



**Curso a Distância de  
Bibliometria e Indicadores  
Científicos (BIC)**

## Curso: Bibliometria e Indicadores Científicos (BIC)

### Apresentação

Cada vez mais as universidades e os institutos de pesquisa estão atentos à importância dos indicadores bibliométricos de produção científica e tecnológica como instrumentos de avaliação de suas atividades de pesquisa, a visibilidade perante a comunidade científica e a sociedade, e ainda, como ferramenta de gestão no apoio à elaboração de estratégias organizacionais. A bibliometria é uma técnica de análise de informações que tem sido muito valorizada, sobretudo depois da disseminação da computação pessoal que levou ao desenvolvimento de *softwares* acessíveis aos bibliotecários e cientistas da informação.

O **objetivo geral** deste curso é desenvolver competências necessárias à compreensão, à elaboração e à análise de indicadores em Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I) de Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT), de países ou assuntos específicos empresariais a partir de ferramentas e técnicas bibliométricas automatizadas. Com o desenvolvimento das atividades atinge-se os seguintes **objetivos específicos**:

- Conhecer, identificando e associando os diversos conceitos compreendidos pela análise bibliométrica automatizada;
- Entender, identificando e interpretando aplicações da análise bibliométrica no apoio à gestão da pesquisa em instituições de ciência e tecnologia;
- Refletir, focalizando e esquematizando as necessidades de uma instituição de ciência e tecnologia;
- Elaborar um conjunto de indicadores associados às necessidades de uma Instituição de Ciência e Tecnologia, empregando as ferramentas bibliométricas automatizadas.

O curso compreende atividades teóricas e práticas, distribuídas em seis unidades, que poderão ser realizadas individualmente ou em grupo.

O material didático é composto por vídeo-aulas, tutoriais, textos e apresentações relacionados aos objetivos específicos de cada uma das unidades. Além disso, este curso possui uma característica peculiar: seu foco é a aplicação dos conceitos e das ferramentas da análise bibliométrica no contexto de atuação profissional do participante. Assim, o curso requer que cada participante faça o levantamento das necessidades de uma ICT (universidades, institutos ou centros de pesquisa, grupos de pesquisa, etc.) ou de uma área de interesse específica e viabilize o atendimento dessas necessidades na forma de um relatório sobre a produção científica e tecnológica. Com isso, o curso propicia uma imersão do participante no processo de elaboração e análise de indicadores bibliométricos e fornece resultados imediatos.

### Público-alvo

Profissionais formados ou estudantes em áreas como Gestão da Informação, Inteligência Competitiva e Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P,D&I); atuantes em ICTs (Universidades,

Centros de Pesquisa), Agências de fomento à Inovação ou Empresas privadas.

## Carga horária e programação do curso

Este curso compreende uma carga horária de 120 horas-aula, distribuídas em 12 semanas, conforme a programação apresentada no Quadro 1.

**Quadro 1-** Programação do curso.

Semanas	Descrição
01 e 02 (20h aula)	<p><b>Unidade 1 – Introdução à bibliometria</b></p> <p><i>Objetivo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conhecer, identificando e associando os diversos conceitos compreendidos pela análise bibliométrica automatizada.</li> </ul> <p><i>Material de estudo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Apresentação - Introdução à bibliometria</li> <li>Apresentação - Bases de dados para bibliometria</li> <li>Texto unidade - Revisão bibliográfica sobre bibliometria</li> <li>Vídeoaula - Introdução à bibliometria</li> <li>Vídeoaula - Casos: aplicação da bibliometria em unidades de informação</li> <li>Vídeoaula - Bases de Dados para Bibliometria</li> </ul> <p><i>Atividades práticas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realização de bibliometria manual</li> <li>Elaboração de indicadores na base de dados <i>Web of Science</i></li> </ul>
03 e 04 (20h aula)	<p><b>Unidade 2 – Indicadores de C&amp;T</b></p> <p><i>Objetivo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entender, identificando e interpretando aplicações da análise bibliométrica no apoio à gestão da pesquisa em instituições de ciência e tecnologia; Refletir, focalizando e esquematizando as necessidades da instituição de ciência e tecnologia.</li> </ul> <p><i>Material de estudo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Apresentação - Indicadores bibliométricos científicos</li> <li>Vídeoaula - Indicadores bibliométricos científicos</li> <li>Vídeoaula - Indicadores bibliométricos de citação</li> <li>Vídeoaula - Indicadores bibliométricos de ligação</li> <li>Vídeoaula - Apresentação do software VantagePoint v. 5.0</li> <li>Vídeo Tutorial - Busca e <i>Download</i> na Web of Science</li> <li>Vídeo Tutorial - Como fazer acesso remoto</li> <li>Vídeo Tutorial - Importação de dados no VantagePoint v. 5.0</li> </ul> <p><i>Atividades práticas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos do Excel úteis para bibliometria</li> <li>Importação de dados bibliográficos no VantagePoint v. 5.0</li> <li>Elaborar relatório sobre a produção científica da ICT (Trabalho final)</li> </ul>

Continuação...

Semanas	Descrição
<p><b>05 e 06</b> <b>(20h aula)</b></p>	<p><b>Unidade 3: Interação com o <i>software</i> VantagePoint v. 5.0</b></p> <p><i>Objetivo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar um conjunto de indicadores associados às necessidades da Instituição de Ciência e Tecnologia, empregando as ferramentas bibliométricas automatizadas; Aplicar, empregando e experimentando os conceitos de bibliometria durante a interação com o <i>software</i> VantagePoint v.5.0.</li> </ul> <p><i>Material de estudo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vídeo Tutorial 0 - Importação de dados no VantagePoint v. 5.0</li> <li>Vídeo Tutorial 1 - Interface de trabalho do VantagePoint v. 5.0</li> <li>Vídeo Tutorial 2 - Criação de listas no VantagePoint v. 5.0</li> <li>Vídeo Tutorial 3 - Aplicação de tesouro do VantagePoint v. 5.0</li> </ul> <p><i>Atividades práticas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração de indicadores sobre produção científica da ICT - Parte 1</li> </ul>
<p><b>07 e 08</b> <b>(20h aula)</b></p>	<p><b>Unidade 4: Interação com o <i>software</i> VantagePoint v. 5.0</b></p> <p><i>Objetivo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar um conjunto de indicadores associados às necessidades da Instituição de Ciência e Tecnologia, empregando as ferramentas bibliométrica automatizadas; Aplicar, empregando e experimentando os conceitos de bibliometria durante a interação com o <i>software</i> VantagePoint v.5.0.</li> </ul> <p><i>Material de estudo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vídeo Tutorial 4 - List Cleanup</li> <li>Vídeo Tutorial 5 - Criação de grupos</li> <li>Vídeo Tutorial 6 - Criação de tesouro usando grupo</li> <li>Vídeo Tutorial 7 - Criação de matriz</li> <li>Vídeo Tutorial 8 - Criação de Subconjunto de dados</li> </ul> <p><i>Atividades práticas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração de indicadores sobre produção científica da ICT - Parte 2</li> </ul>

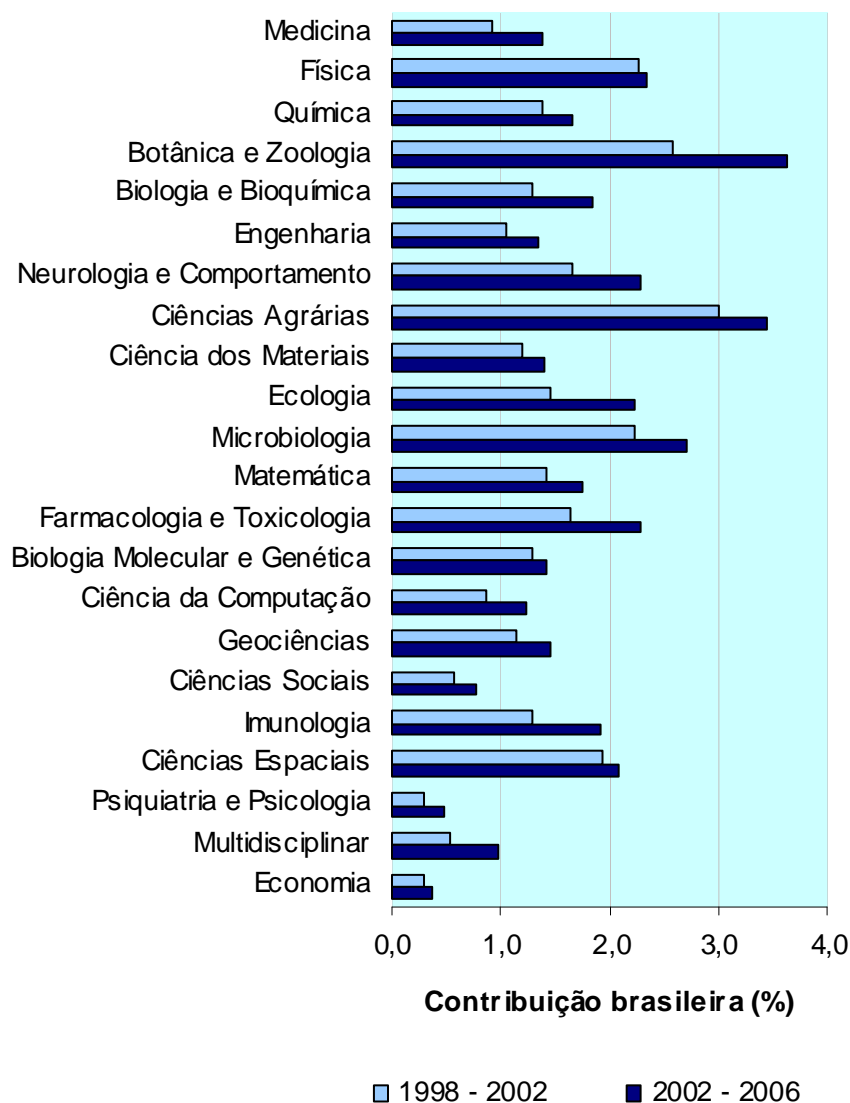
Continuação...

Semanas	Descrição
09 e 10 (20h aula)	<p><b>Unidade 5: Visualização</b></p> <p><i>Objetivo</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Elaborar um conjunto de indicadores associados às necessidades da Instituição de Ciência e Tecnologia, empregando as ferramentas bibliométricas automatizadas; Aplicar, empregando e experimentando os conceitos de visualização da informação no processo de cognição.</li></ul> <p><i>Material de estudo</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Texto Unidade 5 - Visualização de Informação</li><li>Apresentação - Visualização de Informação</li><li>Apresentação – Redes Sociais</li><li>Manual <i>Software</i> UCINET - Análise de Redes Sociais</li><li>Vídeo aula - Análise de redes</li><li>Vídeo Tutorial – Elaboração de Gráfico de rede com os <i>Softwares</i> UCINET - NETDRAW</li><li>Vídeo Tutorial – Elaboração de Gráfico de rede com o <i>Software</i> Gephi</li></ul> <p><i>Atividades práticas</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Representação gráfica da colaboração científica – UCINET/NETDRAW</li><li>Representação gráfica da colaboração científica – Gephi</li></ul>
11 e 12 (20h aula)	<p><b>Unidade 6 – Desenvolvimento de filtro para o VantagePoint v. 5.0</b></p> <p><i>Objetivo</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Aplicar, empregando e experimentando um conjunto de expressões regulares, visando a construção de filtros para o tratamento de dados.</li></ul> <p><i>Material de estudo</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Vídeo Aula - Elaboração de filtros de importação</li><li>Vídeo Tutorial - Elaboração de filtros de importação</li><li>Principais comandos de programação para construção de filtros</li><li>Principais expressões regulares para construção de filtros</li></ul> <p><i>Atividades práticas</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Elaboração de filtro para a importação de dados bibliográficos</li></ul>

## Resultados esperados

Ao final do curso espera-se o desenvolvimento de competências necessárias aos profissionais, subsidiando os tomadores de decisão com informações de valor agregado por intermédio da elaboração e análise de indicadores bibliométricos sobre a produção científica e tecnológica da instituição ou de determinada área do conhecimento. Os resultados da análise bibliométrica serão apresentados na forma de indicadores com base nos conceitos de visualização da informação, exemplificados nas Figuras 1, 2, 3, 4 e 5.

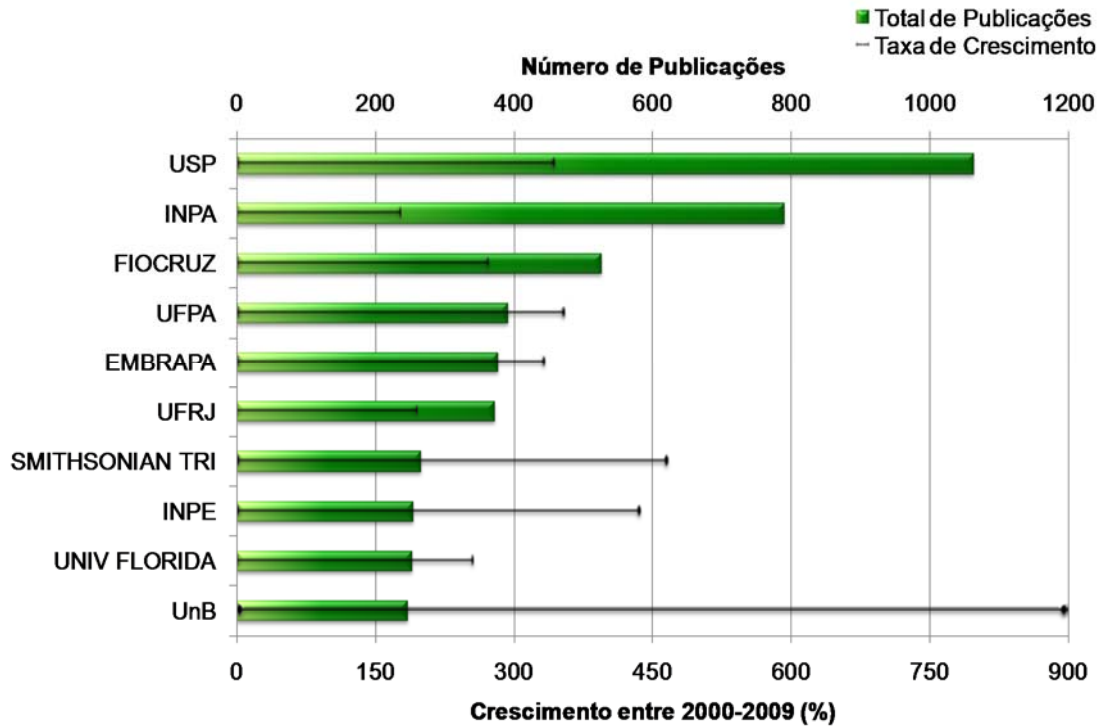
**Figura 1** – Exemplo de indicador sobre a contribuição brasileira para publicações mundiais por área do conhecimento, considerando os períodos 1998-2002, 2002-2006.



Fonte: Essential Science Indicators, Thomson Reuters (2008).

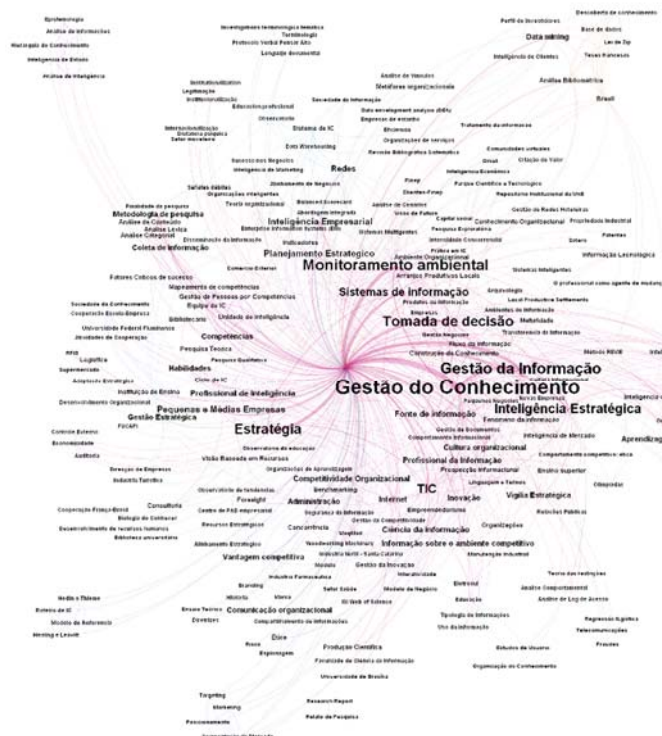


Figura 2 – Exemplo de indicador sobre as principais ICT que publicaram sobre o tema “Amazônia” (acumulado 2000-2009).



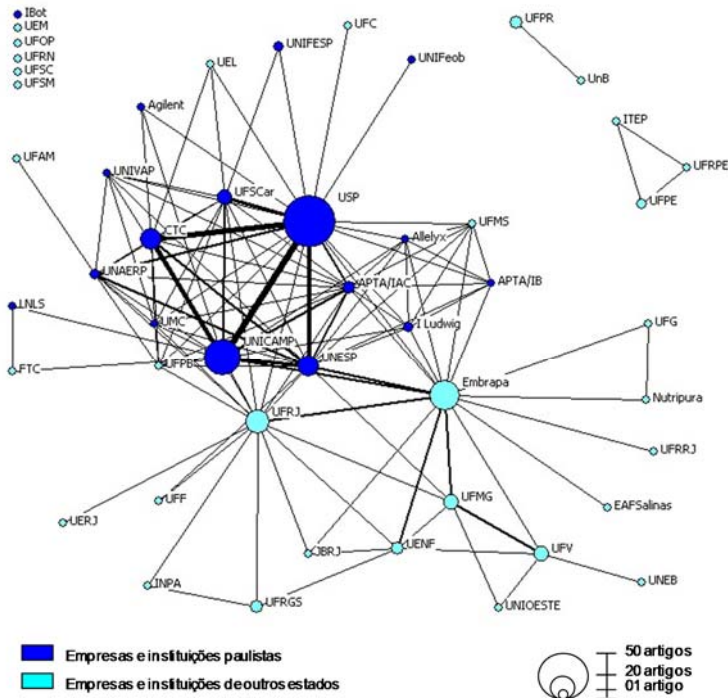
Fonte: Bases SCIE e SSCI da Web of Science (2011).

Figura 3 – Exemplo de indicador sobre as temáticas correlacionadas com a atividade de inteligência competitiva.



Fonte: Plataforma Lattes (2015).

Figura 4 - Exemplo de indicador sobre rede de pesquisa em melhoramento genético da cana-de-açúcar.



Fonte: Bases SCIE e SSCI da Web of Science (2010).

Figura 5 – Exemplo de indicador sobre os profissionais de Inteligência Competitiva.



Fonte: Plataforma Lattes (2015).



## Forma de avaliação

A avaliação do aprendizado dos participantes compreenderá aspectos qualitativos e quantitativos, com base no desempenho nas atividades avaliativas, que incluirão a participação no curso e elaboração de trabalhos, conforme pode ser visualizado no Quadro 2.

**Quadro 2** – Sistemática para a avaliação do aprendizado.

Descrição	Valores
- Exercícios práticos	10
- Trabalho final em grupo	10
<b>- Média final será a soma de todas as avaliações:</b>	
Média Final = 0,60 (Exercícios práticos em aula) + 0,40 (Trabalho final)	

## Certificado de participação

Os participantes aprovados receberão o Certificado de Participação do Núcleo de Informação Tecnológica em Materiais da UFSCar, incluindo a modalidade de curso *on-line*, carga horária, docente, conteúdo programático, data e desempenho do participante. Para aprovação e recebimento do certificado, o participante deverá apresentar Média Final superior a 5,0 e frequência superior a 75% (os exercícios práticos serão utilizados para computar a frequência do participante).

## Instrutores

O curso será ministrado pelos professores da Universidade Federal de São Carlos:

- **Prof. Douglas Henrique Milanez:** Pesquisador do Núcleo de Informação Tecnológica em Materiais (NIT/Materiais) desde 2010. Foi professor Substituto da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), vinculado ao Departamento de Ciência da Informação, em 2015. Atua nas áreas de em Ciência e Engenharia de Materiais e Ciência da Informação, com ênfase em Gestão Tecnológica; Gestão da Propriedade Intelectual; Prospecção Tecnológica; Inteligência Competitiva; Bibliometria e Indicadores de C&T. Doutor (2015) e Mestre (2011) em Ciência e Engenharia de Materiais e Engenheiro de Materiais (2009) pela UFSCar.

Email: [douglasmilanez@yahoo.com.br](mailto:douglasmilanez@yahoo.com.br) Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9233120345793647>

- **Prof. Dr. Leandro Innocentini Lopes de Faria:** Professor Adjunto da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) desde 2002, vinculado ao Departamento de Ciência da Informação. Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e

Sociedade da UFSCar. Coordenador executivo do Núcleo de Informação Tecnológica em Materiais da UFSCar. Atuação em Ciência da Informação, Prospecção Tecnológica, Inteligência Competitiva, Bibliometria e Indicadores de C&T. Engenheiro de Materiais (1994) pela UFSCar. Doutor em Ciência e Engenharia dos Materiais pela Universidade Federal de São Carlos (2001) e em Ciência da Informação e Comunicação pela Université d'Aix-Marseille III (2001).

Email: [leandro@ufscar.br](mailto:leandro@ufscar.br) Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0767710394930118>

- **Prof. Dr. Roniberto Morato do Amaral:** Professor Adjunto da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), desde 2009, vinculado ao Departamento de Ciência da Informação. Pesquisador do Núcleo de Informação Tecnológica em Materiais da UFSCar (NIT/Materiais). Atuação em Ciência da informação, Gestão de unidades de informação; Gestão de pessoas por competências; Inteligência competitiva e Indicadores de C&T. Doutor (2010) e Mestre (2006) em Engenharia de Produção e bibliotecário (2003) pela UFSCar.

Email: [roniberto@ufscar.br](mailto:roniberto@ufscar.br) Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6958372164719600>

**OBS:** Os participantes serão auxiliados durante o desenvolvimento do curso por doutorandos ou mestrandos, que atuarão no curso como **tutores**, conforme as boas práticas da Universidade Aberta do Brasil UFSCar - UAB-UFSCar.

## Investimento

O investimento individual para a realização do curso “Bibliometria e Indicadores Científicos” é de R\$ 1.200,00. O pagamento poderá ser realizado à vista ou em parcelas em favor da Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FAI.UFSCar, que emitirá a Nota Fiscal. O Quadro 3 apresenta as opções de pagamento.

### Quadro 3 – Opções de pagamento.

*Opção 1: À vista com 10 % de desconto, totalizando R\$ 1.080,00*

*Opção 2: em quatro parcelas de R\$ 300,00, totalizando R\$ 1.200,00*

*1ª 25% no ato da inscrição;*

*2ª 25% 30 dias após a inscrição;*

*3ª 25% 60 dias após a inscrição;*

*4ª 25% 90 dias após a inscrição*

*Opção 3: À vista com 20% de desconto, para mais de 2 inscritos de uma mesma Instituição, totalizando R\$ 960,00 cada um.*