

Plano de Aula | Pós-Graduação

Curso	
Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças	
Modalidade	Período
Híbrido	2026/1
Disciplina	Carga Horária
Controladoria Business Partner	45
Professor Responsável: Prof. Dr. Paschoal Tadeu Russo	
Professora Assistente: Profa. Dra. Juliana Ventura Amaral	

Ementa:

Esta disciplina explora a transição da controladoria de uma função técnico-operacional para um papel estratégico de parceiro de negócios. A partir de casos reais e complexos, os alunos são provocados a analisar, propor e refletir sobre dilemas contemporâneos da área — incluindo orçamento, análise de dados, ética, governança, liderança e tecnologia.

São discutidos os fundamentos e aplicações da contabilidade gerencial, sistemas de controle, inteligência analítica, relato integrado, compliance, gestão de riscos e transformação digital. Enfatiza-se o papel do controller como articulador entre áreas, tradutor de informações para a tomada de decisão e liderança institucional de integridade.

Cada aula é estruturada em torno de um caso de ensino que simula situações críticas enfrentadas por controllers em diferentes contextos organizacionais, regulatórios e culturais, permitindo a mobilização prática de competências analíticas, políticas e relacionais.

Objetivos da Disciplina:

1. Compreender a evolução do papel da controladoria
→ A partir do caso *Olivia Têxtil*, os alunos analisam a transição do controller técnico para o parceiro estratégico, compreendendo como cultura e liderança moldam essa transformação.
2. Desenvolver competências para alinhar planejamento e desempenho em contextos complexos
→ No caso da *Agrotec Sementes*, os alunos aprendem a articular orçamento, forecast e simulações de risco para apoiar decisões resilientes e adaptativas.
3. Integrar análise de dados à governança e tomada de decisão estratégica
→ A partir da *Verdelim Celulose*, os alunos discutem como transformar dados e sistemas em inteligência organizacional, superando barreiras culturais e estruturais.
4. Exercitar o pensamento sistêmico e interfuncional da controladoria em operações complexas
→ O caso *BioNutrivita* convida à análise do papel da controladoria em ambientes regulados, com múltiplos projetos, destacando sua atuação como hub de inteligência e sustentabilidade.
5. Explorar o papel do controller na transformação digital e na governança de dados
→ Em *Reframe Engenharia*, os alunos lidam com os desafios de sistemas fragmentados e projetos de integração tecnológica, refletindo sobre o uso estratégico de analytics e dashboards.
6. Analisar a liderança da controladoria em ambientes ambíguos e multinacionais
→ O caso de *Carla Junqueira na CoreMetal Brasil* possibilita o estudo de competências relacionais, influência sem autoridade e mediação intercultural no contexto da controladoria estratégica.
7. Refletir criticamente sobre dilemas éticos na atuação do controller
→ Em *Genovia Health*, os alunos são desafiados a tomar decisões em zonas cinzentas, discutindo integridade, responsabilidade fiduciária e alinhamento ético em ambientes de alta pressão institucional.

Instruções para o Aluno – Dinâmica da Aula – Duração Total: 3h e 30 min

A aula será organizada com base em **duas fases complementares**. O objetivo é promover a análise crítica do caso e a aplicação prática dos conceitos abordados em aula e nos textos indicados.

Fase 1 – Apresentação do Caso por Dupla ou Trio (60 minutos)

- Uma dupla (ou trio) de alunos será responsável por conduzir a análise do caso, com base nas questões norteadoras fornecidas.
- A apresentação deve:
 - Ser oral, com até 20 minutos de duração;
 - Incluir interpretação da narrativa, diálogo com os textos recomendados, e proposta de soluções ou caminhos viáveis para o dilema apresentado;
 - Apontar os desafios e aprendizados potenciais do caso para organizações reais.

Fase 2 – Participação dos alunos (45 minutos)

- Após a apresentação, haverá discussão aberta com os demais colegas, mediada pelo professor, com perguntas críticas e contribuições conceituais.
- A turma poderá ser dividida em pequenos grupos para **gerar perguntas desafiadoras** ou complementares.

Fase 3 – Atividade Reflexiva Profissional Individual (60 minutos)

Atividade: Resposta ao questionário que vai conter respostas de múltipla escolha, likert, e texto longo.

Fase 4 – Atividade geral (30 minutos)

Encerramento pelos professores.

Metodologia:

1. Estudo de casos, inspirados em situações reais, com densidade e complexidade semelhante aos dos contextos organizacionais..

- Apresentação oral em grupo.
- Discussões guiadas e participativas.

2. Atividade Reflexiva Profissional Individual

Esta atividade constitui um dos principais momentos de metacognição e formação crítica na disciplina. Ao sair do debate coletivo e voltar-se para sua trajetória, o estudante exercita não apenas o raciocínio técnico, mas o discernimento ético, a visão estratégica e a capacidade de aprender com a própria experiência. É um passo essencial para a construção de uma identidade profissional madura, adaptável e reflexiva.

A Reflexão Profissional é uma atividade individual que integra todas as aulas da disciplina *Controladoria Business Partner*. Ela ocorre após a discussão coletiva dos casos e tem como foco a autorreflexão estruturada sobre as competências, dilemas, práticas e transformações discutidas em aula, sempre a partir da perspectiva e vivência profissional do próprio aluno.

O principal objetivo da *Reflexão Profissional* é promover a internalização crítica dos aprendizados da aula, de modo que o aluno seja capaz de:

1. Relacionar os conceitos e dilemas apresentados nos casos com sua própria prática profissional – identificando semelhanças, lacunas e pontos de melhoria;
2. Desenvolver consciência sobre seu perfil atual como profissional de controladoria – incluindo habilidades técnicas, comportamentais e éticas;
3. Mapear caminhos possíveis de desenvolvimento – com base nas competências estratégicas esperadas de um controller business partner contemporâneo;
4. Refletir sobre a aplicabilidade prática do conhecimento acadêmico – transformando teoria em ação por meio de análise situada e planejamento pessoal.

A atividade é composta por um questionário digital, que combina:

- Questões de múltipla escolha para aferir compreensões conceituais;
- Escalas Likert para avaliar percepção de domínio e relevância das competências abordadas;

- Perguntas dissertativas para promover análise crítica, contextualização pessoal e projeção de desenvolvimento futuro.

As respostas serão avaliadas por meio de um sistema com suporte de inteligência artificial, considerando critérios de profundidade analítica, clareza argumentativa e coerência com os temas discutidos.

IMPORTANTE: Atividade Reflexiva Profissional Individual não é somativa

A Atividade Reflexiva Profissional Individual não será utilizada como instrumento de avaliação somativa — ou seja, não comporá a nota final da disciplina, nem será avaliada com base em respostas "certas" ou "erradas". O propósito dessa atividade é formativo e diagnóstico, e não classificatório.

O que se avalia por meio dessa atividade é:

- A profundidade da reflexão crítica do aluno sobre os dilemas e conceitos abordados em aula;
- A capacidade de integrar teoria e prática, conectando os casos discutidos com sua experiência profissional;
- O grau de consciência sobre seu próprio perfil e trajetória profissional, com foco nas competências-chave do controller como parceiro de negócios;
- A maturidade metacognitiva — ou seja, a habilidade de pensar sobre o próprio pensamento e aprendizado;
- A disposição para o desenvolvimento contínuo, por meio da identificação de forças, lacunas e oportunidades de crescimento.

Trata-se, portanto, de uma atividade de autoconhecimento profissional mediado academicamente, que favorece o desenvolvimento de uma identidade reflexiva, crítica e estratégica, sem a pressão por desempenho avaliativo tradicional.

O sistema de IA que apoia a atividade serve para oferecer feedback estruturado sobre os níveis de clareza argumentativa, articulação conceitual e relevância reflexiva, e não para julgar "erros" ou "acertos".

3. Trabalho Final (Relato Técnico)

Cada grupo deverá desenvolver um relato técnico baseado em um dos temas ou casos discutidos. O trabalho deve conter:

- Aplicabilidade dos conceitos aprendidos;
- Revisão bibliográfica relevante;
- Contribuição prática para a atuação do controller;
- Clareza metodológica e uso da norma APA.

O que é um Relato Tecnológico (ou Técnico)?

Um relato tecnológico — também chamado de relato técnico ou artigo de produção técnica aplicada — é um tipo de produção acadêmica e profissional que descreve soluções práticas, metodologias, processos, sistemas, intervenções ou ferramentas aplicadas à realidade organizacional. Seu foco está na aplicabilidade e impacto prático do conhecimento, e não apenas em sua originalidade teórica.

É amplamente utilizado em programas de mestrado profissional, especialmente nas áreas de Administração, Contabilidade, Engenharias e Saúde, como forma de documentar, comunicar e disseminar inovações práticas com fundamento técnico-científico.

Finalidade do Relato Tecnológico

- Aplicar o conhecimento científico em contextos reais e descrever sua utilidade;
- Documentar práticas organizacionais ou soluções profissionais inovadoras;
- Compartilhar experiências de intervenção com valor replicável e validado;
- Produzir evidência de impacto prático a partir da atuação do profissional-pesquisador.

Elementos Estruturais de um Relato Tecnológico

Embora a estrutura possa variar conforme o público-alvo ou a revista científica, um **modelo comum e recomendado** segue o formato abaixo, adaptado de Biancolino et al. (2011) e Motta (2017):

1. Título

- Claro, conciso e que represente a aplicação ou a solução prática proposta.

2. Resumo e Palavras-chave

- Resumo estruturado com até 250 palavras, destacando: problema, solução aplicada, contexto, resultados e implicações.
- Palavras-chave (de 3 a 5) que permitam a indexação temática.

3. Introdução

- Apresentação do problema prático enfrentado;
- Justificativa da relevância da solução proposta;
- Objetivos do relato e sua contribuição à prática profissional.

4. Contexto Organizacional

- Descrição da organização/setor em que a solução foi aplicada;
- Particularidades do ambiente institucional, regulatório ou técnico.

5. Referencial Técnico ou Científico

- Fundamentação que embasa a escolha da solução;
- Discussão breve da literatura ou normativos técnicos que sustentam a abordagem.

6. Descrição da Solução Implementada

- Metodologia adotada ou etapas do processo;
- Ferramentas, indicadores, sistemas ou modelos utilizados;
- Responsabilidades envolvidas e recursos aplicados.

7. Resultados Obtidos

- Evidência de efetividade (quantitativa ou qualitativa);
- Comparações com situações anteriores ou padrões de mercado;
- Avaliação crítica dos resultados.

8. Lições Aprendidas e Limitações

- Reflexões sobre o que funcionou, o que não funcionou e por quê;
- Barreiras encontradas e como foram superadas;
- Limites da generalização dos resultados.

9. Considerações Finais

- Implicações para a prática profissional;
- Potenciais melhorias ou desdobramentos futuros.

10. Referências

- Lista de autores e documentos que sustentam tecnicamente o relato, seguindo a norma APA (7ª edição) ou o padrão da revista a que se destina.

11. Anexos (opcional)

- Instrumentos aplicados, templates, exemplos de dashboards, fluxogramas, etc.

Referências Recomendadas para Elaboração de Relatos Técnicos

- Biancolino, C. A., Kniess, C. T., Maccari, E. A., & Rabechini Jr, R. (2012). Protocolo para elaboração de relatos de produção técnica. Revista de Gestão e Projetos, 3(2), 294-307.
- Motta, G. D. S. (2017). Como escrever um bom artigo tecnológico?. Revista de Administração Contemporânea, 21, 4-8.
- EMPRAD – Encontro de Mestrados Profissionais em Administração
Modelos de relatos técnicos disponíveis em: <http://www.emprad.org.br/>

Critérios de Avaliação

Atividade	Peso
Seminário (apresentação em grupo)	40%
Relato técnico final	40%
Participação nas aulas	20%

Cronograma das Aulas

Aula	Data	Tema	Conteúdo
1	04/05/2026	Apresentação da disciplina Definição de grupos	Professores
2	11/05/2026	Tema 1 – Controladoria como Parceira de Negócios	Grupo 1
3	18/05/2026	Tema 2 – Estratégia, Planejamento e Alinhamento	Grupo 2
4	25/05/2026	Tema 3 – Inteligência Analítica e Suporte à Decisão	Grupo 3
5	01/06/2026	Tema 4 – Business Acumen & Operations	Grupo 4
6	08/06/2026	Tema 5 – Tecnologia & Analytics	Grupo 5
7	15/06/2026	Tema 6 – Liderança	Grupo 6
8	22/06/2026	Tema 7 – Ética e Valores Profissionais	Grupo 7

Tema 1 – Controladoria como Parceira de Negócios

Caso 1: Cristina entre Herança e Inovação: O Dilema da Controladoria na Olivia Têxtil

Síntese da narrativa:

Cristina é controller de uma tradicional empresa familiar do setor têxtil. Sua trajetória foi marcada pela precisão técnica e pelo zelo com os números, qualidades valorizadas historicamente na Olivia Têxtil. Com a chegada de um novo CEO, formado em gestão contemporânea, a controladoria passa a ser convocada para uma atuação mais estratégica e colaborativa. Cristina se vê diante da necessidade de reinventar seu papel, lidando com tensões entre tradição e inovação, técnica e influência, segurança e protagonismo.

Questionamento direcionador:

Como a controladoria pode transitar de uma função técnica e reativa para uma atuação estratégica e influente, considerando o papel da cultura organizacional e das competências emergentes no processo?

Referências utilizadas:

- Bassi, M., Russo, P. T., Oyadomari, J. C. T., & Antunes, M. T. (2021). *Cultura organizacional, nível de parceria da controladoria e sistemas de controle gerencial*. Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade, 15(2), 172-195.
- Boerner, X., Wiener, M., & Guenther, T. W. (2025). Controllershship effectiveness and digitalization: Shedding light on the importance of business analytics capabilities and the business partner role. *Management Accounting Research*, 66, 100904.
- Ferreira, B. S., & da Costa, S. A. (2023). Business intelligence (bi) e sua influência na rotina de controllers bean counters e business partners. *Práticas em Contabilidade e Gestão*, 11(3).
- Institute of Management Accountants. (2023). *Management Accounting Competency Framework*. IMA.
- Weber, J. (2011). The development of the controller: Changing roles and skills in the context of performance management. *Journal of Accounting and Organizational Change*, 7(1), 29–52.

Tema 2 – Estratégia, Planejamento e Alinhamento

Caso 2. A Safra em Três Horizontes: O Desafio da Controladoria da Agrotec Sementes

Síntese da narrativa:

Henrique, controller de uma empresa do agronegócio, propõe substituir o orçamento fixo por um modelo integrado com rolling forecasts e simulações estocásticas. Em um setor vulnerável a fatores externos (clima, câmbio, commodities), ele busca transformar o planejamento financeiro em um processo dinâmico, estratégico e mais resiliente. O desafio está em conciliar sofisticação técnica com pragmatismo gerencial.

Questionamento direcionador:

Como integrar modelos de orçamento flexível e simulação de riscos para tornar o planejamento mais adaptativo, sem comprometer o alinhamento com a estratégia e a governança?

Referências utilizadas:

- Alviniussen, A., & Jankensgard, H. (2009). Enterprise risk budgeting: bringing risk management into the financial planning process. *Journal of Applied Finance (Formerly Financial Practice and Education)*, 19(1&2).
- Dhiensiri, N., & Balsara, N. (2014). An Introductory Application of Monte Carlo Simulation in Capital Budgeting Analysis. *Journal of Financial Education*, 94-114.
- Hansen, S. C. (2010). A Theoretical Analysis of the Impact of Adopting Rolling Budgets, Activity-Based Budgeting and Beyond Budgeting. *European Accounting Review*, 20(2), 289–319. <https://doi.org/10.1080/09638180.2010.496260>
- Mucci, D. M., Frezatti, F., & Dieng, M. (2016). As múltiplas funções do orçamento empresarial. *Revista de Administração Contemporânea*, 20(3), 283-304.
- Weißenberger, B. E., & Angelkort, H. (2011). Integration of financial and management accounting systems: The mediating influence of a consistent financial language on controllership effectiveness. *Journal of Management Control*, 22(3), 319–339.

Tema 3 – Inteligência Analítica e Suporte à Decisão

Caso 3. Entre Dados e Decisões: O Descompasso Analítico na Verdelim Celulose

Síntese da narrativa:

A fusão de duas empresas criou a Verdelim Celulose, que implantou ferramentas sofisticadas de BI. No entanto, a diretoria continua tomando decisões com base em intuições e práticas tradicionais. A gerente de controladoria, Renata, tenta implementar um modelo de relato integrado para conectar dados operacionais, financeiros e ESG com a estratégia corporativa.

Questionamento direcionador:

Como transformar a inteligência analítica em fator efetivo de suporte à decisão, superando barreiras culturais, técnicas e políticas em contextos pós-fusão?

Referências utilizadas:

- Daowadueng, P., Hoozée, S., Jorissen, A., & Maussen, S. (2023). Do costing system design choices mediate the link between strategic orientation and cost information usage for decision making and control? *Management Accounting Research*, 61, 100854.
- Haapamäki, E., & Sihvonen, J. (2022). Cybersecurity in accounting research. In *Artificial Intelligence in Accounting* (pp. 182-214). Routledge.
- Hoang, T. G., Nguyen, T. Q., & George, M. (2020). Business partner roles of management accountants through the emergence of sustainability disclosures. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(12), 365-376.
- Pilcher, R., & Dean, G. (2009). Consequences and costs of financial reporting compliance for local government. *European Accounting Review*, 18(4), 725-744.
- Rossing, J. C. P., Hemling, L., & Hoffjan, A. (2025). Tax departments in multinationals: organizational tax police or enabling business partner? *Journal of Accounting & Organizational Change*, 21(2), 335-359.

Tema 4 – Business Acumen & Operations

Caso 4. Controladoria Estratégica em Expansão: Complexidade e Interdependência na BioNutrivita

Síntese da narrativa:

A BioNutrivita, empresa de nutracêuticos em expansão, enfrenta desafios de governança, rastreabilidade e desempenho em meio a múltiplos projetos simultâneos. A controladoria precisa atuar como articuladora entre operações, qualidade e estratégia, transformando indicadores diversos em inteligência organizacional.

Questionamento direcionador:

Como a controladoria pode sustentar a execução estratégica em ambientes regulados, complexos e de crescimento acelerado, assumindo o papel de hub de inteligência?

Referências utilizadas:

- Giraldi, L., Coacci, S., & Cedrola, E. (2024). How relational capability can influence the success of business partnerships. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 73(2), 601-628.
- Horton, K. E., & Wanderley, C. D. A. (2024). I'd do anything, but I won't do that: Job crafting in the management accounting profession. *Accounting & Finance*, 64(2), 1723-1743.
- Lee, K. H., & Wu, Y. (2014). Integrating sustainability performance measurement into logistics and supply networks: A multi-methodological approach. *The British Accounting Review*, 46(4), 361-378.
- Windeck, D., Weber, J., & Strauss, E. (2015). Enrolling managers to accept the business partner: the role of boundary objects. *Journal of Management & Governance*, 19, 617-653.
- Wolf, S., Weißenberger, B. E., Claus Wehner, M., & Kabst, R. (2015). Controllers as business partners in managerial decision-making: Attitude, subjective norm, and internal improvements. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 11(1), 24-46.

Tema 5 – Tecnologia & Analytics

Caso 5. Além dos Relatórios: Dados, Sistemas e Decisões na ReFrame Engenharia

Síntese da narrativa:

A ReFrame Engenharia sofre com a fragmentação dos seus sistemas de informação, prejudicando a visibilidade gerencial e a atuação da controladoria. O “Projeto Prisma” busca integrar ERP, BI e fluxos operacionais por meio de governança de dados, dashboards e padrões analíticos. O controller precisa liderar essa transformação sem gerar sobrecarga ou resistência excessiva.

Questionamento direcionador:

Quais competências, estruturas e abordagens são necessárias para que a controladoria lidere projetos de integração analítica e governança de dados em ambientes operacionais descentralizados?

Referências utilizadas:

- Boerner, X., Wiener, M., & Guenther, T. W. (2025). Controllershship effectiveness and digitalization: Shedding light on the importance of business analytics capabilities and the business partner role. *Management Accounting Research*, 66.
- Eberhard, K. (2021). The effects of visualization on judgment and decision-making: A systematic literature review. *Management Review Quarterly*, 73, 167–214.
- Järvenpää, M., Hoque, Z., Mättö, T., & Rautiainen, A. (2023). Controllers' role in managerial sensemaking and information trust building in a business intelligence environment. *International Journal of Accounting Information Systems*, 50.
- Rikhardsson, P., & Yigitbasioglu, O. (2018). Business intelligence & analytics in management accounting research: Status and future focus. *International Journal of Accounting Information Systems*, 29.
- Seyi-Lande, O. B., Johnson, E., Adeleke, G. S., Amajuoyi, C. P., & Simpson, B. D. (2024). The role of data visualization in strategic decision making: Case studies from the tech industry. *Computer Science & IT Research Journal*, 5(6), 1374–1390.

Tema 6 – Liderança

Caso 6. Entre Centro e Margem: A Liderança em Transição de Carla Junqueira na CoreMetal Brasil

Síntese da narrativa:

Carla lidera a controladoria de uma subsidiária brasileira que passa por uma integração com a matriz europeia. Com autoridade limitada, ela precisa construir legitimidade e influência, atuando entre culturas organizacionais distintas, gerenciando resistências internas e desenvolvendo sua equipe em meio à pressão estratégica.

Questionamento direcionador:

Como liderar transformações institucionais e culturais a partir de posições intermediárias, em ambientes organizacionais ambíguos e multiculturais?

Referências utilizadas:

- Ambos, T. C., Fuchs, S. H., & Zimmermann, A. (2020). Managing interrelated tensions in headquarters–subsidiary relationships: The case of a multinational hybrid organization. *Journal of International Business Studies*, 51, 906-932.
- Dulewicz, V., & Higgs, M. (2005). *Assessing leadership styles and organizational context*. *Journal of Managerial Psychology*, 20(2), 105–123.
- Järvenpää, M., Hoque, Z., Mättö, T., & Rautiainen, A. (2023). Controllers' role in managerial sensemaking and information trust building in a business intelligence environment. *International Journal of Accounting Information Systems*, 50, 100627.
- Kaya, B., & Karatepe, O. M. (2020). Does servant leadership better explain work engagement, career satisfaction and adaptive performance than authentic leadership?. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 32(6), 2075-2095.
- Kotter, J. P. (2017). What leaders really do. In *Leadership perspectives* (pp. 7-15). Routledge.
- Pietraszewski, D. (2020). The evolution of leadership: Leadership and followership as a solution to the problem of creating and executing successful coordination and cooperation enterprises. *The Leadership Quarterly*, 31(2), 101299.
- Zander, L. (2020). Interpersonal leadership across cultures: a historical exposé and a research agenda. *International Studies of Management & Organization*, 50(4), 357-380.

Tema 7 – Ética e Valores Profissionais

Caso 7. Linhagens de Valor: Dilemas Éticos e Pressões de Mercado no Grupo Genovia Health

Síntese da narrativa:

Ricardo, controller do Grupo Genovia, se vê envolvido em dilemas éticos que transitam entre zonas cinzentas e violações implícitas. Pressionado a ajustar provisões e omitir informações, precisa decidir entre proteger sua integridade ou atender à narrativa institucional. O caso explora o papel ético do controller frente às tensões entre compliance, desempenho e reputação.

Questionamento direcionador:

Como o controller pode sustentar um posicionamento ético fundamentado diante de dilemas ambíguos e pressões institucionais intensas?

Referências utilizadas:

- Aguilera, R. V., & Ruiz Castillo, M. (2025). Toward an updated corporate governance framework: Fundamentals, disruptions, and future research. *BRQ Business Research Quarterly*, 28(2), 336-348.
- Duong, H. K., El Ghouli, S., Guedhami, O., Sequeira, E., & Wei, Z. (2025). Can whistleblowing improve organizational effectiveness? Evidence from financial reporting misconduct. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 0148558X251319879.
- Meyer, A. K., & Dutzi, A. (2024). What Earnings Management Has to Do with Corporate Social Responsibility. *Sustainability*, 16(7), 2836.
- Rose, A. M., Rose, J. M., Suh, I., Thibodeau, J., Linke, K., & Norman, C. S. (2020). Why financial executives do bad things: The effects of the slippery slope and tone at the top on misreporting behavior. *Journal of Business Ethics*, 174, 291-309.
- Velte, P. (2024). Corporate social responsibility (CSR) and earnings management: A structured literature review with a focus on contextual factors. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 31(6), 6000-6018.