supply chain; supply chain optimisation; Wood quality; Wood variability.</p>	<p>A combinação da medição e da modelagem do crescimento das árvores e das propriedades da madeira para fins de manejo florestal é o foco desta sessão técnica; O objetivo é reunir cientistas de todo o mundo para discutir e avançar no estado da arte atual da previsão e quantificação do mercado de produtos florestais específicos. As apresentações são convidadas a abordar os temas da sessão: medindo árvores visando produtos florestais baseados em madeira; modelagem de crescimento de árvores / florestas e propriedades da madeira; segregação adequada para produtos de uso antes do processamento na cadeia de fornecimento; otimização da cadeia de suprimentos; Qualidade da madeira; Variabilidade da madeira.</p>

C5h Research and industrial use of wood bio-based (formaldehyde free) adhesives: raw material and introduction to the wood-based industry	C5h Pesquisa e uso industrial de adesivos de biobase de madeira (livre de formaldeído): matéria-prima e introdução à indústria baseada em madeira
<p>This session proposes the meeting of professionals and individuals engaged in the research and promotion of natural formaldehyde-free adhesives or other toxic free resins used in the bonding of wood-based and other fiber composites. We welcome particularly topics on: Contributions on new technologies, prospects and recent studies related to bio-based adhesives derived from renewable resources such as lignin, starch, and plant proteins to bonding of wood-based composites; Industrial use of bio-based adhesives to wood-based composites; Contributions on how to incorporate and market novel or emerging products like bio-based adhesives into the forest based panels industries.</p>	<p>Esta sessão propõe o encontro de profissionais e indivíduos envolvidos na pesquisa e promoção de adesivos naturais livres de formaldeído ou outras resinas livres de tóxicos usadas na colagem de compósitos à base de madeira e outros compostos de fibra. Acolhemos particularmente os tópicos sobre: Contribuições sobre novas tecnologias, perspectivas e estudos recentes relacionados a adesivos de base biológica derivados de recursos renováveis, como lignina, amido e proteínas vegetais, para colagem de compósitos à base de madeira; Uso industrial de adesivos de base biológica em compósitos à base de madeira; Contribuições sobre como incorporar e comercializar produtos novos ou emergentes, como adesivos de base biológica, nas indústrias florestais de painéis.</p>
C5i Sustainable Use of Non-timber Products and Conservation of Semi-Arid and Savanna	C5i Uso Sustentável de Produtos Não Madeireiros e Conservação de Ambientes Semiáridos e Savanas
<p>Semi-arid and savanna regions are present on several continents and the sustainable use of non-timber forest products is a way of conserving the ecosystems of these regions. In this session we intend to discuss: how does this activity contribute to the conservation of ecosystems? what strategies to encourage the practice of this activity by the communities living in these areas? How has each country worked on public policies, money and tax incentives, providing technical assistance for production, trade support, regulation of forest management and ecosystem conservation, among other actions that make it possible to sustain the activity?</p>	<p>As regiões semiáridas e de savanas estão presentes em vários continentes e o uso sustentável de produtos florestais não-madeireiros é uma forma de conservar os ecossistemas dessas regiões. Nesta sessão pretendemos discutir: como essa atividade contribui para a conservação dos ecossistemas? Quais são as estratégias para incentivar a prática dessa atividade pelas comunidades que vivem nessas áreas? Como cada país tem investido em políticas públicas, recursos financeiros e incentivos fiscais, fornecendo assistência técnica para produção, apoio comercial, regulação do manejo florestal e conservação de ecossistemas, entre outras ações que possibilitem a sustentação da atividade?</p>
C5j The use of forest and mill residues for advanced bioenergy/biofuels production	C5j Uso de resíduos florestais e industriais para produção avançada de bioenergia/biocombustíveis
<p>One way of decarbonising the global economy is by fast-tracking the development of the Bioeconomy. Biomass will continue to contribute to the renewable energy sector, with an increasing emphasis on how the developing world might use advanced bioenergy/biofuels options to transition from more traditional (e.g. cooking/charcoal production) uses of biomass. Although "green" electricity will help decarbonise transport in urban settings, biofuels are the most likely option to decarbonise long distance transport (e.g. Aviation, Marine, Rail, long distance trucking). The most traded form of biomass are pellets, with more than 90% of the worlds pellets derived from trees. The session will assess the future potential of a forest based bioeconomy, assessing how the traditional supply chain that is primarily focussed on traditional forest products (e.g. pulp, paper, lumber) in the</p>	<p>Uma maneira de descarbonizar a economia global é acelerar o desenvolvimento da Bioeconomia. A biomassa continuará a contribuir para o setor de energia renovável, com ênfase crescente em como o mundo em desenvolvimento utilizaria as opções avançadas de bioenergia/biocombustíveis para fazer a transição de usos mais tradicionais (ex., cozimento/produção de carvão vegetal) da biomassa. Embora a eletricidade "verde" ajude a descarbonizar o transporte em ambientes urbanos, os biocombustíveis são a opção mais provável para descarbonizar o transporte em longa distância (ex., aviação, transporte marítimo, ferroviário, caminhões de longa distância). A forma mais comercializada de biomassa são os pellets (biocombustíveis sólidos que usam como matéria-prima resíduos de biomassa como a serragem e maravalha de madeira, por exemplo) com mais de</p>

<p>developed world and low grade energy in the developing world, can be expanded to help decarbonise the global energy and transport sectors.</p>	<p>90% dos pellets do mundo sendo de origem florestal. A sessão avaliará o potencial futuro de uma bioeconomia baseada na floresta, avaliando como a cadeia de suprimentos tradicional que é primariamente focada nos produtos florestais tradicionais (ex., celulose, papel, madeira serrada) no mundo desenvolvido e energia de baixa qualidade no mundo em desenvolvimento, pode ser expandida para ajudar a descarbonizar os setores globais de energia e transporte.</p>
<p>C6a The role of forests and trees in the nature-based solutions discourse</p>	<p>C6a O papel das florestas e árvores no discurso das soluções baseadas na natureza</p>
<p>Recent years have seen the worldwide adoption and rapid proliferation of the 'nature-based solutions' concept. This session takes a critical perspective on the current NBS discourse, and focuses on the role of trees, forests and forestry. How are these currently considered in NBS research, policies and implementation? What can be done to ensure that not only 'high-tech' and often expensive NBS are prioritised by funders and decision makers? What lessons have we learnt so far about the role of forests and forestry in addressing societal challenges, for example in urban areas? How can we enhance forestry's role? What is the role of different actors, including IUFRO, in making this happen?</p>	<p>Nos últimos anos, houve a adoção mundial e a rápida proliferação do conceito de 'soluções baseadas na natureza' (NBS). Esta sessão adota uma perspectiva crítica sobre o discurso atual das NBS e enfoca o papel das árvores, das florestas e da ciência florestal. Como esse enfoque está sendo atualmente considerado nas pesquisas, políticas e implementação da NBS? O que pode ser feito para assegurar que não apenas as NBS 'high-tech' e muitas vezes caras sejam priorizadas pelos financiadores e tomadores de decisão? Que lições aprendemos até agora sobre o papel das florestas e da silvicultura na abordagem dos desafios da sociedade, por exemplo, em áreas urbanas? Como podemos melhorar o papel da ciência florestal? Qual é o papel de diferentes atores, incluindo a IUFRO, em fazer isso acontecer?</p>
<p>C7a Developing successful biological control programs in forest plantations</p>	<p>C7a Desenvolvimento de programas de controle biológico bem-sucedidos em plantações florestais</p>
<p>In recent years Eucalyptus forest plantations around the world are experiencing an increase of exotic pest problems, threatening productivity and profitability. Biological control is the priority strategy that has been traditionally used for exotic forest pests. In this context, this session aims revisiting classical steps to develop the biological control programs in forest plantation, presenting how biological control programs work in practice and finally presenting biological control as a business.</p>	<p>Nos últimos anos, as plantações de florestas de eucalipto em todo o mundo estão experimentando um aumento de problemas de pragas exóticas, ameaçando a sua produtividade e lucratividade. O controle biológico é a estratégia prioritária tradicionalmente usada para pragas florestais exóticas. Neste contexto, esta sessão visa visitar os passos clássicos para desenvolver os programas de controle biológico nas plantações florestais, apresentando como os programas de controle biológico funcionam na prática e, finalmente, apresentando o controle biológico como um negócio.</p>

C7b Needle and shoot diseases of pine	C7b Doenças de acículas e brotos de Pinus
<p>This session will encourage researchers studying needle pathogens of <i>Pinus</i> spp. to share findings and to establish future collaborations. The aim of the session will be to showcase the broad diversity of research taking place on pine needle and shoot pathogens from basic taxonomy, to population genetics, to genomics. With the application of more sensitive methods to detect cryptic species, several new pine needle pathogens are being discovered and described, some of which will be presented in this session. There is also growing evidence that pine needle pathogens are being influenced by climatic change. In this regard, aspects of climate change on the development of needle diseases, and their adaptability, will be considered. In addition, topics including the use of next generation sequencing (NGS) for community studies and comparative genomics will be showcased.</p>	<p>Esta sessão encorajará os pesquisadores que estudam patógenos de acículas de <i>Pinus</i> spp. A compartilhar descobertas e estabelecerem futuras colaborações. O objetivo da sessão será mostrar a ampla diversidade de pesquisas que estão sendo realizadas sobre agentes patogênicos de acículas e brotos de pinus, desde a taxonomia básica, passando pela genética de populações, até a genômica. Com a aplicação de métodos mais sensíveis para detectar espécies críticas, vários novos patógenos de acículas de <i>Pinus</i> estão sendo descobertos e descritos, alguns dos quais serão apresentados nesta sessão. Há também evidências crescentes de que patógenos de acículas de pinheiro estão sendo influenciados pelas mudanças do clima. A esse respeito, aspectos das mudanças clima no desenvolvimento de doenças das acículas e sua adaptabilidade serão considerados. Além disso, tópicos como o uso do sequenciamento de nova geração (NGS) para estudos comunitários e genômica comparativa serão exibidos.</p>
C7c Sustainable biomass for a greener future	C7c Biomassa sustentável para um futuro mais verde
<p>Highly productive management systems required for biomass production may have a strong impact on ecosystems. Consequently, sustainable, locally adapted best-practice management schemes are needed, and the development of forest biomass harvesting guidelines is a promising tool to ensure sustainable production. This session is open to contributions assessing aspects of woody biomass production at different scales (e.g. local-global, national forest inventories), dealing with potential consequences of land-use change on soils (e.g. nutrient depletion, acidification, carbon cycle), water (e.g. pollution, altering catchment water balances) and atmosphere (e.g. climate change mitigation potentials). Interdisciplinary and holistic approaches, as well as abstracts proposing alternative use of forest biomass (gasification, biomass-to-liquid, torrefaction, and pyrolysis) are welcome. We also encourage submission of contributions about policy development in context of sustainable biomass production (e.g. harvesting guidelines).</p>	<p>Sistemas de manejo altamente produtivos necessários para a produção de biomassa podem ter um forte impacto nos ecossistemas. Consequentemente, são necessários esquemas de manejo envolvendo melhores sustentáveis e adaptadas localmente, e o desenvolvimento de diretrizes de colheita de biomassa florestal é uma ferramenta promissora para garantir a produção sustentável. Esta sessão está aberta a contribuições que avaliem aspectos da produção de biomassa lenhosa em diferentes escalas (ex., inventários florestais locais/globais e nacionais), lidando com potenciais consequências da mudança do uso da terra nos solos (ex., depleção de nutrientes, acidificação, ciclo de carbono), água (ex., poluição, alteração dos balanços hídricos de recarga) e atmosfera (ex., potenciais de mitigação das mudanças do clima). Abordagens interdisciplinares e holísticas, bem como resumos propondo o uso alternativo de biomassa florestal (gaseificação, <i>biomass-to-liquid</i> - BTL, torrefação e pirólise) são bem-vindas. Também incentivamos a apresentação de contribuições sobre o desenvolvimento de políticas no contexto da produção sustentável de biomassa (ex., diretrizes de colheita).</p>

<p>C7d Will active restoration of Secondary and Degraded Forests (SDFs) help to address sustainably the gap between wood demand and supply?</p>	<p>C7d Será que a ação de restauração das Florestas Secundárias e Degradadas (SDFs) ajudará a enfrentar de forma sustentável a lacuna entre demanda e oferta de madeira?</p>
<p>Secondary and degraded tropical forests can make a significant contribution, both to future wood supply, and to environmental services, especially if these forests are actively restored and enriched. This involves environmental, social and economic challenges that are the subject of this session. The session will focus on sustainable management and restoration of tropical forest ecosystems.</p>	<p>As florestas tropicais secundárias e degradadas podem dar uma contribuição significativa, tanto para o futuro suprimento de madeira quanto para os serviços ambientais, especialmente se essas florestas forem ativamente restauradas e enriquecidas. Isso envolve desafios ambientais, sociais e econômicos que são o assunto desta sessão. A sessão se concentrará no manejo sustentável e na restauração de ecossistemas de florestas tropicais.</p>
<p>C8a Intensification within limits: increasing productivity without compromising ecosystem services</p>	<p>C8a Intensificação dentro dos limites: aumento da produtividade sem comprometer os serviços ecossistêmicos</p>
<p>Global demands for forest products and services are continually increasing. The resulting management intensification is leading to greater demands on forest soils due to shorter rotation lengths, larger harvesting impacts, and more intensive site preparation techniques. Inputs such as fertilizers, herbicides, pesticides and other chemicals are also increasing. In response, stakeholders, including industry, communities, consumers, and nations are focused on how we can meet growing demand without compromising ecosystem services. This session explores current research on forest responses to existing and novel interventions aimed at increasing forest productivity and resilience within environmental limits</p>	<p>As demandas globais por produtos e serviços florestais estão aumentando continuamente. A intensificação do manejo resultante está levando a maiores demandas nos solos florestais devido a menores períodos de rotação, maiores impactos na colheita e técnicas mais intensivas de preparação do sítio. Insumos como fertilizantes, herbicidas, pesticidas e outros produtos químicos também estão aumentando. Em resposta, os interessados, incluindo a indústria, comunidades, consumidores e nações, estão focadas em como podemos atender à crescente demanda sem comprometer os serviços ecossistêmicos. Esta sessão explora as pesquisas atuais envolvendo as respostas florestais a intervenções novas e existentes que visam aumentar a produtividade e resiliência das florestas dentro dos limites ambientais.</p>
<p>C8b Sustainable management of forest soils for timber and bioenergy production</p>	<p>C8b Manejo sustentável de solos florestais para produção de madeira e bioenergia</p>
<p>There is increasing pressure for the intensification use of forest soils to support the growing demand for timber, bioenergy and other biomaterials. Changes in forest soil management have uncertain short and long term impacts on site productivity, environmental quality and sustainability. We will focus on the biogeochemical aspects of harvesting and biomass removal for bio-energy. Empirical and modeling studies dealing with the short and long-term effects of intensive forest management practices including whole-tree-harvesting, stump-harvesting and logging residue removal, compared to thinning, conventional stem-only-harvesting and continuous-cover-forestry on soils, soil water and recipient water bodies are welcome.</p>	<p>Há uma crescente pressão pela intensificação do uso de solos florestais para dar suporte à crescente demanda por madeira, bioenergia e outros biomateriais. Mudanças no manejo do solo florestal têm impactos incertos na produtividade, no curto e no longo prazo, na qualidade ambiental e na sustentabilidade local. Vamos nos concentrar nos aspectos biogeoquímicos da colheita e remoção de biomassa para bioenergia. São bem-vindos estudos empíricos e de modelagem que tratam dos efeitos de curto e longo prazo de práticas de manejo florestal intensivo, incluindo a colheita de árvores inteiras, remoção de tocos e de resíduos de exploração, comparados a desbaste, colheita convencional apenas do tronco e cobertura florestal contínua dos solos, água do solo e corpos hídricos receptores.</p>

<p>C8c The Bioeconomy and Non-Wood Forest Products</p>	<p>C8c A bioeconomia e os produtos florestais não-madeireiros</p>
<p>The bioeconomy is made up of those parts of the economy that use renewable terrestrial and aquatic biological resources, such as forests, fish, and wildlife, to produce food, building materials, energy, medicine, and other essential items. While nonwood forest products (NWFPs) are essential items in the bioeconomy, there are many gaps in our knowledge: what is the role of NWFPs in promoting larger-scale economic growth including through value addition? Can NWFPs support a transition to green growth? Are NWFP institutions and knowledge integrated into such transitions? To what degree do NWFPs promote sustainable resource use, generate employment, and contribute to poverty alleviation? Should bioeconomic interventions and policies focus on or avoid NWFPs? This collaborative session invites presentations that explore these questions, preferably through empirically-based data.</p>	<p>A bioeconomia é composta pelas áreas da economia que utilizam os recursos biológicos terrestres e aquáticos renováveis, como florestas, peixes e animais selvagens, para produzir alimentos, materiais de construção, energia, remédios e outros itens essenciais. Embora os produtos florestais não madeireiros (PFNMs) sejam itens essenciais na bioeconomia, existem muitas lacunas em nosso conhecimento: qual é o papel dos PFMNs na promoção do crescimento econômico em larga escala, inclusive por meio da adição de valor? Os PFMNs podem apoiar uma transição para o crescimento verde? As instituições envolvidas com PFNM e o seus conhecimentos estão integrados em tais transições? Até que ponto os PFMNs promovem o uso sustentável de recursos, geram empregos e contribuem para o alívio da pobreza? As intervenções e políticas em bioeconomia devem focar ou evitar os PFMNs? Esta sessão colaborativa convida apresentações que explorem essas questões, de preferência por meio de dados empíricos.</p>
<p>C9a Discovery, curation, and uses of legacy tropical forest data sets</p>	<p>C9a Descoberta, curadoria e uso do patrimônio formado por conjuntos de dados da floresta tropical</p>
<p>Legacy tropical forest datasets have been generated by various projects over time, and many are in danger of being lost. These datasets are valuable for understanding how tropical forests change through time, and many of the forests they characterize no longer exist. To safeguard these data, standardized metadata and electronic archiving schemes need to be developed. The purpose of the session is to share information on the potential uses of such datasets, their current status, and appropriate curation and metadata strategies.</p>	<p>Conjuntos de dados de florestas tropicais acumulados foram gerados por vários projetos ao longo do tempo, e muitos correm o risco de serem perdidos. Esses conjuntos de dados são valiosos para entender como as florestas tropicais mudam com o tempo, e muitas das florestas que foram por eles caracterizadas não existem mais. Para salvaguardar esses dados, metadados padronizados e os esquemas de arquivamento eletrônico precisam ser desenvolvidos. O objetivo da sessão é compartilhar informações sobre os possíveis usos desses conjuntos de dados, seu status atual, de curadoria apropriada e estratégias para metadados.</p>
<p>C9b Planted Forests for a Greener Future and achieving Sustainable Development Goals (SDGs)</p>	<p>C9b Florestas Plantadas para um Futuro Mais Verde e o atingimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)</p>
<p>Key policy questions to be addressed are: What is the current state of plantation forests and how have they developed in recent times? What are the key drivers for future development of plantation forests? How does the outlook for demand and supply of plantation forests look? What are the opportunities and challenges related to the development of plantation forests? What are the policy implications and recommendations to achieve implementation? The World faces unprecedented interconnecting challenges arising from the need to increase the provision of food, water, materials and energy while mitigating and adapting to climate change and reversing environmental degradation. This session will focus on the future role of planted forests and the future bioeconomy opportunities:</p>	<p>As principais questões políticas a serem abordadas são: Qual é o estado atual das florestas plantadas e como elas se desenvolveram nos últimos tempos? Quais são os principais impulsionadores para o futuro desenvolvimento das florestas plantadas? Como estão as perspectivas de demanda e oferta de florestas plantadas? Quais são as oportunidades e desafios relacionados ao desenvolvimento de florestas plantadas? Quais são as implicações políticas e recomendações para alcançar a implementação? O mundo enfrenta desafios de interconexão sem precedentes decorrentes da necessidade de aumentar a provisão de alimentos, água, materiais e energia, ao mesmo tempo em que reduz e adapta-se às mudanças climáticas e reverte a degradação ambiental. Esta sessão</p>

<p>climate change mitigation, new forest-based products and increasing wood demand, biodiversity conservation and sustainability. The session will look for solutions to challenges such as land use changes, vulnerability of monospecific stands, intensive management vs. multifunctionality.</p>	<p>enfocará o futuro papel das florestas plantadas e as futuras oportunidades da bioeconomia: mitigação das mudanças do clima, novos produtos de base florestal e aumento da demanda de madeira, conservação da biodiversidade e sustentabilidade. A sessão procurará soluções para desafios como mudanças no uso da terra, vulnerabilidade de áreas monoespecíficas, manejo intensivo versus multifuncionalidade.</p>
<p>C9c Resource efficiency of wood-based products and manufacturing</p>	<p>C9c Eficiência dos recursos de produtos e manufaturas à base de madeira</p>
<p>An independent study shows that converting wood to material first, before used for energy, creates four times more value. This session is about raising awareness on resource efficiency potentials in the forest-wood value chain, including all steps of primary and secondary wood processing, to related wood-based products. Topics may vary from optimizing raw wood conversion pathways, efficient processes and planning methods, integration of resource efficiency and waste management criteria, assessment criteria for product resource efficiency, to cleaner production, recycling and recovering, or multiple wood uses such as hemicellulose pre-extraction prior to e.g wood panel production.</p>	<p>Um estudo independente mostra que a conversão de madeira, antes de ser usada para energia, cria quatro vezes mais valor. Esta sessão tem como objetivo aumentar a conscientização sobre os potenciais de eficiência de recursos na cadeia de valor “floresta-madeira”, incluindo todas as etapas do processamento primário e secundário de madeira, para produtos que usam madeira. Os tópicos podem variar desde otimização de rotas de conversão de madeira, processos e métodos eficientes, integração da eficiência dos recursos e critérios de gestão de resíduos, critérios de avaliação da eficiência de recursos de produtos para produção mais limpa, reciclagem e recuperação ou múltiplos usos de madeira como pré-extração de hemicelulose, para, por exemplo, produção de painéis de madeira.</p>
<p>C9d Societal perceptions, new products, markets , and business models of the circular forest bioeconomy</p>	<p>C9d Percepções da sociedade, novos produtos, mercados e modelos circulares de negócios da bioeconomia florestal</p>
<p>In this session, we aim to critically explore regional disparities of national bioeconomy policies and the perceptions of a forest-based bioeconomy. We are particularly interested in social-scientific studies in the field of forest-bioeconomy analyzing perceptions and acceptance of various stakeholder groups (e.g., policy makers, forest owners, industry representatives, environmental NGOs, urban consumers, students etc.) in different countries. In addition, this session addresses cutting edge business and marketing theory and practice with a special focus on contributions to a greener future. Accordingly, priority is given to topics that directly address this theme.</p>	<p>Nesta sessão, pretendemos explorar criticamente as disparidades regionais entre políticas nacionais de bioeconomia e as percepções de uma bioeconomia baseada na floresta. Estamos particularmente interessados em estudos científico-sociais no campo da bioeconomia florestal, analisando percepções e aceitação de vários grupos de interessados (ex., formuladores de políticas, proprietários florestais, representantes da indústria, ONGs ambientais, consumidores urbanos, estudantes etc.) em diferentes países. Além disso, esta sessão abordará a teoria e a prática de ponta em marketing e negócios, com foco especial em contribuições para um futuro mais verde. Assim, a prioridade será dada aos tópicos que abordam diretamente este tema.</p>
<p>C9e Traditional, emerging and new forest products in a bioeconomy – advances and applications in modelling the market potentials and sectoral impacts</p>	<p>C9e Produtos florestais tradicionais, emergentes e novos em bioeconomia - avanços e aplicações na modelagem de potenciais de mercado e impactos setoriais</p>
<p>This session examines the forest-based sector as a central part of the bio-economy. Researchers engaged in modelling of forest and wood-based product markets are invited to present their work. We welcome contributions on how to incorporate novel or emerging products like e.g. wood-plastic composites (WPC), wood-based</p>	<p>Esta sessão examina o setor de base florestal como parte central da bioeconomia. Pesquisadores envolvidos na modelagem de mercados de produtos florestais e derivados de madeira são convidados a apresentar seus trabalhos. Serão bem-vindas contribuições sobre como incorporar produtos novos ou emergentes como</p>

<p>fibers, biofuels or niche products into forest sector models and market analyses; recent applications of sectoral models examining forest bio-economy with its evolving product structure; and new technologies and prospects related to WPC. Submissions from young researchers/students are encouraged.</p>	<p>por exemplo compósitos de madeira e plástico (WPC), fibras à base de madeira, biocombustíveis ou produtos de nicho nos modelos do setor florestal e análises de mercado; Aplicações recentes de modelos setoriais que examinam a bioeconomia florestal com a sua estrutura de produtos em evolução; e novas tecnologias e perspectivas relacionadas ao WPC. Submissões de jovens pesquisadores/estudantes são encorajadas.</p>
<p>C9f Forest certification as a tool to improve forest management worldwide</p>	<p>C9f Certificação florestal como uma ferramenta para a melhoria do manejo florestal no mundo</p>
<p>Forest certification plays an important role in promoting better practices in the forest-based industry and helping increasing consumer awareness for more responsible decisions. This session aims to present the potential that forest certification has to promote sustainable forest management in plantations and how certified plantations can provide for well-managed production chains, aligned with the provision of distinct ecosystem services and restoration. It also aims to discuss the challenges and future perspectives of forest management certification at the global level and its contributions to sustainable forest management.</p>	<p>A certificação florestal desempenha um papel importante na promoção de boas práticas na indústria de base florestal e ajuda a aumentar a sensibilidade de consumidores em relação a decisões mais responsáveis. Essa sessão objetiva apresentar o potencial da certificação florestal na promoção de manejo florestal sustentável em plantações e como plantações certificadas podem gerar cadeias de produção bem geridas, alinhadas com a provisão de distintos serviços ecossistêmicos e restauração. Objetiva também discutir os desafios e perspectivas futuras da certificação do manejo florestal em escala global e suas contribuições para o manejo florestal sustentável.</p>

Biodiversity, Ecosystem Services and Biological Invasions / Biodiversidade, serviços ambientais e invasões biológicas / Biodiversidad, Servicios ambientales e Invasiones biológicas

<p>D1a Agroforestry for Ecosystem Services</p>	<p>D1a Agrofloresta para Serviços Ecosistêmicos</p>
<p>Agroforestry systems offer great promise for the production of biomass for biofuel, specialty and organic crops, pasture-based dairy and beef, among others. Agroforestry also offers strategies for carbon sequestration, soil enrichment, biodiversity conservation, and air and water quality improvement for not only the landowners or farmers, but for society at large. This session examines four major ecosystem services of agroforestry: (1) carbon sequestration, (2) air and water quality, (3) soil enrichment and (4) biodiversity conservation. The available data clearly indicate that agroforestry, as part of a multifunctional working landscape, can be a viable land-use option that, in addition to providing food security, offers a number of ecosystem services and environmental benefits</p>	<p>Os sistemas agroflorestais oferecem uma grande promessa para a produção de biomassa para biocombustível, culturas especializadas e orgânicas, laticínios à base de pasto e carne bovina, entre outros. A agrossilvicultura também oferece estratégias para o sequestro de carbono, o enriquecimento do solo, a conservação da biodiversidade e a melhoria da qualidade do ar e da água, não apenas para os proprietários de terra ou agricultores, mas para a sociedade em geral. Esta sessão examina quatro principais serviços ecossistêmicos de sistemas agroflorestais: (1) sequestro de carbono, (2) qualidade do ar e da água, (3) enriquecimento do solo e (4) conservação da biodiversidade. Os dados disponíveis indicam claramente que a agrossilvicultura, como parte de um cenário de trabalho multifuncional, pode ser uma opção viável de uso da terra que, além de fornecer segurança alimentar, oferece vários serviços ecossistêmicos e benefícios ambientais.</p>
<p>D1b Close-to-nature silviculture: For people, products and natural processes</p>	<p>D1b Silvicultura próxima da natureza: para as pessoas, produtos e processos naturais</p>
<p>One current trend in silviculture is a development towards ecologically-based practices with natural regeneration. Another trend is characterized by technologically-based plantation practices. In Europe, for example, this has led to two, somewhat contrasting lines of development: one with increasing focus on natural regeneration in the established forest and one with increasing focus on plantation practices for afforestation. Similar trends can be observed elsewhere, but varies substantially from continent to continent and from region to region. Both lines of development may claim to rely on adaptive silviculture: adaptive in terms of climate-change, biodiversity conservation, environmental protection and social responsibility. Is this too good to be true? Is close-to-nature always better than far-from-natural? Is close-to-nature even better than just-nature? What do we talk about when we refer to close-to-nature silviculture? Do we speak a common language in silviculture or do we need an interpreter? The objective of this session is to discuss close-to-nature silviculture in an international, contemporary policy and management context.</p>	<p>Uma tendência atual na silvicultura é o desenvolvimento de práticas baseadas na ecologia com regeneração natural. Outra tendência é caracterizada por práticas envolvendo o plantio de base tecnológica. Na Europa, por exemplo, isso levou a duas linhas de desenvolvimento um tanto contrastantes: uma com foco crescente na regeneração natural na floresta estabelecida e uma com foco crescente nas práticas de plantio para florestamento. Tendências semelhantes podem ser observadas em outros lugares, mas variam substancialmente de continente para continente e de região para região. Ambas as linhas de desenvolvimento podem se pretender próximas à silvicultura adaptativa: adaptativa em termos das mudanças do clima, conservação da biodiversidade, proteção ambiental e responsabilidade social. Isso é bom demais para ser verdade? Estar próximo à natureza é sempre melhor do que longe do natural? A proximidade à natureza é ainda melhor que “simplesmente natural”? Sobre o que falamos quando nos referimos da silvicultura próxima à natureza? Nós falamos uma língua comum na silvicultura ou precisamos de um intérprete? O objetivo desta sessão é discutir a silvicultura próxima da natureza em um contexto internacional, de política contemporânea e de gestão.</p>

D1c Disturbance, ecosystem memory, risk and forest management in a changing socio-ecological environment	D1c Distúrbios, memória do ecossistema, risco e manejo florestal em um ambiente socioecológico em mudança
<p>Understanding the role of disturbance and legacies is a prerequisite for maintaining resilience in the face of global change. Global change may alter disturbance regimes and insufficient consideration of future climate means and extremes can negatively affect resilience. The objectives of the session are to (1) Examine the potential role of ecosystem memory under possibly novel future conditions and (2) Explore how understanding the role of ecosystem memory in guiding ecosystem reorganization following disturbances might contribute to formulating management practices that produce ecologically stable ecosystems today and in the uncertain future.</p>	<p>Entender o papel da perturbação e da sucessão é um pré-requisito para manter a resiliência diante da mudança global. A mudança global pode alterar os regimes de distúrbio e a insuficiente atenção às alterações médias ou extremas do clima no futuro podem afetar negativamente a resiliência. Os objetivos da sessão são: (1) Examinar o papel potencial da memória do ecossistema sob possíveis condições futuras e (2) Explorar como compreender o papel da memória do ecossistema na orientação da reorganização do ecossistema após distúrbios para poder contribuir para a formulação de práticas de manejo que produzam resultados ecologicamente estáveis nos ecossistemas de hoje e no futuro incerto.</p>
D1d Employing plantations to restore native forests using successional forest management systems	D1d Usando plantios florestais para restaurar florestas nativas usando sistemas sucessionais de manejo florestal
<p>How to encourage restoration of natural ecosystems cleared for the establishment of plantations? For many land holders, there is little practical experience with this restoration process, especially at a large spatial scale. Additionally, plantation forestry and restoration are rarely seen as compatible, since people associate plantation forestry with environmental degradation, and forest restoration is viewed as a financially unrewarding process. Nevertheless, forest restoration has benefited from the knowledge and techniques developed for plantation forestry, and there is evidence that functions provided by plantation structures and composition can be used to facilitate forest restoration. We propose the discussion of the interfaces between productive plantation forestry and restoration of forest biodiversity, where aspects of both can be combined to eventually benefit each other. Specifically, we aim to: 1) Identify ecological issues and opportunities for the practice of restoring native or mixed forests within plantation stands and landscapes 2) Identify generalities among results of studies addressing silvicultural practices for restoration in plantations; 3) Discuss possibilities for application of current results at a large scale and determine future research needs.</p>	<p>Como incentivar a restauração de ecossistemas naturais em áreas roçadas para o estabelecimento de plantações? Para muitos proprietários de terra, há pouca experiência prática com esse processo de restauração, especialmente em uma grande escala espacial. Além disso, a silvicultura e restauração de plantações raramente são vistas como compatíveis, uma vez que as pessoas associam plantio florestal à degradação ambiental, e a restauração florestal é vista como um processo sem retorno financeiro. No entanto, a restauração florestal tem se beneficiado do conhecimento e das técnicas desenvolvidas para as plantações florestais comerciais, e há evidências de que as funções fornecidas pelas estruturas e composição dos plantios podem ser usadas para facilitar a restauração florestal. Propomos a discussão das interfaces entre plantio florestal produtivo e restauração da biodiversidade florestal, onde aspectos de ambos podem ser combinados para eventualmente se beneficiarem mutuamente. Especificamente, pretendemos: 1) Identificar questões e oportunidades ecológicas para a prática da restauração de florestas nativas ou mistas dentro de povoamentos plantados e paisagens 2) Identificar generalidades entre os resultados de estudos que abordam práticas silviculturais para restauração em plantações; 3) Discutir as possibilidades de aplicação dos resultados atuais em grande escala e determinar futuras demandas de pesquisa.</p>

D1e Forest Landscape Restoration for Climate change Mitigation and Adaptation: Integrating Research into Policy	D1e Restauração da Paisagem Florestal para Mitigação e Adaptação às mudanças do clima: Integrando a pesquisa com a Política
<p>The African landscape Restoration Initiative is a country-led initiative to bring 100 million hectares of degraded lands in Africa to restoration. The central question is the expected contribution of the restoration initiative to climate change impacts and sustainable development. This session will provide a platform for researchers to deliberate on how the restoration initiative in the region would impact livelihoods and sustainable development. It will help monitor the implementation of the restoration initiative in relation to country commitments through case study presentations; Identify country specific challenges; Share knowledge on key ecological and silvicultural issues that need to be taken into account in the planning and implementation of the initiative in the region; provide deeper insights on the contribution of restoration on climate change mitigation and adaptation; strengthen the science-policy interface by improving understanding of the linkages between forest restoration and climate change adaptation and mitigation; and Establish a network of researchers in the region affiliated to IUFRO Task Force on Restoration and Climate Change Adaptation.</p>	<p>A “Iniciativa Restauração da Paisagem Africana” é uma iniciativa conduzida pelos países para recuperar 100 milhões de hectares de terras degradadas na África. A questão central é a contribuição esperada vindo da iniciativa de restauração visando os impactos das mudanças do clima e o desenvolvimento sustentável. Esta sessão fornecerá uma plataforma para os pesquisadores deliberarem sobre como a iniciativa de restauração na região impactaria os meios de subsistência e o desenvolvimento sustentável. Ajudará a monitorar a implementação da iniciativa de restauração em relação aos compromissos do país por meio de apresentações de estudo de caso; Identificar desafios específicos em nível de país; Compartilhar conhecimento envolvendo as principais questões ecológicas e silviculturais que precisam ser levadas em conta no planejamento e implementação da iniciativa na região; fornecer percepções mais profundas sobre a contribuição da restauração na mitigação e adaptação às mudanças do clima; fortalecer a interface ciência-política, melhorando a compreensão das ligações entre a restauração florestal e a adaptação e mitigação das mudanças do clima; e Estabelecer uma rede de pesquisadores na região afiliada à Força Tarefa da IUFRO em Restauração e Adaptação às Mudanças do clima.</p>
D2a Applied genetics for forest management and conservation	D2a Genética Aplicada para Manejo e Conservação Florestal
<p>Forest genetic monitoring is a crucial component of any sustainable forest management as it gives a possibility to detect potentially harmful changes of forest adaptability before they are seen on higher levels. By introducing genetic monitoring into conservation programs and sustainable forest management one has the tool in hand to assess information on relevant changes of a species and/ or populations’ adaptive and neutral genetic variation through time. Based on indicators and their verifiers it can serve as an early warning system to aid the assessment of a species response to environmental change at a long-term temporal scale. The aim of the session is to present development of a system for forest genetic monitoring to support the long-term maintenance of adaptability of forest genetic resources to the changing environment. The background is based on: i) the Manual for Forest Genetic Monitoring for practical implementation; ii) the Decision support system for an optimal choice of the level of Forest Genetic Monitoring based on needs and means; iii) and the science-policy communication action plan for adopting forest genetic monitoring system into national legislation and international strategies.</p>	<p>O monitoramento genético florestal é um componente crucial de qualquer manejo florestal sustentável, pois oferece a possibilidade de detectar mudanças potencialmente prejudiciais da adaptabilidade da floresta antes que elas sejam vistas em níveis mais avançados. Introduzindo o monitoramento genético em programas de conservação e manejo florestal sustentável, tem-se a ferramenta para avaliar a informação sobre mudanças relevantes de espécies e/ou variações genéticas adaptativas e neutras das populações através do tempo. Com base em indicadores e seus verificadores, pode servir como um sistema de alerta precoce para auxiliar a avaliação da resposta de uma espécie à mudança ambiental em uma escala temporal de longo prazo. O objetivo da sessão é apresentar o desenvolvimento de um sistema de monitoramento genético florestal para dar suporte a manutenção em longo prazo da adaptabilidade dos recursos genéticos da floresta ao ambiente em mudança. Os antecedentes baseiam-se: i) o “Manual de Monitoramento Genético Florestal” para implementação prática; ii) o sistema de suporte à decisão para a escolha otimizada do nível de Monitoramento Genético Florestal com base nas necessidades e meios; iii) e o plano de ação de comunicação ciência-política para adotar o sistema de monitoramento genético florestal na legislação nacional e estratégias internacionais.</p>

D2b Conservation, Domestication and breeding of native species	D2b Conservação, domesticação e melhoramento genético de espécies nativas
<p>The objective is to discuss advances in conservation, domestication and breeding of native species, and their impact on the adaptation of species to future climate. The presentations will cover case studies, methodological approaches and how to incorporate integrative approaches in non-model species. Topics in this session would cover: 1) Integrative strategies for conservation and sustainable use of native species, 2) Phenotyping of relevant adaptive and production traits, 3) Applied genomics in non-model species, 4) Domestication under uncertain conditions, 5) Social aspects: conservation by use, 6) Breeding strategies in native species, 7) Genetic Rescue: action in time of genetic resources crisis.</p>	<p>O objetivo é discutir os avanços na conservação, domesticação e melhoramento de espécies nativas e seu impacto na adaptação das espécies ao clima futuro. As apresentações abrangerão estudos de caso, abordagens metodológicas e como incorporar abordagens integrativas em espécies não incorporadas a modelos. Os tópicos desta sessão abrangeriam: 1) Estratégias integrativas para conservação e uso sustentável de espécies nativas, 2) Fenotipagem de características relevantes de adaptação e produção, 3) Genômica aplicada em espécies não-modeladas, 4) Domesticação sob condições incertas, 5) Aspectos sociais: conservação pelo uso, 6) Estratégias de melhoramento em espécies nativas, 7) Resgate Genético: ação em tempo de crise para os recursos genéticos.</p>
D2c Conservation, sustainable management and development of forest genetic resources across their ranges: regional research and collaboration	D2c Conservação, manejo sustentável e desenvolvimento de recursos genéticos florestais ao longo de seus espectros: pesquisa regional e colaboração
<p>The session intends to bring together scientists all over the world who are working on Forest Genetic Resources (FGR) to exchange the latest development and progress in theories, methodologies and technologies in the field of FGR conservation and utilization, to discuss issues related to FGR conservation and sustainable management, and to seek opportunities for global and regional cooperation in FGR.</p>	<p>A sessão pretende reunir cientistas de todo o mundo que estão trabalhando em Recursos Genéticos Florestais (FGR) para compartilhar o que há de mais recente em termos de desenvolvimento e progresso teórico, metodologias e tecnologias no campo da conservação e utilização dos FGR, para discutir questões relacionadas à conservação dos FGR e do manejo sustentável, buscando oportunidades de cooperação global e regional em FGR.</p>
D2d Genetics, Management and Conservation of Cerrado Forest Species: Their Challenges and Achievements	D2d Genética, Manejo e Conservação de Espécies Florestais do Cerrado: Seus Desafios e Conquistas
<p>To present in a clear and succinct way how advances in forest research have contributed to the study of native Cerrado species and how they can assist in their management and production, identifying means for their conservation "in situ" and "ex situ", and proposing subsidies for improvement by reconciling economic income and social aspects.</p>	<p>Apresentar de forma clara e sucinta como os avanços nas pesquisas florestais têm contribuído para o estudo das espécies nativas do Cerrado e como podem auxiliar no seu manejo e produção, identificando meios para sua conservação "in situ" e "ex situ", e propondo subsídios para melhorias através da reconciliação da renda econômica e valoração social.</p>

D2e Genomic Biosurveillance to improve biosecurity in planted and natural forests	D2e Bioavaliação Genômica para melhorar a biossegurança em florestas plantadas e naturais
<p>The world's trees and forests face unprecedented threats from invasive insects and pathogens that can cause large irreversible damage to the ecosystems. This could reduce the capacity to provide long-term fibre supply and ecosystem services that range from carbon storage, nutrient cycling, water and air purification, soil preservation and maintenance of wildlife habitat. The key to reduce this threat is via vigilant biosurveillance to increase preparedness and facilitate early interventions. This requires rapid and accurate identification of pests and pathogens from various life stages, assignment to sources so that pathways of introduction can be mapped, and prediction of traits that can impact outbreak outcomes and be incorporated into risk assessment. Genomics provides a toolbox that can address these challenges. We will bring together speakers who can talk about applications of genomics of insects and pathogens from the point of view of generating a genomic biosurveillance framework that will produce epidemiologically-relevant information and knowledge which can be used for decision-making to inform forest health stakeholders.</p>	<p>As árvores e florestas do mundo enfrentam ameaças sem precedentes de insetos invasores e patógenos que podem causar grandes danos irreversíveis aos ecossistemas. Isso poderia reduzir a capacidade de suprimento de fibras e serviços ecossistêmicos no longo prazo, que vão do armazenamento de carbono, ciclagem de nutrientes, purificação da água e do ar, preservação do solo e manutenção do habitat da vida selvagem. A chave para reduzir essa ameaça é a biovigilância, para aumentar a prevenção e facilitar as intervenções precoces. Isso requer identificação rápida e precisa de pragas e patógenos de vários estágios da vida, acesso a fontes para que rotas de introdução possam ser mapeadas e previsão de características que possam afetar os resultados de surtos e ser incorporados à avaliação de risco. A Genômica fornece uma série de ferramentas que podem endereçar esses desafios. Vamos reunir palestrantes que possam falar sobre aplicações da genômica de insetos e patógenos do ponto de vista da geração de uma estrutura de biovigilância genômica que produzirá informações e conhecimentos epidemiologicamente relevantes que possam ser usados para a tomada de decisões e para informar os interessados em sanidade florestal.</p>
D2f Integrating tree resistance development with deeper understanding of local and long-distance movement of pest populations to improve management of invasive pests	D2f Integrando o desenvolvimento de resistência das árvores com uma compreensão mais profunda do movimento local e de longa distância de populações de pragas para melhorar o manejo de pragas invasoras
<p>Forests around the world are increasingly threatened by global change including invasions by highly damaging and/or lethal exotic pathogens and insect pests (collectively referred to as pests). In this session we discuss how integration of tree resistance development and effective quarantine systems can improve management of invasive forest pests, exploring modern advancements in biotechnology and incorporating a deeper understanding of local and long distance pest movement. Finally, we analyze the common patterns that emerge across invasions of natural and plantation forest systems, as revealed by ongoing advances in pest and host population genetic and genomic studies.</p>	<p>Florestas em todo o mundo estão cada vez mais ameaçadas por mudanças globais, incluindo invasões por patógenos exóticos altamente prejudiciais e/ou letais e insetos-pragas (coletivamente chamadas de pragas). Nesta sessão, discutiremos como a integração do desenvolvimento de resistência das árvores e sistemas de quarentena eficazes podem melhorar o manejo de pragas florestais invasoras, explorando os avanços modernos em biotecnologia e incorporando uma compreensão mais profunda do movimento de pragas locais e de longa distância. Finalmente, analisaremos os padrões comuns que emergem por meio de invasões de sistemas florestais naturais e plantações, como revelado pelos avanços atuais nos estudos genéticos e genômicos de pragas e populações hospedeiras.</p>

D4a Cloud computing and remote sensing to understand 30-year dynamics of Brazilian forests	D4a Computação em nuvem e sensoriamento remoto para entender a dinâmica de 30 anos das florestas brasileiras
<p>The MapBiomas project is a large-scale, rapid and collaborative initiative to monitor the dynamics of land cover and use, and thus contributes to understanding processes that affect forest conservation. The project started in Brazil three years ago, providing free annual coverage and land use maps in the country from 1985 to 2017 on an interactive platform (www.mapbiomas.org), and recently with local institutions, the entire Amazon Basin was expanded and Chaco region, and the possibility of expansion to other countries and regions. In this section, initiatives and applications of land use and land use data will be presented to understand deforestation processes, degradation and regeneration of tropical forests and at the end of the section a discussion on what opportunities and challenges for global mapping and better understanding the dynamics of forests.</p>	<p>O projeto MapBiomas é uma iniciativa em larga escala, rápida e colaborativa para monitorar a dinâmica da cobertura e uso da terra e, portanto, contribui para a compreensão dos processos que afetam a conservação florestal. O projeto começou no Brasil há três anos, fornecendo cobertura anual gratuita e mapas de uso da terra no país de 1985 a 2017 em uma plataforma interativa (www.mapbiomas.org) e, recentemente, a contribuição de instituições locais, foi ampliada para toda a Bacia Amazônica e região do Chaco, tendo possibilidade de expansão para outros países e regiões. Nesta seção, iniciativas e aplicações de dados de uso da terra serão apresentadas para compreensão dos processos de desmatamento, degradação e regeneração das florestas tropicais e ao final da seção será proposta uma discussão sobre quais oportunidades e desafios para mapeamento global e melhor compreensão da dinâmica das florestas.</p>
D4b Technological innovations for native forest management in different Brazilian biomes	D4b Inovações tecnológicas para manejo de florestas nativas em diferentes biomas brasileiros
<p>Brazil's native vegetation covers over half of its national territory, and the majority of Brazil's extant forests are located within the Amazon basin. Amazonia and other Brazilian biomes, however, suffer from intense and uncontrolled exploitation, expansion of the agricultural frontier. Furthermore, is evident a lack of information and technologies to support conservation and sustainable natural resource use. In addition, increased awareness about the direct relationship between environmental issues and forest production with agricultural production motivates a research agenda that offers technological solutions that seek to integrate conservation and development within the forest sector, particularly with extractivist communities. Moreover, we recognize the essential need to systematize and divulge already available technologies that are attentive to government policies and legal frameworks, particularly the current Brazilian forest sector realities and the new Forest Code. This session will present technological solutions to manage forest systems efficiently and sustainably within diverse Brazilian biomes.</p>	<p>A vegetação nativa do Brasil cobre mais da metade de seu território nacional, e a maioria das florestas brasileiras existentes está localizada dentro da bacia amazônica. A Amazônia e outros biomas brasileiros, no entanto, sofrem com exploração intensa e descontrolada, expansão da fronteira agrícola. É evidente a falta de informações e tecnologias para apoiar a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais. Além disso, o aumento da conscientização sobre a relação direta entre questões ambientais e produção florestal com a produção agrícola motiva uma agenda de pesquisa que ofereça soluções tecnológicas que busquem integrar a conservação e o desenvolvimento no setor florestal, particularmente com as comunidades extrativistas. Além disso, reconhecemos a necessidade essencial de sistematizar e divulgar as tecnologias já disponíveis e que atendam às políticas governamentais e aos marcos legais, particularidades da realidade atual do setor florestal brasileiro e ao novo Código Florestal. Esta sessão apresentará soluções tecnológicas para gerenciar sistemas florestais de forma eficiente e sustentável dentro de diversos biomas brasileiros.</p>

<p>D4c Valuation Issues for Wood and Nonwood Forest Products to Balance Biodiversity and Ecosystem Services in Managed Forests</p>	<p>D4c Questões de avaliação de produtos florestais madeireiros e não-madeireiros para equilibrar a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos em florestas manejadas</p>
<p>The session will examine the response of forest biodiversity and ecosystem services to management practices and how to balance biodiversity with other values. This includes methodological roadblocks to ecosystem service valuation, including defining, measuring, and monetizing ecosystem services and NWFPs; how such values can be incorporated into decision making; and case studies of ecosystem services in productive systems.</p>	<p>A sessão examinará a resposta da biodiversidade florestal e dos serviços ecossistêmicos às práticas de manejo e como equilibrar a biodiversidade com outros valores. Isso inclui obstáculos metodológicos à valoração de serviços ecossistêmicos, incluindo definição, medição e rentabilização de serviços ecossistêmicos e PFMNs; como esses valores podem ser incorporados na tomada de decisão; e estudos de casos de serviços ecossistêmicos em sistemas produtivos.</p>
<p>D5a Improving forest management certification: from the development of ecosystem services certification to ensuring better impact assessment</p>	<p>D5a Aprimoramento da certificação do manejo florestal: do desenvolvimento da certificação de serviços ecossistêmicos até a garantia de uma melhor avaliação de impacto</p>
<p>Third-party forest management (FM) certification is a tool for assessing and communicating the environmental and social performance of forest operations. Evidence for impacts of FM certification is increasingly needed given the growing demand for labelled products. Researchers from various disciplines look into the different aspects of certification, such as impacts on FM and timber markets; effects for forest workers and communities; quality of certification audits; governance and authority of certification schemes; and estimation of consumers' willingness-to-pay price premiums for certified products. On the other hand, emerging markets for ecosystem services (ES) (carbon credits, water quality and quantity, wetland mitigation, species conservation etc.) present new opportunities for forest landowners and managers, with increasing recognition of the importance of ES markets and their values. This session will discuss the impacts of sustainable FM, forest products and services through economic, environmental and social perspectives and will also consider challenges, needs and gaps analysis with regards to impact assessments and certification in general. The session will then assess some of these emerging ES markets including processes to increase forestland value.</p>	<p>A certificação de manejo florestal de terceiros (MF) é uma ferramenta para avaliar e informar o desempenho ambiental e social das operações florestais. Evidências para os impactos da certificação do MF é cada vez mais necessária, dada a crescente demanda por produtos com rotulagem. Pesquisadores de várias disciplinas analisam os diferentes aspectos da certificação, como os impactos nos mercados de MF e madeira; efeitos para trabalhadores florestais e comunidades; qualidade das auditorias de certificação; governança e competência dos sistemas de certificação; e estimativa dos ganhos de preço que os consumidores estão dispostos a pagar por produtos certificados. Por outro lado, os mercados emergentes de serviços ecossistêmicos (créditos de carbono, qualidade e quantidade de água, mitigação em áreas úmidas, conservação de espécies etc.) apresentam novas oportunidades para proprietários e gestores florestais, com crescente reconhecimento da importância dos mercados dos serviços ecossistêmicos e seus valores. Esta sessão discutirá os impactos do MF sustentável, produtos e serviços florestais por meio de perspectivas econômicas, ambientais e sociais e também considerará a análise de desafios, necessidades e lacunas em relação a avaliações de impacto e certificação em geral. A sessão avaliará então alguns desses mercados emergentes para os serviços ecossistêmicos, incluindo processos para aumentar o valor das florestas.</p>

<p>D5b Innovative wood protection and insect pest control strategies to mitigate climate change by conferring long-term carbon storage in wood especially in the tropics and warm temperate climates</p>	<p>D5b Estratégias inovadoras de proteção da madeira e controle de insetos-pragas para mitigar mudanças do clima, pelo armazenamento de carbono em longo prazo na madeira, especialmente nos trópicos e climas temperados quentes</p>
<p>This session deals with developments in environmentally acceptable wood protection strategies as well as wood pest control strategies specifically to enhance the service life of wood products and materials that are exposed to increasingly severe terrestrial environments especially in the tropics and warm temperate climates.</p>	<p>Esta sessão aborda o desenvolvimento de estratégias de proteção de madeira ambientalmente aceitáveis, bem como estratégias de controle de pragas de madeira especificamente para melhorar a vida útil de produtos e materiais de madeira que são expostos a ambientes terrestres cada vez mais severos, especialmente nos trópicos e climas quentes temperados.</p>
<p>D5c Productive Conservation: more sustainable systems</p>	<p>D5c Conservação Produtiva: sistemas mais sustentáveis</p>
<p>It is possible to create a permanent and profitable environment for production of forest and agroforest products and services. This session will evaluate, debate and disseminate information regarding Productive Conservation by bringing together professionals and producers interested and engaged in an agroforestry practice under the aegis of Productive Conservation; and by promoting inter- and multi-institutional technical cooperation through research and extension networks.</p>	<p>É possível criar um ambiente permanente e lucrativo para a produção de produtos e serviços florestais e agroflorestais. Esta sessão avaliará, debaterá e divulgará informações sobre Conservação Produtiva, reunindo profissionais e produtores interessados e engajados em uma prática agroflorestal tendo por base a Conservação Produtiva; e promovendo a cooperação técnica inter e multistitucional através de redes de pesquisa e extensão.</p>
<p>D6a Ethics and values in relation to forest, recreation and wildlife management</p>	<p>D6a Ética e valores em relação à gestão florestal, recreativa e silvestre</p>
<p>This session aims to explore the underlying values and ethical aspects related to forest, recreation and wildlife related management to gain a better understanding of potential conflict situations and reflect on approaches for preventing and handling such situations. Papers can either be based on empirical studies or theoretical/conceptual papers – e.g. examining varying views and norms among forest stakeholders; critically reflecting on values related to forest, recreation and wildlife related management, or suggesting ways to improve dialogue, management or policy.</p>	<p>Esta sessão tem como objetivo explorar os valores subjacentes e os aspectos éticos relacionados à gestão florestal, recreativa e relacionada à vida selvagem para obter uma melhor compreensão de possíveis situações de conflito e refletir sobre as abordagens para prevenir e lidar com tais situações. Os artigos a serem submetidos podem ser baseados em estudos empíricos ou artigos teóricos/conceituais - ex., examinando diferentes pontos de vista e normas entre profissionais florestais; refletir criticamente sobre valores relacionados à gestão florestal, recreativa e relacionada à vida selvagem, ou sugerir formas de melhorar o diálogo, a gestão ou a política.</p>
<p>D6b Forest and ecosystem services in cities: achievements and expectations</p>	<p>D6b Florestas e serviços ecossistêmicos nas cidades: conquistas e expectativas</p>
<p>Considering the importance of nature in cities to fulfill UN Sustainable Development Goals, the objectives of this session are to discuss: the importance of governance, stakeholder's engagement and citizen science to integrate nature into cities; how does urbanization impact cities biodiversity and the services provide by it?; how can we quantify the benefits of nature-based solutions to ecosystem services and human wellbeing?; how can we plan, improve, restore or create ecosystem in cities to provide ecosystem services while ensuring ecosystem resilience over the long-term and under global change?</p>	<p>Considerando a importância da natureza nas cidades para cumprir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, os objetivos desta sessão são discutir: a importância da governança, engajamento dos interessados e ciência cidadã para integrar a natureza nas cidades; como a urbanização afeta a biodiversidade das cidades e os serviços que ela oferece? Como podemos quantificar os benefícios de soluções baseadas na natureza para os serviços ecossistêmicos e bem-estar humano? Como podemos planejar, melhorar, restaurar ou criar ecossistema nas cidades para fornecer serviços ecossistêmicos e, ao mesmo tempo, garantir a resiliência do ecossistema em longo prazo e sob mudanças globais?</p>

<p>D6c Forest health defenders: empowering citizens to protect forests through research contributions</p>	<p>D6c Defensores da sanidade florestal: capacitando os cidadãos para proteger as florestas por meio de contribuições da pesquisa</p>
<p>Citizen science is a term for research that involves non-scientists. Many programs exist to monitor invasive forests pests. These programs raise awareness and empower participants to make observations and critical decisions. Public engagement has exceptional value for amplifying the opportunities of early detection, but because people are the primary drivers of invasions, initiatives and investments that increase awareness and education are also critical. The objectives of this session are to showcase the diverse methods of public engagement and provide evidence for the merit of involving the public in research to defend forest health.</p>	<p>A ciência cidadã é um termo para pesquisa que envolve não-cientistas. Existem muitos programas para monitorar pragas de florestas invasoras. Esses programas aumentam a conscientização e capacitam os participantes a fazerem observações e decisões críticas. O engajamento público tem um valor excepcional para ampliar as oportunidades de detecção precoce, mas como as pessoas são os principais causadores de invasões, iniciativas e investimentos que aumentam a conscientização e a educação também são críticos. Os objetivos desta sessão são mostrar os diversos métodos de engajamento público e fornecer evidências para o mérito de envolver o público em pesquisas para defender a sanidade florestal.</p>
<p>D6d Sustainable forestry is greater than the sum of its parts, but the parts need to be better</p>	<p>D6d A silvicultura sustentável é maior que a soma de suas partes, mas as partes precisam ser melhores</p>
<p>Forests in various parts of the world are as different as the people that work with them. These people, however different, need to be speaking the same language, sustainability. There are many gaps or, rather, opportunities for us to better train and better network forest scientists who, early on, share and value the views of other IUFRO divisions. Only together can we start turning knowledge into action and bring meaningful solutions to global forest issues. We invite young forest scientists to share their ideas about where we can build multi-division partnerships to tackle issues around forest health.</p>	<p>Florestas em várias partes do mundo são tão diferentes quanto as pessoas que trabalham com elas. Essas pessoas, por mais diferentes que sejam, precisam estar falando a mesma linguagem, a da sustentabilidade. Existem muitas lacunas ou melhor, oportunidades para melhor treinar e melhorar a rede de cientistas florestais que, desde cedo, compartilham e valorizam as visões de outras divisões da IUFRO. Somente juntos podemos começar a transformar conhecimento em ação e trazer soluções significativas para questões florestais globais. Convidamos jovens cientistas florestais a compartilhar suas ideias sobre onde podemos construir parcerias multidivisões para abordar questões relacionadas à sanidade florestal.</p>
<p>D7a Forest health challenges from globalisation and climate change</p>	<p>D7a Desafios globalização e mudanças do clima para a sanidade florestal</p>
<p>Non-native insects and pathogens are causing unprecedented tree damage and mortality. For example, the invasive emerald ash borer is killing virtually all ash (<i>Fraxinus</i>) trees in North America. The pathogen causing ash dieback has a similar effect on ash in Europe. Likewise, a number of <i>Phytophthora</i> pathogens are causing widespread tree mortality of trees including oaks, pines, and kauri. Most of these cases involve agents that were moved by international trade. In other cases, trees planted outside their native ranges have been brought into contact with insects or pathogens with which they did not co-evolve, causing similar pest problems. This session create a forum for tree health problems caused by insects, pathogens and air pollution.</p>	<p>Insetos e patógenos não-nativos estão causando danos e mortalidade sem precedentes nas árvores. Por exemplo, a broca invasora <i>Agrilus planipennis</i> está matando praticamente todas as árvores de freixo (<i>Fraxinus</i>) na América do Norte. O patógeno que causa o seca de ponteiros tem um efeito similar em <i>Fraxinus</i> sp na Europa. Da mesma forma, patógenos <i>Phytophthora</i> estão causando grande mortalidade de árvores, incluindo carvalhos, pinheiros e kauri. A maioria desses casos envolve agentes que foram introduzidos via comércio internacional. Em outros casos, as árvores plantadas fora de suas áreas nativas foram colocadas em contato com insetos ou patógenos com os quais não coevoluíram, causando-se problemas similares de pragas. Esta sessão cria um fórum para discussão de problemas causados por insetos, patógenos e poluição do ar à sanidade de árvores.</p>

<p>D7b Biodiversity, biotic interactions and threats to forest ecosystem services associated with tree reproductive structure insects and pathogens in a changing world</p>	<p>D7b Biodiversidade, interações bióticas e ameaças aos serviços ecossistêmicos florestais associados com insetos e patógenos da estrutura reprodutiva de árvores, em um mundo em mudança</p>
<p>Insects and pathogens exploiting tree reproductive structures are considered the most important constraint to the reproductive success of trees during the seed pre-dispersal phase. In a context in which the effects of both climate change and biological invasions are increasingly prevalent to these species, this session will propose experimental and theoretical contributions to biodiversity, biotic interactions and threat assessment and management associated with native and exotic insects and pathogens of tree reproductive structures.</p>	<p>Insetos e patógenos que exploram as estruturas reprodutivas das árvores são considerados a restrição mais importante para o sucesso reprodutivo das árvores durante a fase de pré-dispersão das sementes. Em um contexto em que os efeitos das mudanças do clima e invasões biológicas são cada vez mais importantes para essas espécies, esta sessão irá propor contribuições experimentais e teóricas para a biodiversidade, interações bióticas, avaliação de ameaças e manejo associados a insetos nativos e exóticos e patógenos de estruturas reprodutivas de árvores.</p>
<p>D7c Biodiversity, Ecosystem Services and Biological Invasions</p>	<p>D7c Biodiversidade, Serviços Ambientais e Invasões Biológicas</p>
<p>One consequence of globalization is the movement of organisms among the world's regions. Forests are currently experiencing invasions by non-native insects, pathogens, plants and other organisms, many of which profoundly alter forest ecosystem properties and sometimes cause massive economic impacts on forest resources. There is an urgent need to understand the drivers of biological invasions, characterize their effects on forests and develop strategies for minimizing future invasions and their impacts. Current work on invasions has generally focused within individual disciplines; the lack of synthesis among fields focusing on specific invasive taxa has hindered the development of integrative knowledge and comprehensive management policies. This session will report on work being carried out by the IUFRO Task Force on Biological Invasions to synthesize the current state of science on this topic. We will include speakers presenting on invasions of various taxa of organisms but also presentations on the social aspects and policy aspects of the problem.</p>	<p>Uma consequência da globalização é o movimento de organismos entre as regiões do mundo. Atualmente, as florestas estão sofrendo invasões de insetos, patógenos, plantas e outros organismos não-nativos, muitos dos quais alteram profundamente as propriedades do ecossistema florestal e, às vezes, causam impactos econômicos massivos sobre os recursos florestais. Há uma necessidade urgente de entender os mecanismos impulsionadores das invasões biológicas, caracterizar seus efeitos nas florestas e desenvolver estratégias para minimizar futuras invasões e seus impactos. O trabalho atual sobre invasões geralmente se concentra em disciplinas individuais; a falta de síntese entre os campos que se concentram em táxons invasivos específicos tem dificultado o desenvolvimento de conhecimento integrador e políticas abrangentes de gestão. Esta sessão irá relatar o trabalho que está sendo realizado pela Força-Tarefa da IUFRO sobre Invasões Biológicas para sintetizar o estado atual da ciência sobre este tópico. Incluiremos palestrantes apresentando resultados de invasões de vários táxons de organismos, mas também apresentações sobre aspectos sociais e aspectos políticos do problema.</p>
<p>D7d Complex interactions of mistletoe, ecosystems, and people.</p>	<p>D7d Interações complexas de visco (<i>Viscum album</i>), ecossistemas e pessoas.</p>
<p>This session aims to elucidate the complex and important role of mistletoe in forests and woodlands worldwide and the relevance to people. Current research on mistletoe is expanding, with more emphasis on tropical forests where the diversity of mistletoe is highest. Mistletoe play important roles in human systems, as they can be pests in orchards, woodlots, and forestry lands, are beneficial to forest biodiversity and ecosystem function, and are important sources of medicinal products.</p>	<p>Esta sessão tem como objetivo elucidar o papel complexo e importante do visco em florestas e bosques em todo o mundo e a relevância para as pessoas. A pesquisa atual sobre o visco está se expandindo, com mais ênfase nas florestas tropicais, onde a diversidade de visco é maior (No Brasil, há diversas espécies, conhecidas como erva-de-passarinho e que parasitam árvores, principalmente de espécies não-nativas do local). O visco desempenha um papel importante para os sistemas humanos, já que eles podem ser pragas em pomares, bosques e terras florestais, mas também são benéficos para a biodiversidade florestal e para o funcionamento do ecossistema e são fontes importantes de produtos medicinais.</p>

<p>D7e Disease and environment interactions associated with forest decline</p>	<p>D7e Interações entre doenças e meio ambiente associadas ao declínio das florestas</p>
<p>Forest trees across the globe are experiencing substantial declines caused by a number of abiotic (climate change, pollution, and fragmentation) and biotic (fungi, bacteria, viruses and insects) stressors. In this Session, we welcome studies providing insights on disease and environment interactions associated with forest decline possibly by contrasting different systems varying in pathogen and host population size, genetics, phenotype and phenology, landscape fragmentation, occurrence of disturbances, management practices, climate change, etc. Contributions discussing experimental and monitoring approaches are welcome.</p>	<p>As árvores enquadradas como florestais em todo o mundo estão experimentando declínios substanciais causados por uma série de estresses abióticos (mudança do clima, poluição e fragmentação) e bióticos (fungos, bactérias, vírus e insetos). Nesta sessão, damos as boas-vindas a estudos que tratem de doenças e interações ambientais associados ao declínio florestal, possivelmente contrastando diferentes sistemas que variam no patógeno e tamanho da população hospedeira, genética, fenótipo e fenologia, fragmentação da paisagem, ocorrência de distúrbios, práticas de manejo, mudanças do clima, etc. Contribuições que discutam abordagens experimentais e de monitoramento são bem-vindas.</p>
<p>D7f Forest Microbiome and Forest Health</p>	<p>D7f Microbioma Florestal e Sanidade Florestal</p>
<p>Single microbes are not always the sole cause of a forest ecological processes, such as disease, symbiosis, and decomposition. Instead, many forest ecological processes are likely the result of complex interactions among microbial communities. In addition, these communities can be strong indicators of overall forest health. Recently developed technologies, such as metagenomics (or metabarcoding), allow the analyses of complex microbial communities associated with soil, organic debris, rhizosphere, root/stem/foliar endophytes, and phyllosphere in association with forest health. This session will provide recent research information on forest microbiomes related to forest health and discussion on the future research needs.</p>	<p>Microrganismos isolados nem sempre são a única causa de processos ecológicos florestais, como doenças, simbiose e decomposição. Em vez disso, muitos processos ecológicos florestais são provavelmente resultado de interações complexas entre comunidades microbianas. Além disso, essas comunidades podem ser fortes indicadores da sanidade florestal em geral. Tecnologias recentemente desenvolvidas, como a metagenômica (ou <i>metabarcoding</i>), permitem a análise de comunidades microbianas complexas associadas ao solo, necromassa, rizosfera, raízes/caules/endófitos foliares e filosfera em associação com a sanidade florestal. Esta sessão fornecerá informações recentes de pesquisa relacionadas à sanidade florestal em microbiomas florestais e discussão sobre as futuras necessidades de pesquisa.</p>
<p>D7g Forest Pathogen Migration in a Globalized Economy</p>	<p>D7g Migração de agentes patogênicos florestais em uma economia globalizada</p>
<p>The integration of economies and the expansion of global trade has led to the several independent introductions of forest pathogens outside of their native ranges. This session will bring together researchers who have studied these invasive pathogens in order to share information on pathways of introduction, establishment and spread of these pathogens. Through examining commonalities of these invasion events, we hope to identify pathways and regulatory mechanisms that could be put in place to reduce the probability of future pathogen invasions</p>	<p>A integração de economias e a expansão do comércio global levou a várias introduções independentes de patógenos florestais fora de sua área de distribuição natural. Esta sessão reunirá pesquisadores que tem estudado esses patógenos invasores para compartilhar informações sobre os caminhos de introdução, estabelecimento e disseminação desses patógenos. Examinando os pontos comuns desses eventos de invasão, esperamos identificar caminhos e mecanismos regulatórios que possam ser implementados para reduzir a probabilidade de futuras invasões de patógenos.</p>

<p>D7h Improving tree health in urban forests for human well-being</p>	<p>D7h Aprimorar a sanidade das árvores nas florestas urbanas para o bem-estar humano</p>
<p>Urban trees and forests are widely acknowledged as key contributors to human well-being, through the provision of many ecosystem services. However, they are increasingly threatened by biotic and abiotic stresses that result from urban conditions, such as the urban heat island effect, and global changes, like climate change and biological invasions. Innovative management solutions, such as increasing tree diversity and better adapted species, are needed to improve the resilience of urban trees and forests. Advanced strategies are also needed for early detection, eradication and control of tree pests and diseases in urban environment.</p>	<p>As árvores e florestas urbanas são amplamente reconhecidas como importantes contribuintes para o bem-estar humano, através da provisão de muitos serviços ecossistêmicos. No entanto, eles estão cada vez mais ameaçados por estresses bióticos e abióticos que resultam das condições urbanas, como o efeito de ilha urbana de calor, e mudanças globais, como mudanças do clima e invasões biológicas. Soluções inovadoras de gestão, como o aumento da diversidade de árvores e espécies melhor adaptadas, são necessárias para melhorar a resiliência das árvores e florestas urbanas. Estratégias avançadas também são necessárias para a detecção precoce, erradicação e controle de pragas e doenças em ambiente urbano.</p>
<p>D7i Patterns in forest insect herbivory</p>	<p>D7i Padrões em herbivoria de insetos florestais</p>
<p>At the global scale, the larger part of plant biomass losses are due to insects – ‘the little things that run the World’. We plan to discuss the similarities and differences in the impacts of background and outbreak-level insect damage on forest ecosystems, summarize the current knowledge regarding the levels and patterns of insect herbivory (both spatial and temporal), discuss the scenarios of climate change impacts on plant losses to insects, explore functional links between the biodiversity and insect herbivory, and report the effects of insect herbivory on individual plants, plant communities and ecosystem-level processes.</p>	<p>Em escala global, a maior parte das perdas de biomassa das plantas é devida a insetos - "as pequenas coisas que dirigem o Mundo". Pretendemos discutir as semelhanças e diferenças nos impactos de danos causados por insetos em segundo plano e em nível de surto nos ecossistemas florestais, sintetizar o conhecimento atual sobre os níveis e padrões de herbivoria de insetos (espacial e temporal), discutir os impactos de cenários de mudanças do clima sobre perdas de plantas para os insetos, explorar ligações funcionais entre a biodiversidade e a herbivoria de insetos e relatar os efeitos da herbivoria de insetos em plantas individuais, comunidades de plantas e processos em nível de ecossistema.</p>
<p>D7j Phytophthoras as emergent forest threats in the human-wildland interface.</p>	<p>D7j Phytophthoras como ameaças florestais emergentes na interface homem-floresta.</p>
<p>There are over 150 Phytophthora species that have been formally described and over 50 of these since 2010. Many of these Phytophthora species have likely been introduced into new environments through the plant trade via the nursery industry between countries and continents. The scale of these new diseases is causing concern to conservationists, arboriculturalists and foresters. There is increasing interest on restoration of these impacted plant communities to ensure the function of these communities can be maintained. This session will explore: (i) how these Phytophthora species are disseminated, (ii) their ecology and pathology and what the driving forces are that make them successful pathogens, (iii) impacts on ecosystem functions and services, (iv) control methods, and (iv) approaches to restore infested forest and woodland ecosystems to facilitate the maintenance of ecosystem functions and services to those similar to what were present before the Phytophthora species arrived.</p>	<p>Existem mais de 150 espécies de Phytophthora formalmente descritas e mais de 50 delas desde 2010. Muitas destas espécies de Phytophthora provavelmente foram introduzidas em novos ambientes através do comércio de plantas pela indústria de viveiros entre países e continentes. A escala dessas novas doenças está causando preocupação aos conservacionistas, aos agricultores (frutíferas) e aos silvicultores. Há um interesse crescente na restauração dessas comunidades de plantas impactadas para garantir que a função dessas comunidades possa ser mantida. Esta sessão irá explorar: (i) como estas espécies de Phytophthora são disseminadas, (ii) a sua ecologia e patologia e quais as forças motrizes que as tornam patógenos bem-sucedidos, (iii) impactos nas funções e serviços dos ecossistemas, (iv) métodos de controle, e (iv) abordagens para restaurar ecossistemas florestais e florestas infestados para facilitar a manutenção de funções e serviços ecossistêmicos similares àqueles que estavam presentes antes da chegada da espécie Phytophthora.</p>

D7k Pine pitch canker: strategies for management of <i>Fusarium circinatum</i> in greenhouses and forests (PINESTRENGTH)	D7k Cancro do pinheiro: estratégias para o manejo de <i>Fusarium circinatum</i> em estufas e florestas (Projeto PINESTRENGTH)
<p><i>Fusarium circinatum</i> was first detected in North America, since when the pathogen has spread into Central and South America, South Africa, Asia and, more recently, Europe. <i>F. circinatum</i> is now considered the most important pathogen affecting <i>Pinus</i> seedlings and mature trees in many countries globally; asymptomatic seedlings may be planted out, resulting in very serious losses in forests. The main aim of PINESTRENGTH is to establish a European-focused network to increase knowledge of the biology, ecology and pathways of spread of <i>F. circinatum</i>, to examine the potential for the development of effective and environmentally-friendly prevention and mitigation strategies and to deliver these outcomes to stakeholders and policy makers.</p>	<p><i>Fusarium circinatum</i> foi detectado pela primeira vez na América do Norte e o patógeno se espalhou para a América Central e do Sul, África do Sul, Ásia e, mais recentemente, Europa. <i>F. circinatum</i> é agora considerado o patógeno mais importante que afeta plântulas e árvores maduras de pinus em muitos países, globalmente; mudas assintomáticas podem ser plantadas, resultando em perdas muito severas nas florestas. O principal objetivo do Projeto PINESTRENGTH é estabelecer uma rede com foco na Europa, para aumentar o conhecimento da biologia, ecologia e vias de disseminação de <i>F. circinatum</i>, examinar o potencial para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e mitigação eficazes e ambientalmente amigáveis e divulgar esses resultados para os interessados e os tomadores políticos de decisão.</p>
D7l Vanguardas for research of myrtle rust, <i>Austropuccinia psidii</i>	D7l Vanguardas para pesquisa de ferrugem das da murta (gênero <i>Mirtus</i>, <i>Mirtaceae</i>), <i>Austropuccinia psidii</i>
<p>This session will provide a platform for researchers of <i>Austropuccinia psidii</i> to share their findings and develop strategies for future research. Establish the current and projected economic and environmental impact of further spread of <i>A. psidii</i>. Insight into the expanding host range and levels of susceptibility of naïve plant species. We will identify key knowledge gaps in the biology of <i>A. psidii</i>, and propose future research questions that should be studied by the community. Several projects to sequence the genome of <i>A. psidii</i> are completed or underway. We must impress on the importance of accessibility of sequence data and co-ordinate research questions that can be addressed by the data soon available to the community. Discuss the recent discoveries of the life cycle of <i>A. psidii</i> with regards to sexual reproduction and increasing genetic diversity on impact, disease management and biosecurity. Discuss simplified ways to identify the strains of <i>A. psidii</i> and link genotypes to phenotypes in a central database that can be universally adopted as a powerful research tool.</p>	<p>Esta sessão fornecerá uma plataforma para os pesquisadores da <i>Austropuccinia psidii</i> compartilharem suas descobertas e desenvolverem estratégias para futuras pesquisas. Estabelecerá o impacto econômico e ambiental atual e projetado da disseminação adicional de <i>A. psidii</i>. Informações sobre a variedade de hospedeiros em expansão e os níveis de suscetibilidade de plantas de espécies suscetíveis. Identificaremos as principais lacunas de conhecimento na biologia de <i>A. psidii</i> e serão propostas futuras abordagens de pesquisa que devem ser estudadas pela comunidade. Vários projetos para sequenciar o genoma de <i>A. psidii</i> estão completos ou em andamento. É importante pressionar sobre a importância da acessibilidade dos dados de sequenciamento e coordenar as questões de pesquisa que podem ser abordadas com os dados que estarão disponíveis em breve para a comunidade. Discutiremos as recentes descobertas do ciclo de vida de <i>A. psidii</i> com relação à reprodução sexual e aumento da diversidade genética no impacto, manejo de doenças e biossegurança. Discutiremos maneiras simplificadas de identificar as cepas de <i>A. psidii</i> e vincular genótipos a fenótipos em um banco de dados central que poderá ser universalmente adotado como uma poderosa ferramenta de pesquisa.</p>

<p>D8a Forest Biodiversity in the framework of global change and the role of Landscape sustainability science</p>	<p>D8a Biodiversidade Florestal no âmbito das mudanças globais e o papel da ciência da sustentabilidade da paisagem</p>
<p>Moving landscapes towards sustainability often requires fundamental transformations or transitions, including changes in how forested landscapes are valued, newly established relations between societal actors, new rules as well as supportive rather than controlling roles of governments. This demands a holistic vision towards forests as key ecosystems for the maintenance of biodiversity and the sustainable provision of ecosystem services. We aim to address to what extent and how the status of any particular forest ecosystem and its temporal dynamics should be included in the overall assessment of ecosystems and their services at larger scales such as landscape scale. Such understanding is indispensable to adaptive management at multiple scales and the assessment of land use changes that might increase or decrease forest areas, including transitional states, and the availability of ecosystem services. Within this framework, we aim at stressing the importance of an integrative landscape level perspective to support sustainability towards a forest balanced management integrating multiple objectives including biodiversity and conservation targets in the light of the Sustainable Development Goals (SDGs) targets.</p>	<p>A alteração das paisagens visando a sustentabilidade, muitas vezes requer transformações fundamentais ou transições, incluindo mudanças na forma como as paisagens florestais são valorizadas, relações recém-estabelecidas entre os atores da sociedade, novas regras, bem como papéis de apoio e não de controle dos governos. Isso exige uma visão holística das florestas como ecossistemas fundamentais para a manutenção da biodiversidade e a provisão sustentável de serviços ecossistêmicos. Nosso objetivo é abordar até que ponto e como o status de qualquer ecossistema florestal específico e sua dinâmica temporal devem ser incluídos na avaliação geral dos ecossistemas e seus serviços em escalas maiores, como a escala da paisagem. Tal entendimento é indispensável para o manejo adaptativo em múltiplas escalas e a avaliação das mudanças no uso da terra que podem aumentar ou diminuir as áreas florestais, incluindo estados de transição, e a disponibilidade de serviços ecossistêmicos. Nesse contexto, pretendemos ressaltar a importância de uma perspectiva integrativa do nível da paisagem para apoiar a sustentabilidade rumo a um manejo florestal equilibrado, integrando múltiplos objetivos, incluindo biodiversidade e metas de conservação, à luz das metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).</p>
<p>D8b Applied science to Public Policies: increasing impact on nature conservation in Atlantic Forest</p>	<p>D8b Ciência Aplicada às Políticas Públicas: aumento do impacto na conservação da natureza na Mata Atlântica</p>
<p>Boticário Group Foundation for Nature Protection has held public calls for scientific research on nature conservation since 1991, supporting applied actions throughout the country. The Araucaria Foundation supports scientific and technological development of Paraná State, seeking the social, economic and environmental development through investments in science, technology and innovation. Since 2012, both foundations have partnered with joint public calls for studies and actions to protect the biodiversity of Paraná State. Through these partnerships, Boticário Group Foundation, Araucaria Foundation, Federal University of Paraná, non-governmental organizations and other institutions have established themselves as agents to foster research projects, promote conservation practices and dialogue with municipal, State and Federal governments to support and strengthen Public Policies, increasing efficiency on nature conservation and resilience of Atlantic Forest of Paraná State. This session aims to discuss results and share experiences regarding forest conservation in Latin American and Brazilian Atlantic Forest.</p>	<p>A Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza tem realizado chamadas públicas visando o desenvolvimento de pesquisas científicas sobre conservação da natureza desde 1991, apoiando ações aplicadas em todo o país. A Fundação Araucária apoia o desenvolvimento científico e tecnológico do Estado do Paraná, buscando o desenvolvimento social, econômico e ambiental por meio de investimentos em ciência, tecnologia e inovação. Desde 2012, as duas fundações se associaram realizando chamadas públicas para estudos e ações de proteção à biodiversidade do estado do Paraná. Por meio dessa parceria, a Fundação Grupo Boticário, a Fundação Araucária, a Universidade Federal do Paraná, organizações não governamentais e outras instituições se estabeleceram como agentes de fomento a projetos de pesquisa, promoção de práticas conservacionistas e diálogo com governos municipais, estaduais e federais para apoiar e fortalecer Políticas Públicas, aumentando a eficiência na conservação da natureza e resiliência da Mata Atlântica do Estado do Paraná. Essa sessão busca discutir resultados obtidos e compartilhar experiências em conservação florestal da Mata Atlântica, no Brasil e na América Latina.</p>

<p>D8c Beyond retention – the role of tree related microhabitats in forest ecosystems</p>	<p>D8c Além da retenção - o papel dos micro-habitats arbóreos em ecossistemas florestais</p>
<p>Forest management interventions intended to foster timber production have altered the forest composition and substantially shortened natural forest life cycles. Thus, all species depending on specific old-growth attributes have been strongly affected by forestry. Old-growth structures provide ecological niches and habitats that are required by a large number of forest dwelling species. Tree related microhabitats are known to occur more frequently in late successional forest development phases. Regarding this, biodiversity conservation approaches in forestry are shifting. Species-based approaches are complemented by structure based approaches. The relevance of functional linkages between structural elements – among which tree related microhabitats on living or dead trees – and associated species is more and more recognized. This session explores the role and dynamics of tree related microhabitats in forest ecosystems, particularly the contribution and importance of tree related microhabitats to forest biodiversity, nature conservation and ecosystem functioning.</p>	<p>As intervenções de manejo florestal destinadas a fomentar a produção de madeira alteraram a composição da floresta e reduziram substancialmente os ciclos de vida da floresta natural. Assim, todas as espécies que dependem de atributos específicos de florestas maduras ou pristinas foram fortemente afetadas pela silvicultura. Estruturas de maduras ou pristinas fornecem nichos e habitats ecológicos que são exigidos por um grande número de espécies que habitam a floresta. Sabe-se que os micro-habitats arbóreos ocorrem com maior frequência nas fases de desenvolvimento tardio da floresta. Com relação a isso, as abordagens de conservação da biodiversidade na silvicultura estão mudando. Abordagens baseadas em espécies são complementadas por abordagens baseadas em estrutura. A relevância dos vínculos funcionais entre os elementos estruturais - entre os quais os micro-habitats em árvores vivas ou mortas - e espécies associadas é cada vez mais reconhecida. Esta sessão explora o papel e a dinâmica dos micro-habitats arbóreos nos ecossistemas florestais, particularmente a contribuição e importância dos micro-habitats arbóreos para a biodiversidade da floresta, conservação da natureza e funcionamento do ecossistema.</p>
<p>D8d Harmonized global and national assessments of forest spatial patterns and fragmentation</p>	<p>D8d Harmonização das avaliações globais e nacionais dos padrões espaciais e da fragmentação florestal</p>
<p>This session will focus on the global capacity (data and tools) which has been established to give countries the framework needed for assessments. The objectives are (1) to inform the global community of the opportunities and illustrate procedures to achieve harmonized global assessments of forest spatial patterns and fragmentation, and (2) to allow stakeholder discussion leading to improvement of the effort. Speakers will address the conceptual foundations of a harmonized global assessment and demonstrate the freely-available data and software.</p>	<p>Esta sessão enfocará a capacidade global (dados e ferramentas) que tem sido estabelecida para fornecer aos países a estrutura necessária para as avaliações. Os objetivos são (1) informar a comunidade global das oportunidades e ilustrar os procedimentos para alcançar avaliações globais harmonizadas dos padrões espaciais florestais e da fragmentação florestal, e (2) permitir a discussão dos interessados, levando à melhoria do esforço. Palestrantes abordarão os fundamentos conceituais da avaliação global harmonizada e demonstrarão dados e software disponíveis gratuitamente.</p>

<p>D8e Improving conservation targets for forest biodiversity: towards operational solutions from remote sensing technology</p>	<p>D8e Melhorando as metas de conservação para a biodiversidade florestal: utilizando tecnologia de sensoriamento remoto para soluções operacionais</p>
<p>Remote sensing has emerged as a fundamental data provider and methods to analyse forested surfaces and monitor stressors, pressures and changes. The variety of sensors available and the ability to develop original methods to use and combine information resulted in many forest ecology applications: the availability of image archives (Landsat) and the development of new satellite constellations (Copernicus) contributes to global monitoring of forest ecosystems, while cutting edge technologies such as imaging spectroscopy, LiDAR and RADAR provide new perspectives on the possibility to accurately map phenology, species diversity, community distribution, leaf traits and biomass, contributing to filling the biodiversity data knowledge gap. All in all, remote sensing technologies coupling to modelling are leading opportunities to predict the consequences of changes in drivers at different scales and plan for more efficient mitigation measures in forested systems. In this session, we aim to discuss the state-of-the-art, challenges and opportunities of remote sensing and coupling modelling for forest biodiversity monitoring and system understanding. We welcome contributions on functional diversity, biodiversity patterns and processes, forest shift and changes.</p>	<p>O sensoriamento remoto emergiu como um provedor de dados e métodos para analisar superfícies florestadas e monitorar fatores de estresse, pressões e mudanças. A variedade de sensores disponíveis e a capacidade de desenvolver métodos originais para usar e combinar informações resultaram em muitas aplicações em ecologia florestal: a disponibilidade de arquivos de imagens (Landsat) e o desenvolvimento de novas constelações de satélites (Copernicus) tem contribuído para o monitoramento global dos ecossistemas florestais, enquanto tecnologias de ponta, tais como espectroscopia de imagem, LiDAR e RADAR fornecem novas perspectivas sobre a possibilidade de mapear com precisão a fenologia, diversidade de espécies, distribuição na comunidade, características foliares e biomassa, contribuindo para preencher essa lacuna de conhecimento de dados sobre a biodiversidade. Em suma, as tecnologias de sensoriamento remoto acopladas à modelagem estão liderando oportunidades para prever as consequências de mudanças em vetores de diferentes escalas e planejar medidas de mitigação mais eficientes em sistemas florestais. Nesta sessão, pretendemos discutir o estado da arte, os desafios e as oportunidades de sensoriamento remoto e “<i>coupling modelling</i>” para o monitoramento da biodiversidade florestal e a compreensão do sistema. Serão bem-vindas as contribuições sobre diversidade funcional, padrões e processos de biodiversidade, alterações e mudanças nas florestas.</p>
<p>D8f Invasive species in Forest Ecosystems, Causes, Consequences, Utilization and Management Options</p>	<p>D8f Espécies Invasoras em Ecossistemas Florestais, Causas, Consequências, Utilização e Opções de Manejo</p>
<p>The session aims at identifying various causes (including those oriented around man) and mechanisms of spread of invasive species in forest ecosystems; and assessing their impacts on the forest ecology, biodiversity, ecosystem services and socio-economic status of the people dependent on forests. Besides, various management strategies including the prospects of utilization of invasive species would also be discussed during the session. In order to deliberate this important environmental issue, we invite contributions from the foresters, researchers and forest managers that address the vulnerability of forests to invasive species, factors leading to invasiveness, their consequences and management options.</p>	<p>A sessão visa identificar várias causas (incluindo aquelas relacionadas ao ser humano) e mecanismos de disseminação de espécies invasoras em ecossistemas florestais; e avaliar seus impactos na ecologia florestal, biodiversidade, serviços ecossistêmicos e status socioeconômico das pessoas dependentes das florestas. Além disso, várias estratégias de manejo, incluindo as perspectivas de utilização de espécies invasoras, também seriam discutidas durante a sessão. Para refletir sobre essa importante questão ambiental, convidamos contribuições de engenheiros florestais, pesquisadores e gestores florestais a abordar a vulnerabilidade das florestas às espécies invasoras, fatores que levam à invasão, suas consequências e opções de manejo.</p>

D8g Resilience of tropical forests to multiple drivers of change: contributing to a more sustainable future	D8g Resiliência das florestas tropicais a múltiplos fatores de mudança: contribuindo para um futuro mais sustentável
<p>This session aims to advance and synthesize our understanding of the ability of tropical forests to cope with multiple stressors and maintain their biodiversity, structure and functioning. We propose to gather scientific evidence from tropical forests across the globe to explore the responses of biodiversity and ecosystem properties to different anthropogenic drivers of change (e.g. climate change, fires, selective logging, fragmentation). We will particularly focus on i) understanding how resilient these forests are to multiple stressors and quantifying their regeneration capacity; ii) examining how these responses vary across different regions and to different combinations of stressors; iii) identifying how these findings can contribute to solutions that engender a more sustainable future for these critically important ecosystems.</p>	<p>Esta sessão tem como objetivo avançar e sintetizar nossa compreensão da capacidade das florestas tropicais de lidar com múltiplos estressores e manter sua biodiversidade, estrutura e funcionamento. Propomos reunir evidências científicas de florestas tropicais em todo o mundo para explorar as respostas da biodiversidade e das propriedades dos ecossistemas a diferentes vetores antropogênicos de mudança (ex., mudanças do clima, incêndios, corte seletivo, fragmentação). Nós nos concentraremos particularmente em i) entender como essas florestas são resistentes a múltiplos estressores e quantificar sua capacidade de regeneração; ii) examinar como essas respostas variam entre diferentes regiões e diferentes combinações estressores; iii) identificar como essas descobertas podem contribuir para soluções que gerem um futuro mais sustentável para esses ecossistemas criticamente importantes.</p>
D8h Trees outside forests in landscape analysis: importance, definitions and assessment strategies	D8h Árvores fora das florestas na análise da paisagem: importância, definições e estratégias de avaliação
<p>Trees outside forest (TOFs) play a key role in the lives of many people, through the products and goods they provide. In addition, their potential to the biomass and carbon stock in rural and urban areas is being recognized. This session welcomes contributions assessing: the definition of the different set of TOFs; the role and importance of TOFs in fragmented landscapes; weaknesses of the concept due to scale related limitations, available sensors and criteria for definition of the classes limits; strategies for TOFs assessment; landscape analysis including TOFs as a mapping subclass.</p>	<p>As árvores fora da floresta (TOFs) desempenham um papel fundamental na vida de muitas pessoas, através dos produtos e bens que fornecem. Além disso, seu potencial para a biomassa e estoque de carbono em áreas rurais e urbanas tem sido reconhecido. Esta sessão recebe contribuições que avaliam: a definição do conjunto diferente de TOFs; o papel e importância das TOFs em paisagens fragmentadas; fragilidades do conceito devido a limitações relacionadas à escala, sensores disponíveis e critérios para definição dos limites das classes; estratégias para o levantamento de TOFs; análise de paisagem incluindo TOFs como uma subclasse de mapeamento.</p>
D8i Tropical forest ecosystem restoration for water related ecosystem services	D8i Restauração de ecossistemas florestais tropicais para serviços ecossistêmicos relacionados à água
<p>Natural forests provide a variety of water-related ecosystem services like water provision, filtration, regulation, soil protection and stream ecosystem support. Forest restoration is expected to increase water-related ecosystem services. However, especially in tropical regions, there is a lack of scientific information about interactions of restored ecosystems and hydrological processes, and this information is essential to understand the recovery of functions and consequently, ecosystem services. This session brings together scientists from different areas to address hydrological issues based on observed or modeled data, ranging from individual trees to watershed scale, and bringing scientific information about forest</p>	<p>As florestas naturais fornecem uma variedade de serviços ecossistêmicos relacionados à água, como fornecimento de água, filtragem, regulação, proteção do solo e suporte do ecossistema de rios. Espera-se que a restauração florestal aumente os serviços ecossistêmicos relacionados à água. No entanto, especialmente em regiões tropicais, há uma falta de informação científica sobre interações de ecossistemas restaurados e processos hidrológicos, e essa informação é essencial para entender a recuperação de funções e, consequentemente, de serviços ecossistêmicos. Esta sessão reúne cientistas de diferentes áreas para abordar questões hidrológicas com base em dados</p>

<p>restoration and water interactions that enhance our understanding how forest restoration could improve water-related ecosystem services. It aims to provide a forum for exchanging knowledge, methods and experiences on how water processes can be modified by land use changes and how they can be recovered by restoration interventions at tropical forest ecosystems.</p>	<p>observados ou modelados, variando de árvores individuais a escala de bacias hidrográficas e trazendo informações científicas sobre restauração florestal e interações de água que melhoram nossa compreensão sobre como a restauração florestal poderia melhorar os serviços do ecossistema relacionado à água. O objetivo é criar um fórum para o intercâmbio de conhecimento, métodos e experiências sobre como os processos hídricos podem ser modificados por mudanças no uso da terra e como elas podem ser recuperadas por intervenções de restauração em ecossistemas de florestas tropicais.</p>
<p>D9a Conservation economics: Prospects and challenges</p>	<p>D9a Economia da Conservação: Perspectivas e Desafios</p>
<p>This session aims to provide an opportunity to bring latest thinking and works that are happening in conservation economics both inside and outside the protected areas and explore emerging policy instruments and their applicability. The session objectives are: to explore benefits, costs, and policy instruments and their effectiveness in relation to species conservation and ecosystem service provisions in a range of situations.</p>	<p>Esta sessão tem como objetivo fornecer uma oportunidade para trazer as últimas reflexões e trabalhos que estão sendo desenvolvidos na economia da conservação dentro e fora das áreas protegidas e explorar os instrumentos políticos emergentes e sua aplicabilidade. Os objetivos da sessão são: explorar benefícios, custos e instrumentos de política e sua eficácia em relação à conservação de espécies e provisões de serviços ecossistêmicos em diversas situações.</p>
<p>D9b Integrated approaches to support effective implementation of forest landscape restoration</p>	<p>D9b Abordagens integradas para apoiar a implementação efetiva da restauração da paisagem florestal</p>
<p>This session will explore how integrated and interdisciplinary approaches can be used to better understand and address the complexities underlying efforts to reverse forest landscape degradation. Presentations and discussions will focus on three main questions: What are some of the integration challenges for FLR? What has been learned from other large scale land use initiatives, frameworks or approaches? And How can integrated approaches improve FLR policies, planning and implementation?</p>	<p>Esta sessão irá explorar como as abordagens integradas e interdisciplinares podem ser usadas para melhor entender e abordar as complexidades subjacentes aos esforços para reverter a degradação da paisagem florestal. Apresentações e discussões se concentrarão em três questões principais: Quais são alguns dos desafios de integração da restauração da paisagem florestal (FRL)? O que se aprendeu de outras iniciativas, estruturas ou abordagens de uso da terra em grande escala? E como as abordagens integradas podem melhorar as políticas, o planejamento e a implementação da restauração da paisagem florestal?</p>

Forests, Soil and Water Interactions / Interações entre florestas, solo e água / Interacciones bosque, suelo y agua

E1a An integrated approach for African Forest Landscape management: Water, Energy and Food (WEF) nexus

This session deals with studies on the impacts of forest management regarding the sustainable production of timber, NTFPs and their impact on the carbon cycle, biodiversity and local livelihoods. As none of these issues can be addressed without considering the socio-ecological nexus between water, food, energy and sustainable income, a stand-alone view of the forestry sector is incomplete. One of the main questions is whether integrated management of different resources in forest systems is better addressed holistically in a nexus framework rather than as separate resources. The complexity of the inter-linkages between sectors and their impact on forest resources availability/management is something that requires more research and understanding. There is also an urgent need to improve these inter-connections and scientific information of linkages for policy makers of the continent. Contributions are invited from scientists working on the (i) the silviculture, the conservation or the exploitation of the vast forest resources, (ii) on the linkages between forestry, food supply and water use, and (iii) on the socioecological and socioeconomic dimension of African forests.

E1b Silvicultural challenges under abiotic and biotic stresses and adaptations to climatic abnormalities

The increasing consumption of forest products associated with the opportunities and costs of acquiring new growing areas has favored the expansion of forest plantations to regions with high water and thermal stresses. In addition, abnormalities and climate change have made the periods of drought and intense heat in traditional areas of forest production more frequent and lasting. These abiotic stresses have been causing great losses of productivity in the last years, either by extreme physiological disturbances or by the higher incidence of pests and diseases. Consequently, there is a drastic reduction in the growth rate of trees and, exceptionally, the death of entire stands. The objectives of the session will be to discuss i) the main limitations of drier regions for the cultivation of forest essences and ii) the main challenges to the process of maintenance and expansion of forestry in the world. Emphasis will be given to plantations of Eucalyptus, Acacia and Pinus grown under tropical and subtropical conditions. The following topics will be considered: i) causes and consequences of abiotic and biotic stresses in ecology, physiology and forest production; ii) conservation and management of

E1a Uma abordagem integrada para a gestão da paisagem florestal africana: o elo entre água, energia e alimentos (WEF)

Esta sessão trata de estudos sobre os impactos do manejo florestal em relação à produção sustentável de madeira, PNFMs e seu impacto no ciclo do carbono, na biodiversidade e nos meios de subsistência locais. Como nenhuma dessas questões pode ser abordada sem considerar o elo socioecológico entre água, alimentos, energia e renda sustentável, uma visão exclusivamente do setor florestal é incompleta. Uma das principais questões é se o gerenciamento integrado de diferentes recursos em sistemas florestais é melhor abordado de forma holística em uma estrutura de conexão, e não como recursos separados. A complexidade das interligações entre os setores e seu impacto na disponibilidade/gestão dos recursos florestais é algo que requer mais pesquisa e compreensão. Há também uma necessidade urgente de melhorar essas interconexões e informações científicas sobre os vínculos entre os formuladores de políticas do continente. São convidadas contribuições de cientistas que trabalham com (i) silvicultura, conservação ou exploração dos inúmeros recursos florestais, (ii) as ligações entre ciência florestal, abastecimento de alimentos e uso da água, e (iii) a dimensão socioecológica e socioeconômica das florestas africanas.

E1b Desafios silviculturais sob estresse abiótico e biótico e adaptações a anormalidades climáticas

O crescente consumo de produtos florestais associado às oportunidades e custos de aquisição de novas áreas de cultivo favoreceu a expansão das plantações florestais para regiões com altos níveis de estresse hídrico e térmico. Além disso, anormalidades e mudanças do clima tornaram os períodos de seca e calor intenso nas áreas tradicionais de produção florestal mais frequentes e duradouras. Essas tensões abióticas vêm causando grandes perdas de produtividade nos últimos anos, seja por distúrbios fisiológicos extremos ou pela maior incidência de pragas e doenças. Consequentemente, há uma redução drástica na taxa de crescimento das árvores e, excepcionalmente, a morte de povoamentos inteiros. Os objetivos da sessão serão discutir: i) as principais limitações das regiões mais secas para o cultivo de essências florestais e ii) os principais desafios para o processo de manutenção e expansão da silvicultura de florestas plantadas no mundo. Ênfase será dada às plantações de eucalipto, acácia e pinus cultivadas em condições tropicais e subtropicais. Os seguintes tópicos serão considerados: i) causas e consequências de estresses abióticos e bióticos na ecologia, fisiologia e produção

<p>water and soil resources in the river basin; iii) strategies and practices for improvement, implementation and forest management to mitigate these stresses; (iv) scientific and technological innovations in forestry.</p>	<p>florestal; ii) conservação e gestão dos recursos hídricos e do solo nas bacias hidrográficas; iii) estratégias e práticas de melhoria, implementação e manejo florestal para mitigar esses estresses; (iv) inovações científicas e tecnológicas na silvicultura de florestas plantadas.</p>
<p>E4a Tropical wetlands, climate, and land-use change: Challenges and opportunities</p>	<p>E4a Zonas húmidas tropicais, clima e mudanças no uso da terra: desafios e oportunidades</p>
<p>The goal of this session is to generate a science-policy dialogue and provide credible scientific information for sound decision making related to the role of tropical wetlands in climate change adaptation and mitigation strategies. This session will encompass biophysical, socio-economic and governance facets of wetlands for effective conservation and restoration.</p>	<p>O objetivo desta sessão é gerar um diálogo entre política e ciência e fornecer informações científicas confiáveis para a tomada de decisões corretas relacionadas ao papel das zonas úmidas tropicais nas estratégias de adaptação e mitigação das mudanças do clima. Esta sessão abrangerá as facetas biofísicas, socioeconômicas e de governança das áreas úmidas para uma conservação e restauração eficazes.</p>
<p>E4b Managing industrial plantation forests for multiple objectives</p>	<p>E4b Manejando plantações florestais industriais para múltiplos objetivos</p>
<p>Fast-growing plantation forests are broadly defined as having average growth rates ranging from 10 to in excess of 40 m³/ha/yr, with shorter rotations from less than 6 years to around 35 or 40 years. Establishment of fast growing forests is one of the most effective ways to meet the growing demand for wood. Small in area, they are disproportionately significant for global timber supply. They can decrease the pressure to log natural forests and can help protect natural resources such as water, soil and biodiversity. They have the potential to improve the economic welfare of the communities in which they are sited. At the same time, intensively managed, industrial forest plantations of a single species on a short rotation arouse controversy as to their benefits for the community, the land and the environment. Social and environmental needs are increasingly influencing planning and management methods applied to plantations whose original prime objective was the profitable production of industrial wood. This session is looking to attract presentations that address the overall question of how to best sustainably manage fast growing, industrial plantation forests in a variety of geographic locations and settings, to enhance ecosystem resilience, and ensure that multiple objectives can be met concurrently.</p>	<p>Florestas plantadas de rápido crescimento são, em termos gerais, definidas como tendo taxas médias de crescimento variando de 10 a mais de 40 m³/ha/ano, com rotações mais curtas de menos de 6 anos para cerca de 35 ou 40 anos. O estabelecimento de florestas de rápido crescimento é uma das formas mais eficazes de atender à crescente demanda por madeira. Reduzidas em área, elas são desproporcionalmente significativas para o suprimento global de madeira. Eles podem diminuir a pressão para a exploração de florestas naturais e podem ajudar a proteger os recursos naturais, como água, solo e biodiversidade. Eles têm o potencial de melhorar o bem-estar econômico das comunidades em que estão situadas. Ao mesmo tempo, manejadas intensivamente, as plantações florestais industriais de uma única espécie em uma rotação curta suscitam controvérsias sobre seus benefícios para a comunidade, a terra e o meio ambiente. As necessidades sociais e ambientais estão influenciando cada vez mais os métodos de planejamento e gestão aplicados às plantações cujo principal objetivo original era a produção lucrativa de madeira industrial. Esta sessão procura atrair apresentações que abordem a questão geral de como manejar de forma sustentável florestas plantadas industriais de rápido crescimento em uma variedade de alocação geográfica e de configurações, para melhorar a resiliência do ecossistema e garantir que múltiplos objetivos possam ser alcançados concomitantemente.</p>

<p>E8a Forest Management Practices and the Responses of Soil Carbon, Water, Nutrients and Their Interactions</p>	<p>E8a Práticas de Manejo Florestal e as Respostas do Carbono do Solo, Água, Nutrientes e Suas Interações</p>
<p>Forests are main terrestrial ecosystems, and play an important role in protecting biodiversity and regulating global carbon cycling and various other ecological processes such as hydrology and nutrient dynamics. Forest management practices such as harvesting, thinning, mixed wood management, riparian vegetation management, road construction can greatly influence those processes and consequently their associated ecological functions and services. Understanding the responses of these critical ecological processes (biodiversity, carbon, water and nutrients) and their interactions to various forest management practices is essential for designing sustainable forest management strategies. For example, how forest management practices may affect forest carbon and water coupling? How biodiversity regulates ecosystem functions and what are the underlining mechanisms? This session will cover a wide range of topics in relations to forest management practices and their effects on critical ecological processes and interactions.</p>	<p>As florestas são ecossistemas terrestres essenciais e desempenham um papel importante na proteção da biodiversidade e na regulação do ciclo de carbono global e vários outros processos ecológicos, como hidrologia e dinâmica de nutrientes. Práticas de manejo florestal tais como colheita, desbaste, manejo de povoamentos mistos, manejo de vegetação ciliar, construção de estradas podem influenciar muito esses processos e conseqüentemente suas funções e serviços ecológicos associados. Compreender as respostas desses processos ecológicos críticos (biodiversidade, carbono, água e nutrientes) e suas interações com as várias práticas de manejo florestal é essencial para a elaboração de estratégias sustentáveis de manejo florestal. Por exemplo, como as práticas de manejo florestal podem afetar a ligação entre carbono e água na floresta? Como a biodiversidade regula as funções dos ecossistemas e quais são os mecanismos que sobressaem? Esta sessão abrangerá uma ampla gama de tópicos relacionados às práticas de manejo florestal e seus efeitos em processos e interações ecológicas críticas.</p>
<p>E8b Hydrological and biological responses of aquatic ecosystems to contemporary forest practices around the world</p>	<p>E8b Respostas hidrológicas e biológicas dos ecossistemas aquáticos às práticas florestais contemporâneas em todo o mundo</p>
<p>Forest practices such as road building, timber yarding, machine trail development, and slash disposal, can expose mineral soils, decrease soil infiltration capacities, increase erosion, and alter water flow paths through the hillslope. The impacts of forest practices can increase or decrease water availability and quality, which can affect aquatic life and ecosystems. This session aims to bring together scientists working on the effects of contemporary forest management practices on the physical, chemical, and biological aspects of aquatic ecosystems. We welcome presentations on best management practices to ensure the protection of aquatic ecosystems at the same time than providing timber resources. We also encourage studies about the effects of forest harvesting on water quantity and quality and aquatic life. The ultimate goal of this session is open a conversation on how can we improve forest management practices around the world for the protection of water resources.</p>	<p>Práticas florestais, tais como construção de estradas, pátio de toras, traçado de trilhas para máquinas e descarte de resíduos, podem expor solos minerais, diminuir a capacidade de infiltração do solo, aumentar a erosão e alterar os caminhos de fluxo de água através das encostas. Os impactos das práticas florestais podem aumentar ou diminuir a disponibilidade e a qualidade da água, o que pode afetar a vida aquática e os ecossistemas. Esta sessão tem como objetivo reunir cientistas que trabalham com os efeitos das práticas contemporâneas de manejo florestal nos aspectos físicos, químicos e biológicos dos ecossistemas aquáticos. Serão bem-vindas apresentações sobre as melhores práticas de gestão para garantir a proteção dos ecossistemas aquáticos ao mesmo tempo que fornecem recursos madeireiros. Também incentivamos a submissão de estudos sobre os efeitos da colheita florestal na quantidade e qualidade da água e na vida aquática. O objetivo final desta sessão é abrir a discussão sobre como podemos melhorar as práticas de manejo florestal em todo o mundo para a proteção dos recursos hídricos.</p>

E8c Nexus: forest, water and Climate	E8c Nexo, ligação: floresta, água e clima
<p>The forest area has a close relationship with the hydrological cycle of a river basin, interfering with the movement of water in several compartments of the system, including the exits to the atmosphere and to the rivers. Encouraging protection, management, restoration and planting of forests is an important way to increase water availability, ecosystem conservation and maintenance of environmental services. This is an important contribution to mitigation and adaptation to climate change. It is also a path for reducing the risks of natural disasters and also an economic opportunity for the various countries around the world. This session will stimulate dialogue among the different countries, encouraging scientific cooperation.</p>	<p>As áreas com florestas têm estreita relação com o ciclo hidrológico de uma bacia hidrográfica, interferindo no movimento da água em vários compartimentos do sistema, incluindo os deslocamentos para a atmosfera e para os rios. Incentivar a proteção, o manejo, a restauração e o plantio de florestas é uma maneira importante de aumentar a disponibilidade de água, a conservação do ecossistema e a manutenção de serviços ambientais. Esta é uma contribuição importante para a mitigação e adaptação às mudanças do clima. É também um caminho para reduzir os riscos de desastres naturais e também uma oportunidade econômica para os vários países ao redor do mundo. Esta sessão estimulará o diálogo entre os diferentes países, incentivando a cooperação científica.</p>
E8d Plant - soil interactions in forests	E8d Interações planta - solo nas florestas
<p>Interactions between plants and soil are responsible for providing numerous ecosystem services from forests, including carbon sequestration, erosion and flood control, remediation and improved soil fertility. Trees, especially roots, influence soil biodiversity, structure, processes and biogeochemical cycles. Physical and chemical properties of soils affect the nutrition, productivity and diversity of plants. In this session, researchers in many disciplines working in all types of forests will discuss plant-soil interactions including both scientific advances and implications for managing forests worldwide.</p>	<p>As interações entre plantas e solo são responsáveis por prover numerosos serviços ecossistêmicos das florestas, incluindo sequestro de carbono, controle de erosão e enchentes, remediação e melhor fertilidade do solo. As árvores, especialmente suas raízes, influenciam a biodiversidade, a estrutura, os processos e os ciclos biogeoquímicos do solo. As propriedades físicas e químicas dos solos afetam a nutrição, produtividade e diversidade das plantas. Nesta sessão, pesquisadores em várias disciplinas que trabalham em todos os tipos de florestas discutirão as interações planta-solo, incluindo os avanços científicos e as implicações para o manejo de florestas em todo o mundo.</p>
E8e Potential of ecological-based agroforestry systems to mitigate carbon emissions	E8e Potencial de sistemas agroflorestais de base ecológica para mitigar as emissões de carbono
<p>Ecological-based agroforestry systems include community participatory managements practices, linking food and timber production to environmental sustainability, where management aims to maximize plant production, photosynthesis efficiency and carbon sequestration. The aims of this session are to present the possibilities of this “new” agroforestry model to mitigate carbon emissions, and also to discuss the role of small farmers and their ability to enhance the linkage between agroforest production and environmental sustainability. Topics include carbon storage in soils, litter and biomass; pruning management; species biodiversity driving to potential ecosystem services payment and/or public policies.</p>	<p>Os sistemas agroflorestais de base ecológica incluem práticas comunitárias de gestão participativa, ligando a produção de alimentos e madeira à sustentabilidade ambiental, onde a gestão visa maximizar a produção de plantas, a eficiência da fotossíntese e o sequestro de carbono. Os objetivos desta sessão são apresentar as possibilidades deste “novo” modelo agroflorestal para mitigar as emissões de carbono, e também discutir o papel dos agricultores de propriedade pequena e sua capacidade de melhorar a ligação entre a produção agroflorestal e a sustentabilidade ambiental. Os tópicos incluem armazenamento de carbono em solos, serapilheira e biomassa; manejo da poda; biodiversidade de espécies, conduzindo ao pagamento potencial de serviços ecossistêmicos e/ou políticas públicas.</p>

E8f Radiation contamination of forests and forest products – consequences and future	E8f A contaminação de florestas por radiação e os produtos florestais - consequências e futuro
<p>In this session, we consider radioactive contamination in forests and the consequences for both forestry and affected communities. The session will commence with synthesis papers on radiocesium contamination in forests, biogeochemical dynamics of cesium in forest ecosystems, contamination of forest products and wildlife, and impact on forestry and local communities. The aim will be to provide a comprehensive overview of the consequences of serious radiation contamination of forests. These will be followed by in-depth discussions on various aspect of radiation disasters such as the current state of radiation contaminations and future trend, comparison of Chernobyl and Fukushima, mechanism of cesium dynamics within forest ecosystems, and long-term social impacts. We also welcome papers considering the use of radiocesium as a tracer of biogeochemical cycles in forest ecosystems. Challenging studies of comparative examinations of radio- and stable cesium, and potassium will be also welcomed. The wide range of fundamental approaches of radiocesium studies have the potential to assist in the development of suitable remediation options for radiation contamination whilst maintaining the sustainable management of forests.</p>	<p>Nesta sessão, consideramos a contaminação radioativa nas florestas e as consequências para ambas, florestas e comunidades florestais afetadas. A sessão começará com trabalhos de síntese sobre contaminação por césio radioativo em florestas, dinâmica biogeoquímica do césio em ecossistemas florestais, contaminação dos produtos florestais e da vida selvagem e impacto nas florestas e comunidades locais. O objetivo será fornecer uma visão abrangente das consequências da séria contaminação por radiação das florestas. Estes serão seguidos de discussões aprofundadas sobre vários aspectos dos desastres radioativos, como o estado atual das contaminações por radiação e tendência futura, comparação entre Chernobyl e Fukushima, mecanismos da dinâmica do césio dentro dos ecossistemas florestais e impactos sociais em longo prazo. Também serão bem-vindos trabalhos considerando o uso de césio radiativo como um marcador de ciclos biogeoquímicos em ecossistemas florestais. Estudos desafiadores envolvendo exames comparativos entre a razão césio estável e potássio também serão bem-vindos. A ampla gama de abordagens essenciais em estudos sobre césio radioativo tem o potencial de auxiliar no desenvolvimento de opções de remediação adequadas para a contaminação por radiação, ao mesmo tempo em que mantém o manejo sustentável das florestas.</p>
E9a Forests for Water Payments for Ecosystem Services: Evidence & prospects	E9a Florestas visando Pagamentos de Serviços Ambientais gerados pela Água: Evidências e perspectivas
<p>Targeted woodland creation, the restoration and conservation of forests and riparian buffers, as well as use of other forms of natural infrastructure can help in achieving policy targets related to water quality, water supply and flood risk reduction, and other goals. This session aims to explore the effectiveness of measures involving trees and other natural infrastructure in helping meet water-related policy targets and Sustainable Development Goals, and the cost-effectiveness of associated Payment for Ecosystem Services schemes. This session is organised by the Payments for Ecosystem Services (Forests for water) COST Action (PESFOR-W) in conjunction with the Boticário Group Foundation and Ibá.</p>	<p>Áreas florestais direcionadas, restauração e conservação de florestas e matas ciliares, bem como o uso de outras formas de infraestrutura natural, podem ajudar a atingir as metas políticas relacionadas à qualidade da água, abastecimento de água e redução de risco de enchente e outras metas. Esta sessão tem como objetivo explorar a eficácia das medidas que envolvem árvores e outras infraestruturas naturais para ajudar a atingir as metas de política relacionadas com a água e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, e a relação custo-eficácia dos esquemas associados ao Pagamento por Serviços Ecosistêmicos. Esta sessão é organizada pela Ação de Pagamento por Serviços Ecosistêmicos (Florestas para Água) (COST Action PESFOR-W) em conjunto com a Fundação Grupo Boticário e Ibá.</p>

Communicating, Educating, Networking & Publishing / Comunicação, educação, redes de trabalho e publicações / Comunicación, educación, redes de trabajo y publicaciones

<p>F1a Teaching and training in silviculture, silvics and silvology</p>	<p>F1a Ensino e capacitação em silvicultura, <i>silvics</i> e silvologia</p>
<p>Due to changing forest policies and organizational changes in the forestry sector, forestry educations are constantly challenged to revise and update the curriculum. As an associated part of this process forestry terminologies are also developing and sometimes seemingly directionless. In classical forestry, silviculture was an indispensable core discipline, but now even this part of the profession is sometimes under pressure. This session will initiate a discussion about teaching and training in silviculture, silvics and silvology. The session will include some short presentations on educational aspects of silviculture on different continents and for different forest types, focusing on methodological approaches as well as actual curricula for silviculture, silvics and silvology. Following these introductory presentations there will be an extended, informal panel discussion about teaching and training in silviculture.</p>	<p>Devido às mudanças nas políticas florestais e mudanças organizacionais no setor florestal, os cursos de silvicultura são constantemente desafiados a revisar e atualizar seu currículo. Como parte associada desse processo, as terminologias florestais também estão se desenvolvendo e, às vezes, aparentemente sem direção. Na ciência florestal clássica, a silvicultura era uma disciplina fundamental indispensável, mas agora até esta parte da profissão está algumas vezes sob pressão. Esta sessão iniciará uma discussão sobre ensino e capacitação em silvicultura, <i>silvics</i> e silvologia. A sessão incluirá algumas apresentações curtas sobre os aspectos educacionais da silvicultura em diferentes continentes e para diferentes tipos de florestas, com foco em abordagens metodológicas, bem como currículos atuais em silvicultura, <i>silvics</i> e silvologia. Após essas apresentações introdutórias, haverá um painel informal ampliado sobre ensino e capacitação em silvicultura.</p>
<p>F6a Art, science and education: a collaborative intersection as value-added in forest conservation efforts</p>	<p>F6a Arte, ciência e educação: uma interseção colaborativa como valor agregado aos esforços para a conservação florestal</p>
<p>It is important to integrate the collaboration of the arts and science in environmental conservation because it represents a new form of communication and education with the general public. Successful arts and science collaborations represent innovative non intimidating approaches to educating and connecting the public with science and environmental literacy. This session will create a multidisciplinary platform where scientists, educators and artists share experiences from collaborative efforts that foster valuation of the conservation of forested ecosystems for the benefit of the general public. Topics to be covered include: the use of forest derived musical instruments and multicultural opportunities as a way of environmental education, the confluence of music, art and science in the Long-Term Ecological Research Programs in the United States, and examples of successful collaborations on arts and sciences from Austria, Central America and Puerto Rico (US Caribbean).</p>	<p>É importante integrar a colaboração das artes e da ciência na conservação ambiental, pois representa uma nova forma de comunicação e educação com o público em geral. Colaborações bem-sucedidas das artes e ciências representam abordagens inovadoras e não intimidantes para educar e conectar o público com a ciência e com o conhecimento ambiental. Esta sessão criará uma plataforma multidisciplinar na qual cientistas, educadores e artistas possam compartilhar experiências de esforços conjuntos que estimulam a valorização da conservação de ecossistemas florestais para o benefício do público em geral. Os tópicos a serem abordados incluem: o uso de instrumentos musicais oriundos das florestas e oportunidades multiculturais como forma de educação ambiental, a confluência da música, arte e ciência nos Programas de Pesquisa Ecológica de Longo Prazo nos Estados Unidos e exemplos de colaborações bem-sucedidas em artes e ciências na Áustria, América Central e Porto Rico (território dos EUA-Caribe).</p>

F6b Effective educational strategies for the next generation of forest professionals	F6b Estratégias educacionais efetivas para a próxima geração de profissionais florestais
<p>University-based programs on forest related fields are evolving and inherently need to change towards multidisciplinary programs. Some major drivers of these changes are globalization of the economy, climate change, and new technologies and informatics. In a similar vein, solutions for real life, resource management problems around forest key issues, like health, bioenergy, climate change are consistently calling for more holistic and cross-sectoral approaches. Universities curricula need to meet diverse higher demands, and new ways to approach these challenges involving various disciplines in a multicultural environment. This session will highlight findings on research aiming to understand those challenges and also research that addresses innovative strategies that allow forestry students and professors and providers of non-formal education to keep abreast with the time, such online classes, field practices, case studies among others.</p>	<p>Programas baseados em esquemas universitários em áreas relacionadas a florestas estão evoluindo e precisam ser modificados para programas multidisciplinares. Alguns dos principais propulsores dessas mudanças são a globalização da economia, as mudanças do clima, novas tecnologias e a informática. De forma semelhante, soluções para problemas reais de gerenciamento de recursos florestais importantes, como saúde, bioenergia e, mudanças do clima, estão constantemente demandando por abordagens mais realísticas e intersetoriais. Os currículos das universidades precisam atender demandas diversas e cada vez maiores, bem como novas maneiras de abordar esses desafios envolvendo várias disciplinas em um ambiente multicultural. Esta sessão irá destacar as pesquisas que visem compreender esses desafios e também pesquisas que abordem estratégias inovadoras que permitam aos estudantes florestais, professores e instrutores de educação não formal acompanhar, ao longo do tempo, tais aulas online, práticas de campo, estudos de caso, entre outros.</p>
F6c How to Teach Forest Sciences in the Future - Challenges and Opportunities of Changing Ecological, Socio-Economic, and Technological Circumstances.	F6c Como Ensinar Ciências Florestais no Futuro - Desafios e Oportunidades de Mudança das Circunstâncias Ecológicas, Socioeconômicas e Tecnológicas.
<p>How universities should respond to emerging public interest in climate change? How educational units should meet needs for life-long learning? As a teacher which are the most relevant new digital services that I could use in my teaching? Global drivers in forest education include a greater need for understanding forestry, technological advancements and digital technology. The session is aimed at decision-makers in educational institutions thinking how to cope with forest related education in the future, for instance, what is the role of new online and/or joint degrees and non-degree education?</p>	<p>Como as universidades devem responder ao emergente interesse público pelas mudanças do clima? Como as unidades educacionais devem atender às necessidades de aprendizagem ao longo da vida? Como professor, quais são os serviços digitais mais relevantes que eu poderia usar no meu ensino? Os vetores globais na educação florestal incluem uma maior necessidade de entender a ciência florestal, os avanços tecnológicos e a tecnologia digital. A sessão é destinada a tomadores de decisão em instituições educacionais que vêm pensando em como lidar no futuro com a educação relacionada às florestas, por exemplo, qual é o papel dos novos cursos online e/ou cursos unificados ou da educação não acadêmica?</p>
F8a Wood and Forest Culture: Addressing a Sustainable Future	F8a Madeira e cultura florestal: abordando um futuro sustentável
<p>This session will provide a better understanding of the historical, religious, artistic and other social values of wood and forest culture both for wood and non-wood forest products. Talks will emphasize the economic, environmental, and scientific impacts to different regions or countries in the world as a result of these social values. Forests have provided a rich heritage to many parts of the world, as reflected in the ancient and modern wood and non-wood trade, contemporary art and literature, and the wide use of forests and forest</p>	<p>Esta sessão fornecerá uma melhor compreensão dos valores históricos, religiosos, artísticos e outros valores sociais da madeira e da cultura florestal, tanto para produtos florestais madeireiros quanto não madeireiros. As apresentações enfatizarão os impactos econômicos, ambientais e científicos para as diferentes regiões ou países do mundo, como resultado desses valores sociais. As florestas proporcionaram uma rica herança para muitas partes do mundo, como refletido no antigo e moderno comércio de madeira e produtos</p>

<p>products. Different regions of the world have developed distinct forest cultural tradition and utilization of various products from the forest.</p>	<p>não madeireiros, na arte contemporânea e literatura, e no amplo uso de florestas e produtos florestais. Diferentes regiões do mundo desenvolveram distintas tradições culturais em relação à floresta e quanto à utilização de vários produtos advindos dela.</p>
<p>F9a Colonialism, Conservation and History: Some Lessons for Modern Forestry</p>	<p>F9a Colonialismo, Conservação e História: Algumas lições para a Silvicultura Moderna</p>
<p>The colonial rulers introduced management systems developed in Europe for temperate and Mediterranean forests in the newly acquired colonies. After initial resistance by the natives these were eventually adopted by forest managers with modifications to suit tropical, semiarid and savannah ecosystems. The session will discuss the evolution of these systems with special reference to their relevance and dynamics in present time, which is characterized by paradigm shift to sustainable forest management from the doctrine of timber primacy. The very relevance of such systems with special reference to existing global social, economic and political externalities and commitment to international instruments for Natural Resource Management, which bound these (erstwhile colonies) independent nations will be debated and discussed.</p>	<p>Os governantes coloniais introduziram sistemas de manejo desenvolvidos na Europa para florestas temperadas e mediterrâneas nas colônias recém-adquiridas. Após a resistência inicial dos nativos, esses sistemas foram eventualmente adotados pelos gestores florestais com modificações para se adequarem aos ecossistemas tropical, semiárido e de savana. A sessão discutirá a evolução desses sistemas com especial referência à sua relevância e dinâmica no tempo presente, que é caracterizada pela mudança de paradigma para o manejo florestal sustentável a partir da doutrina de que focava na madeira. A própria relevância de tais sistemas com referência especial às externalidades sociais, econômicas e políticas globais existentes e ao compromisso com os instrumentos internacionais para a Gestão de Recursos Naturais, que ligam essas (antigas colônias) nações independentes, será debatida e discutida.</p>
<p>F9b Delivering and communicating forest science for people and a greener future</p>	<p>F9b Promovendo a comunicação da ciência florestal para as pessoas e para um futuro mais verde</p>
<p>It is not just what you say, but how you say it and who you say it to. The rigor of science and the underlying data can be appreciated by other scientists; but the general public want to know why they should care and decision-makers want to know what the data means and how they should interpret your findings. This means going beyond a peer-reviewed publication. It means translating and disseminating your research directly to your audience. This session will explore unique and innovative approaches used by scientists to deliver and communicate their research to the public and decision-makers. Have you created a podcast, a video or other tool to tell the story of your science? What have you learned from your approach? Do you host webinars to help others understand your research? What tips do you have for successful online dialogue? Have you created an infographic to help simplify your research for a non-scientific audience? Do you feel it was effective? Have you tried a virtual tour of a field research site or virtual technology transfer? Were the stakeholders satisfied, could virtual tools be a substitute for field tours? How did you determine which approach to use and how do you evaluate your success in using these approaches? Would you recommend</p>	<p>Não é apenas o que você diz, mas como você diz e a quem você diz. O rigor da ciência e os dados subjacentes podem ser apreciados por outros cientistas; mas o público em geral quer saber por que eles deveriam se importar e os tomadores de decisão querem saber o que os dados significam e como eles devem interpretar seus resultados. Isso significa ir além de uma publicação revisada por pares. Significa traduzir e divulgar sua pesquisa diretamente para o seu público. Esta sessão irá explorar abordagens únicas e inovadoras usadas pelos cientistas para apresentar e comunicar suas pesquisas ao público e aos tomadores de decisão. Você já criou um <i>podcast</i>, um vídeo ou outra ferramenta para contar a história de sua pesquisa? O que você aprendeu com sua abordagem? Você hospeda webconferências para ajudar outras pessoas a entender sua pesquisa? Que dicas você tem para um diálogo online de sucesso? Você criou um infográfico para ajudar a simplificar sua pesquisa para um público não técnico-científico? Você acha que foi eficaz? Você já experimentou criar uma visita virtual de campo ou fazer transferência virtual de tecnologia? O público-alvo ficou satisfeito, as ferramentas virtuais puderam substituir as visitas de campo? Como você determinou qual</p>

<p>this approach to other scientists? We will discuss approaches used by scientists to share their research and what they have learned through that process. This session also seeks to demo effective tools or techniques being developed by IUFRO members to help communicate the importance of forest science.</p>	<p>abordagem usar e como avalia seu sucesso ao usar essas abordagens? Você recomendaria essa abordagem para outros cientistas? Vamos discutir abordagens utilizadas pelos cientistas para compartilhar suas pesquisas e o que aprenderam por meio desse processo. Esta sessão também procura demonstrar ferramentas ou técnicas eficazes que estão sendo desenvolvidas pelos membros da IUFRO para ajudar a comunicar a importância da ciência florestal.</p>
<p>F9c Forest Science editing in the context of Open Science: what changes are ahead for us?</p>	<p>F9 Edição das Ciências Florestais no contexto do “Open Science”: quais mudanças estão adiante?</p>
<p>Science and research practices are moving rapidly towards an Open Science frame, promoted by many public research organizations and funding bodies. This process will change not only the dissemination of research papers, which should be under a Green Open access model, but also the way paper quality will be assessed (Open Peer Review), the way manuscripts will be shared prior to formal publication (PrePrint repositories), the access to shared data (Open Data) and almost all aspects of the processes contributing to the construction of scientific knowledge. As Editors of Forest and Wood Science journals, we have to adjust our publishing processes to take into account these new requirements, and we need to develop innovative publishing procedures like producing data papers, adopting open review processes, dealing with pre-prints, developing new business models, disseminating our journal content in an open access frame, etc. This session will be devoted to presenting some of these innovations and discuss how existing or new journals will adapt and evolve in this context. It will also discuss options for efficient, rapid and reliable science dissemination processes, and the added value provided by the editorial communities gathered around existing and future journals.</p>	<p>Ciência e práticas de pesquisa estão se alterando rapidamente em direção ao marco da <i>Open Science</i> - Ciência de Livre Acesso, promovida por muitas organizações públicas de pesquisa e órgãos de financiamento. Esse processo irá mudar não apenas a disseminação de artigos de pesquisa, que devem estar sob um modelo “<i>Green Open</i>” de acesso, mas também a forma como a qualidade do artigo será avaliada (Revisão Aberta por Pares), a forma como os manuscritos serão compartilhados antes da publicação formal (repositórios “No Prelo”), o acesso a dados compartilhados (Dados Abertos) e quase todos os aspectos relacionados aos processos que contribuem para a construção do conhecimento científico. Como Editores de periódicos em Ciências florestais e da Madeira, precisamos ajustar nossos processos de publicação para levar em conta esses novos requisitos e precisamos desenvolver procedimentos inovadores de publicação, como produzir documentos com dados, adotar processos de revisão abertos, lidar com publicações no prelo, desenvolver novos modelos de negócios, disseminando o conteúdo de nossos periódicos em um contexto de acesso aberto, etc. Esta sessão será dedicada a apresentar algumas dessas inovações e discutir como os periódicos já existentes ou novos se adaptarão e evoluirão nesse contexto. Também serão discutidas opções para processos rápidos e confiáveis de divulgação científica eficientes, e o valor agregado fornecido pelas comunidades editoriais reunidas em torno dos periódicos existentes ou a serem lançados no futuro .</p>